

## **PADRÃO MOTOR DO SALTO VERTICAL DE ESCOLARES**

### *MOTOR PATTERN OF THE VERTICAL JUMP IN SCHOOLCHILDREN*

**Luciana Gassenferth Araujo<sup>1</sup>**  
**Maurício Camaroto<sup>2</sup>**  
**Adriana Longhi<sup>3</sup>**  
**Sebastião Iberes Lopes Melo<sup>4</sup>**

**RESUMO:** *O objetivo do estudo foi analisar o padrão motor do salto vertical de escolares. Participaram do estudo 234 escolares com idades entre 7 e 11 anos. Os instrumentos de medida foram balança digital, estadiômetro, filmadora digital e a matriz analítica para o salto vertical de Myers e colaboradores citada por Gallahue e Ozmun. Cada criança realizou três saltos verticais. De acordo com os resultados do estudo, foi possível observar que 38,03% das crianças se encontravam no estágio inicial, 25,64% no estágio emergentes elementar e 36,33% no estágio proficiente. Constatou-se nas crianças de 7 a 9 anos, uma incidência elevada no estágio inicial e emergentes elementar, levando a uma carência no desenvolvimento dessas crianças na tarefa motora salto vertical. Os resultados do estudo não estão de acordo com a Teoria de Gallahue, que sugere que aos sete anos as crianças passam a apresentar padrões de movimento mais consistentes e proficientes. A não concordância dos resultados com a Teoria pode estar relacionada à existência de diferentes ritmos de desenvolvimento aliados às oportunidades para a prática e experiências motoras dos participantes, que não foram controladas neste estudo.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Salto vertical. Padrão motor. Escolares.

**ABSTRACT:** *The aim of the study was to analyze the pattern of motor vertical jump of schoolchildren. The study included 234 schoolchildren with age between 7 and 11 years. The measuring instruments were digital scales, stadiometer, digital camcorder and analytical matrix for the vertical jump of Myers and colleagues cited by Gallahue and Ozmun. Each child performed three vertical jumps. According to the study results, it was observed that 38.03% of children were in the initial stage, 25.64% in emerging elementary stages and 36.33% at the proficient stage. It was found in children aged 7 to 9 years, a high incidence in the initial and emerging elementary stages, leading to a deficiency in the development of these children in motor task vertical jump. The study results disagree with Gallahue's theory, which suggests that in the age of seven the children present movement patterns more consistent and proficient. The non-agreement of results with theory, can be related to the existence of different rhythms of development coupled with opportunities to practice and motor experiences of the participants, which were not controlled in this study.*

**KEYWORDS:** Vertical jump. Motor pattern. Schoolchildren.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciências do Movimento Humano (UDESC). E-mail: lucianagassenferth@gmail.com

<sup>2</sup> Mestrando em Ciências do Movimento Humano (UDESC). Email: mcamaroto@gmail.com

<sup>3</sup> Mestranda em Ciências do Movimento Humano (UDESC). Email: adriana.longhi@hotmail.com

<sup>4</sup> Doutor em Ciências do Movimento Humano (UFSM). E-mail: d2silm@udesc.br

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor pode ser considerado como um processo sequencial pelo qual o indivíduo adquire habilidades motoras, progredindo de movimentos simples, desorganizados e sem habilidade para a execução de habilidades motoras altamente organizadas e complexas (GABBARD, 2000). É um processo relacionado à idade, mas não necessariamente, é dependente dela. A idade cronológica fornece estimativas aproximadas do nível de desenvolvimento do indivíduo, podendo ser determinado mais precisamente por outros meios (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2012).

A média de aquisição das habilidades motoras varia entre as crianças e sofre influência de fatores genéticos, do ambiente, aprendizado e experiências (GALLAHUE; OZMUN, 2005; GALLAHUE; DONNELLY, 2008). Para Ferreira Neto (1995), em alguns períodos da vida, o indivíduo só atingirá o aperfeiçoamento completo de suas capacidades se for sujeito a estímulos através de atividades variadas e tais atividades devem estar relacionadas com a maturidade que caracteriza as diferentes etapas evolutivas, para facilitar seu interesse e entendimento.

Para Haywood (1986), o desenvolvimento motor pode ser identificado por fases ou estágios, onde a troca de estágio depende de mudanças qualitativas no comportamento. Segundo este mesmo autor, as fases ou estágios seguem determinada ordem e sequência hierárquica que não podem ser alteradas, mas o tempo para transição entre os estágios difere entre os sujeitos dependendo de suas experiências.

Segundo Gallahue (2007), para se chegar ao domínio de habilidades desportivas, é necessário um longo processo, onde as experiências com habilidades básicas (movimentos fundamentais) são de fundamental importância. Para Gallahue, Ozmun e Goodway (2012, p.53), a fase dos movimentos fundamentais está dividida em três estágios: inicial, emergentes elementar e proficiente, conforme descrição dos autores a seguir: no estágio inicial acontecem as primeiras tentativas da criança orientadas para o objetivo de desempenhar uma habilidade fundamental. O movimento é caracterizado por elementos que faltam ou que são, de forma imprópria, marcadamente sequenciados e restritos, pelo uso exagerado do corpo e por fluxo rítmico e coordenação deficiente; nos estágios emergentes elementar (podem ser vários), há maior controle e melhor coordenação rítmica dos movimentos fundamentais. A sincronização dos elementos temporais e espaciais do movimento é melhorada, mas os padrões de movimentos durante estas fases ainda são, em geral, restritos ou exagerados, embora melhor

coordenados; o estágio proficiente é caracterizado por desempenhos mecanicamente eficientes, coordenados e controlados.

O salto é considerado um dos movimentos locomotores fundamentais em muitas modalidades esportivas (salto em distância, salto em altura, salto triplo, basquetebol, voleibol, handebol, futebol, ginástica olímpica, etc.) (CALOMARDE; CALOMARDE; ASENSIO, 2003). O salto vertical ou salto em altura enquanto habilidade motora envolve a projeção do corpo verticalmente no ar, com impulso dado por um ou dois pés e o pouso, com os dois (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Saltar é um movimento fundamental que pode ser visto como uma extensão do padrão da corrida (UGRINOWITSCH; BARBANTI, 1998; DURWARD, BAER; ROWE, 2001), sendo que o padrão maduro depende de alguma forma da corrida eficaz (GALLAHUE; DONNELLY, 2008).

As crianças estão em contato direto com movimentos de salto nas brincadeiras e jogos de rua, nas aulas de Educação Física, no treinamento esportivo, em atividades diárias, entre outras (LEE; CLARCK, 2005). A análise do padrão motor de crianças através do salto vertical poderá fornecer métodos e informações científicas, a fim de subsidiar profissionais na elaboração de processos pedagógicos condizentes com o estágio de desenvolvimento motor das crianças.

Diante do exposto, o principal objetivo deste estudo foi analisar o padrão motor do salto vertical de escolares, de acordo com a Teoria de Gallahue (1989).

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo, caracterizado como descritivo e exploratório, objetivou analisar o desenvolvimento motor de escolares por meio da tarefa motora salto vertical. Os participantes do estudo são estudantes de uma escola pública da Grande Florianópolis/SC, frequentadores do Ensino Fundamental 1 (1º ao 5º ano), de ambos os sexos, cujos pais consentiram a participação na pesquisa, mediante apresentação da autorização e termo de consentimento devidamente preenchidos e assinados.

Foram selecionados de forma aleatória 234 estudantes, com base na listagem de alunos fornecida pela escola, com idade entre 7 e 11 anos, tendo como critério de inclusão a prática da educação física escolar e como critério de exclusão, a presença de alguma doença ou necessidade especial, que impeça ou dificulte a realização do salto vertical.

Os procedimentos do estudo foram aprovados no Comitê de Ética da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) para pesquisas, envolvendo seres humanos, sob o número de referência 172/2011.

Como instrumentos de medida foram utilizados uma balança digital, um estadiômetro, uma filmadora digital com frequência de aquisição de 210 HZ e a matriz analítica para o salto vertical de Myers e colaboradores (1977 apud GALLAHUE; OZMUN, 2005, adaptada de GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2012).

A coleta dos dados aconteceu no próprio ambiente escolar do estudante, em local fechado, preparado especialmente para o evento. No dia da coleta de dados, os estudantes foram conduzidos da aula de Educação Física ou da atividade esportiva pelos pesquisadores até o local da coleta. O pesquisador preencheu a ficha de identificação cadastral, na qual cada estudante recebeu uma identificação numérica (código) para assegurar o seu anonimato. Na sequência, fez-se a avaliação antropométrica (aferição da massa corporal e da estatura), e, em seguida, as filmagens, quando os estudantes foram instruídos a realizar o salto vertical, iniciando e finalizando com ambos os pés, dentro do espaço delimitado. Cada estudante realizou três saltos verticais.

A partir das imagens da filmagem, fez-se a análise qualitativa do estágio de desenvolvimento motor da criança, segundo a Matriz de Myers e colaboradores (1977), para classificar os estudantes no estágio inicial, emergentes elementar ou proficiente.

O tratamento dos dados foi realizado no software SPSS, versão 18. Para a caracterização dos dados foi utilizada a estatísticas descritiva, por meio da análise da média, desvio-padrão, coeficiente de variação, valor mínimo e valor máximo e distribuição de frequências. Para testar o coeficiente de correlação entre os dados usou-se o teste estatístico de Correlação de Spearman. Foi adotado um nível de significância de 0.05.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados, de acordo com os achados do estudo, estão apresentados na forma de Tabelas e estão dispostos de acordo com os objetivos específicos da pesquisa.

Na Tabela 1, 2 e 3 estão apresentados os dados referentes à caracterização dos participantes do estudo quanto à idade, sexo, estatura e massa corporal.

**Tabela 1** - Caracterização dos participantes do estudo quanto à idade e sexo.

<b>Idade</b>	<b>Meninas</b>	<b>Meninos</b>	<b>Total</b>
<b>7 anos</b>	35 (61,40%)	22 (38,60%)	57 (24,36%)
<b>8 anos</b>	27 (52,94%)	24 (47,06%)	51 (21,79%)
<b>9 anos</b>	22 (51,16%)	21 (48,84%)	43 (18,38%)
<b>10 anos</b>	26 (56,52%)	20 (43,48%)	46 (19,66%)
<b>11 anos</b>	22 (59,46%)	15 (40,54%)	37 (15,81%)
<b>Total</b>	132 (56,41%)	102 (43,59%)	234 (100%)

Fonte: elaborado pelos autores.

**Tabela 2** - Caracterização dos participantes do estudo quanto à idade, massa e estatura.

<b>Sujeito</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Estatura (m)</b>	<b>Massa (kg)</b>
<b>média</b>	8,81	1,35	33,13
<b>desvio</b>	1,41	0,10	9,61
<b>CV</b>	16,0%	7,4%	29,0%
<b>mínimo</b>	7	1,12	15
<b>máximo</b>	11	1,64	68,2

Fonte: elaborada pelos autores

**Tabela 3** - Caracterização dos participantes do estudo quanto ao sexo, idade, massa corporal e estatura.

<b>Sujeito/Sexo</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Massa (Kg)</b>	<b>Estatura (m)</b>
	$\bar{X}$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$
<b>Meninas (n=132)</b>	8,80 ± 1,45	33,53 ± 9,61	1,35 ± 0,11
<b>Meninos (n=102)</b>	8,82 ± 1,37	32,61 ± 9,64	1,34 ± 0,09

Fonte: elaborada pelos autores

Na Tabela 1, estão apresentados os dados referentes ao número de escolares por idade e sexo. Dos 234 participantes do estudo, 132 (56,41%) são meninas e 102 (43,59%) meninos. Apresentaram média de idade de 8,81±1,41 anos, massa corporal média de 33,53 ± 9,61 kg (valor mínimo de 15 kg e máximo de 68,2 kg) e estatura média de 1,35±0,10 m (valor mínimo de 1,12 m e máximo de 1,64 m), conforme observado na Tabela 2.

Observa-se na Tabela 3, que em relação à faixa etária, estatura e massa corporal dos escolares, as médias foram semelhantes entre as meninas e meninos.

Após a caracterização dos participantes, foram identificados os percentuais dos escolares nos diferentes estágios de desenvolvimento motor e a comparação dos percentuais entre meninos e meninas. Os resultados podem ser observados na Tabela 4.

**Tabela 4** - Percentuais de meninas e meninos nos diferentes estágios de desenvolvimento motor.

<b>Estágios</b>	<b>Meninas</b>	<b>Meninos</b>	<b>Total</b>
<b>Inicial</b>	57 (43,18%)	32 (31,37%)	89 (38,03%)
<b>Emergentes elementar</b>	24 (18,18%)	36 (35,3%)	60 (25,04%)
<b>Proficiente</b>	51 (38,64%)	34 (33,33%)	85 (36,32%)
<b>Total</b>	132 (56,41%)	102 (43,59%)	234 (100%)

$p(\rho)=-0,039$  (baixa correlação) e  $p=0,555$  (não há significância)

Fonte: elaborada pelos autores

A partir da distribuição de dados na Tabela 4, pode-se observar que 38,03% das crianças se encontravam no estágio inicial, 25,64% no estágio emergentes elementar e 36,33% no estágio proficiente.

Pode-se observar, também, que a maioria das crianças de 7 a 11 anos encontra-se no estágio inicial (38,03%), o que pode indicar um atraso no padrão motor da tarefa motora salto vertical, pois as crianças não apresentaram o nível esperado de desenvolvimento motor, isto é, o estágio proficiente. Estes resultados não estão de acordo com os achados de Copetti (1996) e Paim (2003), que encontraram maior incidência de crianças no estágio emergentes elementar para a tarefa motora salto vertical.

No que se refere à comparação entre meninos e meninas e os estágios de desenvolvimento motor, não se verificou diferença significativa ( $p = 0,555$ ), podendo indicar, que para este grupo estudado, os padrões motores entre meninos e meninas são semelhantes em cada estágio de desenvolvimento motor.

No que diz respeito à distribuição dos estágios de desenvolvimento motor entre os sexos, observa-se na Tabela 4, maior percentual de meninas no estágio inicial (43,18%) e proficiente (38,64%) e de meninos no estágio emergentes elementar (35,5%). Estes resultados não estão de acordo com os achados de Vasconcelos e Araujo (2012), que encontraram percentuais superiores para as meninas apenas no estágio emergentes elementar, e dos achados de Paim (2003), que encontrou percentuais superiores dos meninos em todos os estágios.

E, por último, foram identificados e comparados os percentuais dos escolares por idade nos diferentes estágios de desenvolvimento motor (Tabela 5).

**Tabela 5** - Percentuais dos escolares por idade nos diferentes estágios de desenvolvimento motor.

<b>Idade</b>	<b>Inicial</b>	<b>Emergentes elementar</b>	<b>Proficiente</b>	<b>Total</b>
<b>7 anos</b>	31 (13,25%)	19 (8,12%)	7 (2,99%)	57 (24,36%)
<b>8 anos</b>	18 (7,69%)	17 (7,26%)	16 (6,84%)	51 (21,79%)

<b>9 anos</b>	22 (9,4%)	13 (5,56%)	8 (3,42%)	43 (18,38%)
<b>10 anos</b>	14 (5,98%)	6 (2,56%)	26 (11,11%)	46 (19,66%)
<b>11 anos</b>	4 (1,71%)	5 (2,14%)	28 (11,97%)	37 (15,81%)
<b>Total</b>	89 (38,03%)	60 (25,64%)	85 (36,32%)	234 (100%)

p(rho)=0,379 (baixa correlação) e p=0,0 (há significância)

Fonte: elaborada pelos autores

Na associação entre a idade e os diferentes estágios de desenvolvimento motor, conforme apresentado na Tabela 5, verificou-se diferença significativa ( $p=0,000$ ), podendo indicar que a idade pode interferir no desenvolvimento motor da criança.

Na distribuição dos dados na Tabela 5, na faixa etária 7-9 anos, percebe-se uma incidência elevada no estágio inicial e emergentes elementar, sugerindo uma carência no desenvolvimento motor destas crianças na tarefa motora salto vertical. Estes resultados não estão de acordo com o preconizado por Gallahue (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2012), que sugerem que a partir dos sete anos, toda criança com desenvolvimento normal, possui capacidade maturacional para estar no estágio maduro.

De acordo com os resultados deste estudo, pode-se sugerir que o grupo estudado apresentou um atraso no desenvolvimento motor no que diz respeito ao salto vertical. Estes resultados estão de acordo com os achados de Maforte *et al.* (2007); Soares e Almeida (2006); Teixeira *et al.* (2010); Alves *et al.* (2010); Vasconcelos e Araujo (2012); Deprá e Walter (2012), que encontraram atraso no desenvolvimento motor de crianças em diferentes habilidades motoras fundamentais em escolares.

Segundo Gallahue, Ozmun e Goodway (2012), para a criança atingir um padrão motor proficiente para a tarefa motora saltar, as experiências anteriores são fundamentais. Estas experiências não foram investigadas neste estudo, o que pode ter interferido nos resultados encontrados em relação ao estágio de desenvolvimento motor dos escolares.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados neste estudo não estão de acordo com a Teoria de Gallahue, que sugere que aos sete anos as crianças passam a apresentar padrões de movimento mais consistentes e proficientes. A não concordância dos resultados com a Teoria pode estar relacionada à existência de diferentes ritmos de desenvolvimento aliados às oportunidades para a prática e experiências motoras dos participantes, que não foram controladas neste estudo.

Sugere-se, para futuras investigações do desenvolvimento motor de escolares, o controle de variáveis como estilo de vida, condição socioeconômica, atividades motoras diárias, entre outros, que podem interferir no processo de aquisição de habilidades motoras.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. V. et al. Padrão motor do salto horizontal de crianças de 7 a 12 anos, considerando sexo, nível de atividade física e estado nutricional-[doi: 10.4025/reveducfis.v21i1.6971](https://doi.org/10.4025/reveducfis.v21i1.6971). **Revista da Educação Física/UEM**, v. 21, n. 1, p. 25-35, 2010.

CALOMARDE, A.; CALOMARDE, R.; ASENSIO, S. **Las habilidades motoras básicas. 2003.**

COPETTI, F. **O desenvolvimento de crianças de Teutônia, interpretado através do paradigma ecológico-humano.** 1996. 173p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1996.

DEPRÁ, P. P.; WALTER, D. R. Análise desenvolvimentista e do desempenho do salto vertical em escolares; Developmental assessment and performance analysis of vertical jump in schoolchildren. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 4, p. 460-469, 2012.

DURWARD, B. R.; BAER, G. D.; ROWE, P. J. **Movimento funcional humano: mensuração e análise.** São Paulo: Manole, 2001.

FERREIRA NETO, C. A. **Motricidade e jogo na infância.** Rio de Janeiro: Sprint, 1995.

LEE, E. N.; CLARK, M. K. Influence of lifetime sports activity based on a ground reaction force on bone mineral density in Korean adults. **Taehan Kanho Hakhoe Chi**, v. 35, n. 3, p. 621-630, 2005.

GABBARD, C. P. **Lifelong Motor Development.** Texas A&M University: Pearson Higher Ed USA, 2000.

GALLAHUE, D. L. **Understanding motor development: Infants, children, adolescents.** Benchmark Press (Indianapolis, Ind.), 1989.

GALLAHUE, D. Assessing children's motor behavior: considerations for motor, fitness, physical activity and alternative assessment. **Tópicos em desenvolvimento motor na infância e adolescência.** Rio de Janeiro: LECSU, p. 167-185, 2007.

GALLAHUE, D. L.; DONNELLY, F. C. **Educação física desenvolvimentista para todas as crianças.** São Paulo: Phorte, 2008.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** São Paulo: Phorte, 2005.



GALLHAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults**. 7. United States: McGraw-Hill, 2012. 544.

HAYWOOD, K. **Life Span Motor Development**. Champaign: Illinois: Human Imprensa Universitária, 1986.

MAFORTE, J. P. G. et al. Análise dos padrões fundamentais de movimento em escolares de sete a nove anos de idade. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 21, n. 3, p. 195-204, 2007.

PAIM, M. C. C. Desenvolvimento motor de crianças pré-escolares entre 5 e 6 anos. **Educación Física e Desporte - Revista Digital**, 2003.

SOARES, A. S.; ALMEIDA, M. Nível maturacional dos padrões motores básicos do chutar e impulsão vertical em crianças de 7/8 anos. **Movimentum**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2006.

TEIXEIRA, H. M. et al. Desempenho motor de escolares em diferentes estágios nutricionais: avaliação do processo das habilidades fundamentais, salto, chute e arremesso. **FIEP Bulletin**, v. 80, n. 2, 2010.

UGRINOWITSCH, C.; BARBANTI, V. J. O ciclo de alongamento e encurtamento ea "performance" no salto vertical. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 12, n. 1, p. 85-94, 1998.

VASCONCELOS, B. C.; ARAÚJO, R. A. Análise do desenvolvimento motor em escolares de Planaltina\_DF. **Educação Física em Revista**, v. 4, n. 2, 2010.