

**Avaliação e Comparação do Desenvolvimento Motor de Crianças Praticantes de  
Ginástica Artística e Escolares**

**Motor Development Evaluation and Comparacion of Artistic Gymnastic  
Practicing Children and Schoolchildren**

Jadiane Dionísio, Docente da Universidade Federal de Uberlândia, [jadydionisio@ufu.br](mailto:jadydionisio@ufu.br)

Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia,  
Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

Autor responsável pela correspondência: Profa. Dra.Jadiane Dionísio, Universidade  
Federal de Uberlândia, Avenida Benjamin Constant, Bairro Nossa Senhora Aparecida,  
CEP 38400-678, 034 3218-2933, [jadydionisio@ufu.br](mailto:jadydionisio@ufu.br)

## Resumo

**Objetivo:** avaliar a influência da prática de ginástica artística em aspectos do desenvolvimento motor infantil em comparação a crianças que não praticam ginástica artística. **Procedimentos básicos:** Estudo prospectivo, observacional e transversal, de caráter avaliativo e comparativo, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos (C.A.A.E: 84661517.4.0000.5152). Foram selecionadas 20 crianças praticantes de ginástica artística (G1) e 20 escolares que não realizavam a atividade (G2), entre 7 a 12 anos de idade incompletos. Os responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Todas as crianças foram submetidas à Bateria Psicomotora. Seis pesquisadores, previamente treinados, participaram das coletas de dados. O teste *t* de Student foi aplicado com o valor de *p* menor ou igual a 0,05, através do pacote Bioestatic 5.0. **Resultados mais importantes:** Em G1, 60% das crianças eram caucasianas, sendo 75% do sexo feminino. A média de peso foi de 29,54Kg e a média de idade 8,85 anos. G2 apresentou-se sendo 85% caucasianos e 85% do sexo feminino. A média de peso entre essas crianças foi de 33,71Kg e a média de idade também foi de 8,85 anos. Foram observadas diferenças na variável praxia global (*t*: -2,25; *p*: 0,01) e pontuação total da escala (*t*: -3,33; *p*: 0,00), sendo estes significativos para o grupo praticante de ginástica artística. **Principais conclusões:** a ginástica artística é uma modalidade esportiva recomendada para crianças, pois colabora no processo de obtenção e refinamento de habilidades motoras imprescindíveis para o desenvolvimento motor.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento humano; Ginástica; Fisioterapia;

## Abstract

**Objective:** to evaluate the influence of the practice of artistic gymnastics on aspects of child motor development in comparison with children who do not practice artistic gymnastics. **Basic procedures:** Prospective, observational and transversal study, of an evaluative and comparative character, approved by the Ethics and Research Committee with Human Beings (C.A.A.E: 84661517.4.0000.5152). Twenty children practicing artistic gymnastics (G1) and 20 schoolchildren who did not perform the activity (G2), between 7 to 12 years of age were selected. Those responsible signed the informed consent. All children were submitted to the Psychomotor Battery. Six researchers participated in the data collections. The data analysis was applied using the Student's *t* test with a *p*-value less than or equal to 0.05. **Most important results:** In G1, 60% of the children were Caucasian, 75% of whom were female. The average weight was 29.54 kg

and the average age was 8.85 years. G2 appeared to be 85% Caucasian and 85% female. The average weight among these children was 33.71 kg and the average age was also 8.85 years. A difference was observed in the global praxis variable (t: -2.25; p: 0.01) and the total score of the scale (t: -3.33; p: 0.00), which are significant for the group practicing gymnastics in the other variables analyzed, there was no significant difference. **Main conclusions:** artistic gymnastics is a recommended sport for children, as it contributes to the process of obtaining and refining motor skills essential for motor development.

**Key words:** Human Development; Gymnastics, Physical Therapy

## 1. Introdução

O desenvolvimento motor é a emergência e modificação dos movimentos de acordo com a sua complexidade e com os fatores que suportam essas mudanças<sup>1</sup>. Este processo ocorre de forma sucessiva e está associado à idade cronológica e às vivências, uma vez que o indivíduo passa a adquirir diversas aquisições motoras com os anos, progredindo de movimentos simples para complexos, criando-se o repertório e competência motora, relacionada aos níveis de coordenação e controle corporal<sup>2</sup>.

Outra definição utilizada é a contínua mudança na capacidade funcional, onde o desenvolvimento motor está relacionado com a idade e continuidade em diferentes formas e velocidade, variando conforme a fase da vida. Além disso, é um processo sequencial e que resulta das interações do indivíduo<sup>3</sup>.

Na infância, a execução de uma habilidade motora está relacionada com o processamento de informações do ambiente e do corpo, o que não só importa para a obtenção de competências motoras, mas para a capacidade de percepção das mesmas. Os ganhos nessa fase da vida serão refletidos nos seus domínios e comportamentos futuros<sup>1</sup>. Dessa forma, tem-se a importância da estimulação das habilidades motoras ainda na infância.

Segundo Rocha et al<sup>4</sup>, o treinamento desportivo pode contribuir positivamente para o desenvolvimento motor de crianças, o que condiz com resultados encontrados em outros estudos, como de Albuquerque<sup>5</sup>, o qual observou que as atividades esportivas colaboraram em diversas habilidades como locomoção, organização espacial dentre outras, relacionadas à coordenação e associadas diretamente ao desenvolvimento motor. Nesse sentido, a ginástica artística surge como uma modalidade esportiva que também pode estimular esse processo.

De acordo com a Confederação Brasileira de Ginástica<sup>6</sup>, a ginástica artística é um esporte com exercícios corporais ordenados, aplicados com fins competitivos e com um conjunto de força, agilidade e elasticidade. A prática deste esporte por crianças pode, portanto, contribuir no seu desenvolvimento motor, principalmente em média até os 10 anos de idade, em que a criança está deixando os movimentos fundamentais e atingindo a fase de movimentos especializados<sup>7,8</sup>.

A exigência da elevada capacidade física e motora com a variabilidade de habilidades refinadas e específicas caracterizam a ginástica artística<sup>9</sup>, trazendo-a como um esporte benéfico à criança. Os benefícios da prática, se confirmados, se faz necessário para ampliação e incentivo desta prática, tanto nas escolas, quanto para toda a

comunidade. Para isso, é imprescindível evidenciar o potencial da ginástica artística para contribuir no desenvolvimento de crianças e adolescentes.

Cogitando esse potencial, este estudo tem como objetivo avaliar e comparar a influência da prática de ginástica artística em aspectos do desenvolvimento motor infantil. As hipóteses que norteiam a pesquisa são: 1) A ginástica artística contribui para o desenvolvimento motor das crianças. 2) As principais variáveis que apresentam refinamento e especificidade durante a ginástica artística são o equilíbrio e coordenação grossa.

## **2. Método**

Foi realizado um estudo prospectivo, observacional e transversal, de caráter avaliativo e comparativo, em crianças da segunda infância entre 6 a 12 anos, de ambos os sexos e etnias, praticantes e não praticantes de ginástica artística. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos (C.A.A.E: 84661517.4.0000.5152 ). Foram incluídas crianças que praticavam a modalidade esportiva de ginástica artística, com no mínimo de 2 vezes na semana, e crianças que não realizavam atividades esportivas fora as fornecidas em ambiente escolar. Crianças com patologias ortopédicas, respiratórias ou comprometimento do desenvolvimento motor não foram incluídas no estudo.

A coleta de dados foi realizada em dois locais distintos, a saber; uma instituição federal de nível superior onde ocorrem os treinos de ginástica artística e uma escola pública regular. Enfatiza-se que, apesar das coletas ocorrerem em dois locais, os pesquisadores mantiveram o ambiente adequado de acordo com os critérios estabelecidos pela escala de avaliação Bateria Psicomotora (BPM). Para a aplicação do protocolo participaram cinco pesquisadores, os quais realizaram o treinamento para aplicação da escala, assim como o índice de confiabilidade interpesquisador.

Após a autorização dos responsáveis e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, 40 crianças consideradas saudáveis foram incluídas no estudo. O cálculo foi realizado por conveniência, baseado nos critérios de inclusão e número de crianças que praticavam ginástica artística no projeto de extensão da instituição federal de nível superior. Apesar da idade referendar crianças entre 6 a 12 anos, não houve disponibilidade de crianças de 6 anos, sendo então admitidas crianças entre 7 a 12 anos incompletos. As crianças selecionadas que não praticavam ginástica artística

apresentavam a mesma idade dos praticantes da ginástica artística, respeitando assim as diferentes fases do desenvolvimento motor de acordo com cada idade. As mesmas foram divididas em dois grupos: Grupo 1 = 20 praticantes da ginástica artística e Grupo 2 = 20 escolares não praticantes de ginástica artística. Os ginastas selecionados praticavam o esporte de duas a cinco vezes por semana.

Os pais foram convidados a levarem as crianças na data e horário agendados com as pesquisadoras e deu-se início a avaliação estruturada, que durou em média 5 minutos. A partir desta, foi possível obter os dados do participante e observar se o mesmo estava apto para a realização da pesquisa. Nesta avaliação foram compreendidos dados como peso, idade, sexo e etnia, assim como a frequência de realização da ginástica artística para o grupo 1 e confirmação das crianças do grupo 2 que não realizavam atividades físicas fora as ofertadas na escola.

Após a avaliação estruturada, foi executada a aplicação do instrumento de avaliação Bateria Psicomotora (BPM) com duração de 30-40 minutos. Este tinha o objetivo de avaliar a tonicidade, equilíbrio, lateralização, praxia fina, praxia global, noção do corpo e estruturação espaço-temporal das crianças. Exercícios diversos relacionados a cada uma dessas variáveis eram propostos para as crianças, aumentando o grau de dificuldade gradativamente. Enquanto a criança realizava, o pesquisador pontuava o seu desempenho de 1 a 4. Somavam-se todas as pontuações dos sete fatores e quanto maior o escore alcançado, melhor é o perfil psicomotor da criança<sup>10</sup>.

A avaliação estruturada e a aplicação do instrumento de avaliação BPM foram realizadas nos ginastas no próprio ginásio da instituição de ensino superior. Nos escolares, foi aplicado em uma sala de ginástica da educação física, na própria escola. Todas as avaliações foram realizadas antes do treino ou das aulas de educação física, para não ocorrer fadiga e assim interferir no resultado da avaliação.

A análise dos dados foi feita pelo pacote estatístico BioEstat 5.0. Para as variáveis contínuas foram aplicados a média e o desvio padrão, enquanto que nas variáveis categóricas aplicou-se o teste *t* de Student com o valor de *p* menor ou igual a 0,05.

### 3. Resultados

Foram analisadas 40 crianças divididas em dois grupos: G1 – 20 crianças praticantes de Ginástica Artística – e G2 – 20 crianças escolares que não praticavam ginástica artística.

Em G1, 60% das crianças eram caucasianas, sendo 75% do sexo feminino, e praticavam a ginástica artística em média 3 vezes por semana (DP:1.05). A média de peso foi de 29,54Kg (DP: 4,76) e a média de idade 8,85 anos (DP: 0,98). Não obstante a este, os escolares (G2) apresentaram-se sendo 85% caucasianos e 85% do sexo feminino. A média de peso entre essas crianças foi de 33,71Kg (DP: 6,49) e a média de idade também foi de 8,85 anos (DP: 0,98).

A partir da aplicação da Bateria Psicomotora (BPM) foi possível avaliar os domínios: tonicidade, equilíbrio, lateralização, praxia fina e global, noção corporal e estruturação espaço-temporal. Os valores encontrados podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1. Médias dos domínios da BPM de acordo com os grupos.

Legenda: G1: Grupo 1; G2: Grupo 2; \*: referente à diferença significativa.

<b>Domínio</b>	<b>Média G1</b>	<b>Média G2</b>	<b>T</b>	<b>p</b>
Tonicidade	3,79	3,59	-1,04	0,15
Equilíbrio	3,15	3	-1,37	0,08
Lateralização	3,6	3,35	-1,24	0,11
Praxia fina	3,1	2,9	-1,05	0,14
Praxia global	3,05	2,7	2,25	0,01*
Noção corporal	2,9	2,85	-0,46	0,32
Noção espaço-temporal	2,5	2,6	0,62	0,26
Total	23,75	22,05	-3,33	0,00*

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Conforme observado na tabela anterior, os domínios de tonicidade, lateralidade; noção corporal; noção espaço-temporal e praxia fina não apresentaram diferença significativa quando comparados no grupo G1 e G2. No entanto na variável praxia global foi observada diferença significativa entre os grupos, assim como na pontuação total da escala. Ressalta-se ainda que, apesar da variável equilíbrio não tem apresentado significância, sua diferença foi notória.

#### 4. Discussão

Os resultados obtidos neste estudo revelaram diferença no desenvolvimento motor de crianças, sendo este mais refinado no grupo de praticantes através da pontuação total observada na escala, confirmando assim nossa primeira hipótese. Este resultado vai de encontro a estudo de outros autores, os quais confirmam que crianças que praticavam atividades psicomotoras orientadas – com é o caso da ginástica artística – apresentavam melhores resultados na classificação do nível de desenvolvimento motor quando comparadas às que não as praticavam<sup>11</sup>. O estudo, no entanto, não apontou se as crianças com menor pontuação realizavam atividades fora da escola, mas reforçou a importância de considerar o caráter multifatorial que afeta o desenvolvimento motor dos indivíduos.

De modo específico na modalidade aqui analisada, um artigo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul<sup>12</sup> mostrou que crianças participantes de um programa de ginástica rítmica apresentaram desenvolvimento motor significativamente superior às crianças escolares que faziam somente atividade física escolar. Os autores justificaram os resultados com o fato de que crianças que praticam atividades físicas, em geral, têm um melhor desenvolvimento motor que as que não praticam.

Assim como o resultado supracitado, a análise individual das variáveis revelou resultado significativo em relação à *praxia* global, corroborando parcialmente com nossa segunda hipótese. Tais resultados vão de encontro com outro estudo<sup>13</sup> que não apenas encontrou um resultado semelhante com nível elevado do desenvolvimento motor de praticantes da modalidade, como também obteve valores elevados na coordenação motora das crianças – no presente trabalho entendida como *praxia* global.

O estudo supracitado aponta a importância de praticar a modalidade vinculada ao ambiente escolar. Paralelo a esse resultado, uma revisão de literatura aconselhou a implementação da Ginástica Artística nas aulas de educação física escolares, reforçando o quão rico é o repertório e a diversidade motora podendo assim, maximizar a habilidade e competência dos alunos<sup>14</sup>.

Tais resultados são justificados pela fisiologia do desenvolvimento motor infantil. Os movimentos fundamentais são divididos em três estágios: inicial (2 a 3 anos), elementar (4 a 5 anos) e maduro (6 a 7 anos). Quando a criança atinge o estágio maduro, seus movimentos já são – teoricamente - mecanicamente eficientes, coordenados e controlados. As habilidades motoras são aprimoradas principalmente após essa idade, pois com ela tem-se o surgimento dos movimentos especializados<sup>7,8</sup>.

A ginástica artística é uma modalidade que exige uma série de posturas e movimentos refinados que ajudam no desenvolvimento de habilidades como o equilíbrio,

lateralização, noção espacial e a coordenação motora, por exemplo. As 12 ações motoras trabalhadas na prática desse esporte são: saltar, aterrissar, girar sobre si mesmo, balancear em apoio, balancear em suspensão, passar pelo apoio invertido, passar pela suspensão invertida, deslocar-se bipedicamente, equilibrar-se, passagem pelo solo (ou trave), abertura e fechamento e volteio<sup>15</sup>.

A estimulação demasiada das habilidades motoras na modalidade de ginástica artística levou à suposição de que todas as variáveis da Bateria Psicomotora revelassem resultados significativamente positivos nas crianças que a praticavam, o que não aconteceu. Acredita-se que isso ocorreu, uma vez que a ginástica artística, segundo Leguet<sup>16</sup>, intensifica o desenvolvimento de habilidades motoras que são executadas na infância em muitas brincadeiras, ou seja, irá impulsionar desenvolvimentos já existentes por todas as crianças que brincam. Kumakura<sup>17</sup> afirma ainda que as crianças têm exposição precoce a situações que proporcionam a ampliação do repertório motor, isso posto de encontro à realidade dos escolares deste estudo. Nas aulas de educação física escolares há o incentivo ou até mesmo prática de alguns movimentos da ginástica artística, o que justifica a ausência de diferença significativa nas variáveis de tonicidade, noção corporal, noção espaço-temporal e *praxia* fina.

O equilíbrio, em contrapartida, apresentou-se notável embora sem diferença significativa na análise estatística. Segundo Oliveira<sup>18</sup>, o equilíbrio postural representa a ação de vários músculos que mantém a postura corporal prevenindo a queda. Ele pode ser estático ou dinâmico, mas em ambos ocorre integração dinâmica de forças internas e externas, além de fatores ambientais e estratégias sensorio-motoras com base na visão, sistema vestibular e somatossensorial que buscam manter o centro de massa corporal no interior da base de suporte ou sustentação. Haja vista que a ginástica artística é uma modalidade que exige movimentos complexos em bases estreitas, essa variável é bastante desenvolvida. O estudo de Zacaron<sup>19</sup>, apontou inclusive que o equilíbrio é melhor desenvolvido na ginástica artística do que em outras modalidades esportivas.

As características de organização, sistemática e exigência de movimentos complexos desse esporte justificam a diferença significativa na variável de coordenação motora – *praxia* global – e no escore total da BPM das crianças que praticam ginástica artística quando comparadas aos escolares.

## **5. Conclusão**

O desenvolvimento motor está relacionado à idade, à prática e treinamento e às interações do indivíduo com o ambiente e com o seu próprio corpo. É fundamental que as habilidades motoras sejam estimuladas na infância, pois além de ser um processo sequencial e progressivo, a obtenção de competências motoras nessa fase da vida irá refletir nos domínios e comportamentos futuros.

O treinamento desportivo é mais que recomendado para incentivar habilidades motoras e a ginástica artística mostra-se uma excelente modalidade, uma vez que estimula demasiadamente diversas competências motoras, principalmente o equilíbrio e a praxia global. Quando crianças que executam essa prática esportiva são comparadas com outras crianças que realizam apenas as aulas de educação física escolar, apresentam diferença significativa, principalmente na praxia global, também compreendida como coordenação motora.

A ginástica artística é uma modalidade esportiva recomendada para crianças, pois colabora no processo de obtenção de habilidades motoras imprescindíveis para o desenvolvimento motor. Acredita-se que este trabalho pode contribuir para avaliar o impacto da ginástica artística no desenvolvimento motor de crianças de 07 a 12 anos incompletos, bem como estimular a prática – tanto pelas crianças quanto no âmbito escolar – e auxiliar em um melhor reconhecimento deste esporte.

Para tanto, conforme os achados deste estudo, conclui-se que a ginástica artística influencia no desenvolvimento motor infantil, principalmente na coordenação motora grossa. Recomenda-se ainda a elaboração de novos estudos que a comparem com outras práticas esportivas.

## Referências

1. Barreiros J, Cordovil R, Carvalheiro S. Desenvolvimento Motor da Criança. Lisboa: MH edições; 2007
2. Cattuzzo MT. O desenvolvimento motor infantil de escolares do Colégio da Polícia Militar de Pernambuco. In: Cattuzzo MT, Feitoza AHP, Henrique RS, Souza CJF. Desenvolvimento motor infantil: estudo em escolares do Colégio da Polícia Militar de Pernambuco. 1st ed. Curitiba: Appris; 2019. 115 p.
3. Haywood KM, Getchell N. Desenvolvimento motor ao longo da vida. Porto Alegre: Artmed; 2016.
4. Rocha PGM, Rocha DJO, Bertolasce AL. A influência da iniciação ao treinamento esportivo sobre o desenvolvimento motor na infância: um estudo de caso. Revista da Educação Física/UEM. 2010;21(3):469-477. DOI: 10.4025/reveducfis.v21i3.7853.
5. Albuquerque FHS. Os efeitos da atividade física monitorada e do esporte no desenvolvimento motor em crianças de 6 a 10 anos de idade [monography]. Centro Universitário Hermínio da Silveira; 2017
6. Confederação Brasileira de Ginástica. Available from: <https://www.cbginastica.com.br/faq>.
7. Gallahue DL, Ozmun JC. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte; 2005.
8. Andrade TVC, Rocha ECS, Alves MP, Fonseca MCV. Ligações entre o ensino de ginástica artística escolar e o desenvolvimento motor de crianças: um estudo de revisão. Práxis. 2016;8(16):123-130.
9. Nunomura M, Nista-Piccolo VL. Compreendendo a ginástica artística. 2005
10. Campos ACD; Silva LH; Pereira K; Rocha NACF; Tudella E. Intervenção psicomotora em crianças de nível socioeconômico baixo. Fisioterapia e Pesquisa. 2008; 15(2): 188-93.
11. Arantes MS, Junior CAAF, Ferreira AD, Monteiro CBM, Prado MTA, Fernani DCGL. Influência da atividade psicomotora no desenvolvimento infantil. Colloquium Vitae. 2014; 6(2): 71-78. DOI: 10.5747/cv.2014.v06.n2.v099
12. Azevedo KA. A influência de um programa de ginástica rítmica sobre o desenvolvimento motor e a percepção de competência de crianças [monography]. Porto Alegre: Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2012.
13. Ocker RS. Ginástica artística e educação física escolar: possíveis contribuições ao desenvolvimento motor em escolares [monography]. Florianópolis: Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina; 2018.
14. Junior CF, Alvarenga JPP, Viana MAS, Neto NTA. A ginástica artística como conteúdo da educação física escolar. Perspectivas online: biol. & saúde. 2012; 5(2): 12-22
15. Fim V. Efeito de um programa de ginástica artística nos níveis de aptidão física relacionados à saúde de escolares [monography]. Porto Alegre: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2016.

16. Leguet J. As ações motoras em ginástica esportiva. São Paulo: Manole; 1987.
17. Kumakura RS. Influência da ginástica artística no desenvolvimento motor de escolares [dissertation]. Aracaju: Núcleo de Pós-Graduação em Medicina da Universidade Federal de Sergipe; 2012.
18. Oliveira GVS. Atividades de equilíbrio e habilidades motoras para crianças: uma abordagem futebolística [dissertation]. Londrina: Universidade Norte do Paraná; 2018.
19. Abreu FT, Zacaron D. Coordenação motora em crianças de 8 a 10 anos participantes de diferentes programas de iniciação esportiva. In: Anais do Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha; 2014; Caxias do Sul, Brasil. Caxias do Sul: FSG; 2014. p.583-601.