


POTÊNCIA DE MEMBROS INFERIORES E VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS EM GINASTAS JOVENS: ANÁLISE DESCRITIVA E CORRELACIONAL POR TESTE DE SALTO VERTICAL

LOWER-LIMB POWER AND ANTHROPOMETRIC VARIABLES IN YOUNG GYMNASTS: A DESCRIPTIVE AND CORRELATIONAL ANALYSIS USING VERTICAL JUMP TESTING

POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES Y VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS EN GIMNASTAS JÓVENES: ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y CORRELACIONAL MEDIANTE PRUEBA DE SALTO VERTICAL

 <https://doi.org/10.56238/arev8n2-069>

Data de submissão: 12/01/2026

Data de publicação: 12/02/2026

Samanta Garcia de Souza

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Estadual de Goiás, United Nations University (UnU), Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia de Goiás (ESEFFEGO)

E-mail: samanta.souza@ueg.br

Lidia Acyole de Souza

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Estadual de Goiás, United Nations University (UnU), Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia de Goiás (ESEFFEGO)

E-mail: lidia.acyole@gmail.com

Isadora Cristine Pereira Marques

Graduanda de Fisioterapia

Instituição: Universidade Estadual de Goiás, United Nations University (UnU), Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia de Goiás (ESEFFEGO)

E-mail: isadoracristinep@gmail.com

Gabriela Guimarães Barbosa

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Universidade Estadual de Goiás, United Nations University (UnU), Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia de Goiás (ESEFFEGO)

E-mail: gabriela.110@aluno.ueg.br

Sophia Brandão Barbosa

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Universidade Estadual de Goiás, United Nations University (UnU), Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia de Goiás (ESEFFEGO)

E-mail: sophiabrandap@aluno.ueg.br

José Agtonio Guedes Dantas

Treinador da Seleção Brasileira de vôlei sentado CBVD

Instituição: Universidade Estadual de Goiás, United Nations University (UnU), Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia de Goiás (ESEFFEGO)

E-mail: jaguedes.volei@gmail.com

Ramon Giroto

Médico

Instituição: Universidade Iguaçu (UNIG) - Campus Nova Iguaçu

E-mail: Ramongirotto@hotmail.com

Natalia Duarte Costa

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser

E-mail: nathalia.duarte.costa@gmail.com

Felipe Rylander Neiva

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser

E-mail: rylander.felipe@gmail.com

Nicole Segnor Sauer

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser

E-mail: nicole.segnor.sauer@gmail.com

Rina Marcia Magnani

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Estadual de Goiás, United Nations University (UnU), Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia de Goiás (ESEFFEGO)

E-mail: rina.magnani@ueg.br

RESUMO

A Ginástica Artística (GA) demanda elevada complexidade técnico-motora e integração de capacidades físicas, destacando-se a potência dos membros inferiores como componente essencial para a execução de saltos e elementos acrobáticos. Em atletas jovens, o desempenho físico é influenciado pelo desenvolvimento neuromuscular, pela maturação biológica e pela experiência prévia na modalidade. Entretanto, ainda são escassos os estudos nacionais que investigam, de forma conjunta, variáveis antropométricas, histórico esportivo e desempenho em testes de salto vertical em categorias de base. Assim, este estudo teve como objetivos: (a) descrever as características antropométricas e o histórico esportivo de ginastas jovens; (b) avaliar o desempenho em três tentativas de salto vertical; e (c) investigar as correlações entre idade, medidas corporais, experiência no esporte e desempenho nos saltos. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e correlacional, realizado com dados coletados em ambiente de treinamento esportivo, com a participação de sete ginastas do sexo feminino, com idades entre 10 e 14 anos. Foram analisadas as variáveis idade, peso corporal, estatura e índice de massa corporal (IMC), além de informações relacionadas ao histórico esportivo. A potência muscular dos membros inferiores foi estimada por meio de um protocolo de salto vertical composto por três tentativas consecutivas. Os resultados indicaram perfil

antropométrico compatível com a faixa etária e valores médios de desempenho no salto com variação entre as tentativas, sugerindo possível efeito de aprendizagem e/ou início de fadiga. As análises correlacionais evidenciaram associações moderadas a fortes entre idade, peso corporal e estatura com o desempenho nos saltos, especialmente na terceira tentativa, enquanto o tempo de prática apresentou correlações fracas, embora positivas. Conclui-se que variáveis relacionadas ao crescimento e à maturação física exercem maior influência sobre o desempenho em salto vertical do que o tempo total de prática esportiva, reforçando a importância do monitoramento sistemático no treinamento de ginastas em formação.

Palavras-chave: Ginástica Artística. Potência Muscular. Salto Vertical. Antropometria. Jovens Atletas.

ABSTRACT

Artistic Gymnastics (AG) requires high technical-motor complexity and the integration of multiple physical capacities, with lower-limb muscle power playing a central role in the execution of jumps and acrobatic elements. In young athletes, physical performance is influenced by neuromuscular development, biological maturation, and previous experience in the sport. However, Brazilian studies that jointly examine anthropometric variables, sport practice history, and vertical jump performance in youth gymnastics categories remain limited. Therefore, this study aimed to: (a) describe the anthropometric characteristics and sport practice history of young gymnasts; (b) assess performance across three vertical jump attempts; and (c) investigate correlations between age, body measurements, sport experience, and jump performance. This quantitative, descriptive, and correlational study was conducted using data collected in a sports training environment and included seven female gymnasts aged between 10 and 14 years. The analyzed variables were age, body mass, stature, and body mass index (BMI), as well as information related to sport practice history. Lower-limb muscle power was assessed using a vertical jump protocol consisting of three consecutive attempts. The results indicated an anthropometric profile consistent with the participants' age range and mean jump performance values with variability across attempts, suggesting possible learning effects and/or the onset of fatigue. Correlation analyses revealed moderate to strong associations between age, body mass, and stature with jump performance, particularly in the third attempt, whereas years of practice showed weak, although positive, correlations. In conclusion, variables related to growth and biological maturation appear to exert a greater influence on vertical jump performance than total years of sport practice, highlighting the importance of continuous monitoring of physical characteristics and performance to guide training planning in young gymnasts.

Keywords: Artistic Gymnastics. Muscle Power. Vertical Jump. Anthropometry. Young Athletes.

RESUMEN

La Gimnasia Artística (GA) exige una elevada complejidad técnico-motora y la integración de diversas capacidades físicas, destacándose la potencia de los miembros inferiores como un componente esencial para la ejecución de saltos y elementos acrobáticos. En atletas jóvenes, el rendimiento físico está influenciado por el desarrollo neuromuscular, la maduración biológica y la experiencia previa en la modalidad. No obstante, aún son limitados los estudios brasileños que analicen de manera conjunta variables antropométricas, historial de práctica deportiva y desempeño en pruebas de salto vertical en categorías formativas. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivos: (a) describir las características antropométricas y el historial de práctica deportiva de gimnastas jóvenes; (b) evaluar el desempeño en tres intentos de salto vertical; y (c) investigar las correlaciones entre edad, medidas corporales, experiencia deportiva y desempeño en los saltos. Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional, realizado con datos recopilados en un entorno de

entrenamiento deportivo, con la participación de siete gimnastas femeninas con edades comprendidas entre 10 y 14 años. Las variables analizadas incluyeron edad, masa corporal, estatura e índice de masa corporal (IMC), además de información relacionada con el historial de práctica deportiva. La potencia muscular de los miembros inferiores se evaluó mediante un protocolo de salto vertical compuesto por tres intentos consecutivos. Los resultados mostraron un perfil antropométrico compatible con el rango etario de las participantes y valores medios de desempeño en el salto con variabilidad entre los intentos, lo que sugiere posibles efectos de aprendizaje y/o inicio de fatiga. Los análisis de correlación evidenciaron asociaciones moderadas a fuertes entre la edad, la masa corporal y la estatura con el desempeño en los saltos, especialmente en el tercer intento, mientras que los años de práctica presentaron correlaciones débiles, aunque positivas. Se concluye que las variables relacionadas con el crecimiento y la maduración biológica ejercen una mayor influencia sobre el desempeño en el salto vertical que el tiempo total de práctica deportiva, lo que refuerza la importancia del monitoreo continuo de las características físicas y del rendimiento para orientar la planificación del entrenamiento en gimnastas en formación.

Palabras clave: Gimnasia Artística. Potencia Muscular. Salto Vertical. Antropometría. Atletas Jóvenes.

1 INTRODUÇÃO

A Ginástica Artística (GA) é uma modalidade esportiva caracterizada por elevada complexidade técnico-motora, exigindo a integração de diversas capacidades físicas, como força explosiva, potência, equilíbrio, coordenação e flexibilidade (Silva; Gomes, 2021). Entre essas capacidades, a potência dos membros inferiores desempenha papel central, especialmente na execução de elementos acrobáticos e movimentos de salto, que demandam elevada impulsão vertical e controle corporal refinado (MOURA; SANTOS; MENDES, 2022).

Em atletas jovens, o desempenho físico está intimamente relacionado ao desenvolvimento neuromuscular, à maturação biológica e à experiência prévia na modalidade. Evidências recentes indicam que a força explosiva, comumente avaliada por meio de testes de salto vertical, constitui um indicador confiável tanto do desempenho esportivo quanto da evolução do treinamento em ginastas em formação (ALMEIDA; FERREIRA; CASTRO, 2022; RIBEIRO et al., 2023). Além disso, o salto vertical apresenta vantagens metodológicas importantes, como baixo custo, fácil aplicação e boa reprodutibilidade em ambientes de treinamento esportivo (FIGUEIREDO; SOUZA, 2021).

A literatura aponta que variáveis antropométricas, como idade, estatura e massa corporal, exercem influência significativa sobre o desempenho em saltos, sobretudo durante a puberdade, período marcado por mudanças estruturais e funcionais que afetam diretamente a produção de força e potência muscular (SANTOS; ALBUQUERQUE, 2020). Por outro lado, embora o tempo de prática esportiva seja relevante para o aprimoramento técnico, sua relação com as capacidades físicas nem sempre ocorre de forma linear, especialmente quando comparada às diferenças individuais no processo maturacional (RIBEIRO et al., 2023).

Apesar da relevância do tema, ainda são escassos os estudos nacionais que investigam de forma conjunta variáveis antropométricas, histórico de prática esportiva e desempenho em testes de salto vertical em ginastas pertencentes às categorias de base. A análise integrada desses fatores pode fornecer subsídios importantes para o monitoramento do desenvolvimento físico, o planejamento do treinamento e a tomada de decisões pedagógicas no contexto da formação esportiva.

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivos: (a) descrever as características antropométricas e o histórico esportivo de ginastas jovens; (b) avaliar o desempenho em testes de salto vertical; e (c) investigar as possíveis correlações entre idade, medidas corporais, experiência no esporte e desempenho nos saltos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Ginástica Artística caracteriza-se por demandas físicas e técnicas elevadas, exigindo dos

atletas altos níveis de força, potência, coordenação e controle corporal. No contexto dessa modalidade, a potência muscular dos membros inferiores é considerada determinante para o desempenho em movimentos de salto, aterrissagens e elementos acrobáticos, estando diretamente relacionada à eficiência técnica e à qualidade da execução dos gestos motores (MOURA; SANTOS; MENDES, 2022).

Em categorias de base, o desenvolvimento dessas capacidades ocorre de maneira progressiva e sofre influência de fatores biológicos e ambientais, como crescimento, maturação, volume de treinamento e estímulos motores recebidos ao longo do processo formativo.

Dessa forma, compreender os elementos que interferem na produção de potência muscular em ginastas jovens torna-se fundamental para orientar o planejamento do treinamento e o monitoramento do desempenho.

2.1 POTÊNCIA MUSCULAR E SALTO VERTICAL NA GINÁSTICA ARTÍSTICA

A potência muscular pode ser definida como a capacidade de produzir força no menor tempo possível, sendo essencial para ações que envolvem aceleração rápida do corpo, como saltos e impulsões (ALMEIDA; FERREIRA; CASTRO, 2022). Na ginástica artística, essa capacidade está diretamente associada à execução de elementos acrobáticos no solo, nos saltos sobre a mesa e nas fases aéreas dos movimentos.

O teste de salto vertical tem sido amplamente utilizado para estimar a potência dos membros inferiores em atletas jovens, devido à sua validade, confiabilidade e facilidade de aplicação em ambientes de treinamento (FIGUEIREDO; SOUZA, 2021). Estudos apontam que o desempenho nesse teste apresenta associação com o nível técnico e com a evolução do treinamento em ginastas em formação, sendo considerado um indicador sensível às adaptações neuromusculares decorrentes da prática esportiva (RIBEIRO et al., 2023).

Além disso, a repetição de tentativas no teste de salto vertical permite observar possíveis efeitos de aprendizagem motora, ajustes técnicos imediatos e sinais iniciais de fadiga, aspectos relevantes para a interpretação do desempenho em atletas jovens (CAMPOS et al., 2017). Dessa forma, o uso de múltiplas tentativas contribui para uma avaliação mais abrangente da potência muscular no contexto esportivo.

2.2 VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS, MATURAÇÃO E DESEMPENHO EM ATLETAS JOVENS

O desempenho físico em atletas jovens não depende exclusivamente do tempo de prática

esportiva, sendo fortemente influenciado por variáveis antropométricas e pelo estágio de maturação biológica. Durante a puberdade, ocorrem mudanças significativas na composição corporal, no comprimento dos segmentos corporais e na capacidade de produção de força, o que impacta diretamente o desempenho motor (SANTOS; ALBUQUERQUE, 2020).

A idade cronológica, a estatura e a massa corporal têm sido apontadas como fatores associados ao desempenho em testes de potência, especialmente em modalidades que exigem impulsão vertical, como a ginástica artística (MARTINS et al., 2016). Atletas mais altos e com maior massa corporal tendem a apresentar vantagens mecânicas e neuromusculares, desde que essas características estejam acompanhadas de adequado controle técnico e força relativa.

Por outro lado, o tempo de prática esportiva, embora relevante para o desenvolvimento técnico e a aquisição de habilidades específicas, nem sempre apresenta relação linear com o desempenho físico em atletas jovens. Diferenças individuais no ritmo de maturação podem fazer com que atletas com menor tempo de prática apresentem desempenho semelhante ou superior ao de atletas mais experientes, especialmente em capacidades dependentes do crescimento e da força muscular (VICENTE et al., 2020).

Assim, a análise integrada de variáveis antropométricas, histórico de prática e desempenho físico permite uma compreensão mais abrangente do processo de desenvolvimento esportivo, fornecendo subsídios para intervenções pedagógicas e decisões relacionadas à organização do treinamento em categorias de base.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e correlacional, desenvolvido a partir de dados coletados em ambiente de treinamento esportivo. O delineamento adotado é compatível com investigações voltadas ao monitoramento do desempenho físico em atletas jovens, permitindo a descrição das variáveis analisadas e a identificação de possíveis associações entre características antropométricas, histórico de prática esportiva e desempenho em testes físicos (RIBEIRO et al., 2023).

3.2 PARTICIPANTES

Participaram do estudo sete ginastas do sexo feminino, com idades entre 10 e 14 anos, praticantes de ginástica artística em contexto escolar e de treinamento técnico sistematizado. Todas

as participantes estavam regularmente matriculadas nas atividades, com tempo mínimo de um ano de prática na modalidade.

Com o objetivo de garantir o anonimato e a confidencialidade das informações, as participantes tiveram seus nomes suprimidos e substituídos por códigos numéricos, conforme as diretrizes éticas vigentes para pesquisas envolvendo seres humanos.

3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foram analisadas variáveis antropométricas e relacionadas ao histórico esportivo. As variáveis antropométricas incluíram: idade (anos), massa corporal (kg), estatura (cm) e índice de massa corporal (imc), calculado a partir da razão entre a massa corporal e o quadrado da estatura (kg/m^2).

As variáveis referentes ao histórico esportivo contemplaram: tempo de prática na modalidade (anos), frequência semanal de treinamento específico de ginástica artística (dias/semana), número de horas diárias dedicadas ao treinamento técnico e frequência semanal das sessões de condicionamento físico.

A coleta dos dados antropométricos foi realizada por meio de balança digital e estadiômetro vertical, seguindo procedimentos padronizados e recomendações para avaliação física em atletas jovens (FIGUEIREDO; SOUZA, 2021).

3.4 TESTE DE SALTO VERTICAL

A potência muscular dos membros inferiores foi avaliada por meio de um protocolo de salto vertical, composto por três tentativas consecutivas, denominadas salto 1, salto 2 e salto 3. Para fins de análise, cada tentativa foi considerada individualmente, bem como a média entre as três medidas, caracterizando o momento de avaliação (m1).

O teste de salto vertical é amplamente utilizado em estudos com atletas jovens, devido à sua validade, confiabilidade e aplicabilidade prática em ambientes de treinamento esportivo (ALMEIDA; FERREIRA; CASTRO, 2022). Valores inconsistentes, negativos ou resultantes de erro de registro foram tratados como dados ausentes (na), conforme boas práticas de organização e análise de dados.

3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Inicialmente, foi realizada análise estatística descritiva das variáveis contínuas, por meio do cálculo de média, desvio-padrão e valores mínimo e máximo. Para investigar as associações entre variáveis antropométricas, histórico esportivo e desempenho nos testes de salto vertical, foram aplicadas correlações de pearson, considerando-se a natureza contínua dos dados.

As análises estatísticas foram conduzidas utilizando-se o software python, com auxílio das bibliotecas *pandas* e *numpy*, após a etapa de limpeza, organização e verificação da consistência da planilha original.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Embora o estudo tenha utilizado dados secundários, foram respeitados os princípios éticos relacionados ao sigilo, à confidencialidade e à não identificação das participantes. O desenvolvimento da pesquisa seguiu as diretrizes estabelecidas pelas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do conselho nacional de saúde, que regulamentam pesquisas envolvendo seres humanos, especialmente aquelas no campo das ciências humanas e sociais.

Todas as informações analisadas foram previamente anonimizadas, não sendo possível a identificação direta ou indireta das participantes, assegurando-se o respeito à dignidade, à privacidade e aos direitos das atletas envolvidas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo teve como objetivo descrever características antropométricas, histórico de prática esportiva e desempenho em testes de salto vertical em ginastas jovens, bem como analisar as relações entre essas variáveis. A **Tabela 1** apresenta as características gerais da amostra investigada.

Tabela 1 - Características demográficas, antropométricas e de treinamento

Variável	n	Média ± DP	Mín-Máx
Idade (anos)	7	12,29 ± 1,50	10–14
Peso (kg)	7	49,13 ± 12,52	33,4–66,8
Estatura (cm)	7	155,57 ± 11,67	139–170
Índice de massa corporal (kg/m ²)	6	20,43 ± 2,76	16,40–24,84
Tempo de prática (anos)	5	4,60 ± 1,52	3–6
Frequência de treino esportivo (dias/sem)	5	3,40 ± 0,55	3–4
Horas diárias de treino esportivo	5	2,00 ± 0,00	2–2
Frequência de treino de condicionamento (dias/sem)	5	2,00 ± 0,00	2–2

Fonte: Autores.

4.1 CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS E HISTÓRICO ESPORTIVO

Os resultados demonstram que as ginastas apresentaram perfil antropométrico compatível com o desenvolvimento típico de atletas jovens praticantes de ginástica artística. A média de idade foi de 12,29 anos, com valores de massa corporal, estatura e índice de massa corporal (IMC) condizentes com a faixa etária analisada. O IMC médio encontrado indica equilíbrio entre massa corporal e estatura, fator considerado relevante para a execução eficiente de elementos acrobáticos e para a prevenção de lesões decorrentes de sobrecarga mecânica (SILVA et al., 2020).

Em relação ao histórico esportivo, observou-se tempo médio de prática entre três e seis anos, com frequência semanal de treinamento específico variando entre três e quatro dias e carga diária aproximada de duas horas. Esses valores estão de acordo com recomendações para categorias de base, que sugerem estímulos frequentes para o refinamento motor, respeitando os limites biológicos e reduzindo o risco de lesões e de esgotamento precoce (ANDRADE et al., 2022). Além disso, a frequência semanal de sessões de condicionamento físico mostrou-se compatível com programas de desenvolvimento multifatorial propostos para jovens atletas.

4.2 DESEMPENHO NO TESTE DE SALTO VERTICAL

A **Tabela 2** apresenta os resultados referentes ao desempenho das ginastas nas três tentativas do teste de salto vertical. Observou-se aumento dos valores médios do Salto 1 para o Salto 2, seguido de discreta redução no Salto 3. Esse comportamento é frequentemente descrito na literatura e pode estar relacionado tanto a um efeito de aprendizagem imediata quanto ao início de fadiga muscular, especialmente quando os intervalos de recuperação entre as tentativas são reduzidos (Campos et al., 2017).

Tabela 2 - Desempenho das ginastas no teste de salto vertical (três tentativas)

Variável	n	Média ± DP	Mín-Máx
Salto 1 (M1)	7	432,29 ± 95,64	263–555
Salto 2 (M1)	7	455,86 ± 82,74	315–566
Salto 3 (M1)	7	441,71 ± 131,69	159–547

Fonte: Autores.

Os valores médios observados são compatíveis com aqueles reportados em estudos envolvendo ginastas e atletas jovens da mesma faixa etária, sugerindo nível adequado de desenvolvimento da potência muscular dos membros inferiores para a prática da modalidade (Ferreira et al., 2020). A variabilidade observada entre as tentativas reforça a importância da utilização de múltiplas medições para uma avaliação mais fidedigna do desempenho explosivo.

4.3 CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS, EXPERIÊNCIA E DESEMPENHO NO SALTO

As análises de correlação, apresentadas na **Tabela 3**, evidenciaram associações relevantes entre variáveis antropométricas e desempenho no salto vertical. A idade, a massa corporal e a estatura apresentaram correlações moderadas a fortes com os valores de salto, especialmente na terceira tentativa, indicando que ginastas mais velhas e com maior desenvolvimento corporal tendem a apresentar melhor desempenho. Esses achados corroboram estudos que destacam a influência da maturação biológica e do desenvolvimento neuromuscular na produção de potência muscular durante a adolescência (Martins et al., 2016).

Tabela 3 - Coeficientes de correlação entre variáveis antropométricas, tempo de prática e desempenho no salto vertical

Variáveis	Idade	Tempo prática	Peso	Estatura	IMC	Salto 1	Salto 2	Salto 3
Idade	1,00	–0,33	0,58	0,76	0,07	0,32	0,43	0,59
Tempo de prática	–0,33	1,00	0,11	–0,15	0,94	0,27	0,17	0,37
Peso	0,58	0,11	1,00	0,79	0,45	0,28	0,33	0,42
Estatura	0,76	–0,15	0,79	1,00	0,19	0,39	0,43	0,62
IMC	0,07	0,94	0,45	0,19	1,00	0,11	0,17	0,13
Salto 1 (M1)	0,32	0,27	0,28	0,39	0,11	1,00	0,99	0,85
Salto 2 (M1)	0,43	0,17	0,33	0,43	0,17	0,99	1,00	0,85
Salto 3 (M1)	0,59	0,37	0,42	0,62	0,13	0,85	0,85	1,00

Fonte: Autores.

Observou-se, ainda, forte correlação entre as três tentativas de salto (r variando de 0,85 a 0,99), o que indica elevada consistência interna do teste e reforça a confiabilidade do protocolo adotado. Esse resultado é esperado em avaliações repetidas de desempenho explosivo e tem sido amplamente descrito na literatura (Ferreira et al., 2020).

Por outro lado, o tempo de prática esportiva apresentou correlações fracas com o desempenho nos saltos, embora positivas. Esse achado sugere que, em fases iniciais do desenvolvimento esportivo, fatores relacionados ao crescimento e à maturação podem exercer maior influência sobre o desempenho físico do que o número de anos de prática sistematizada. Resultados semelhantes são descritos por Vicente et al. (2020), que destacam que o tempo de prática, quando analisado de forma isolada, pode não refletir adequadamente o nível de capacidade física em atletas jovens.

De maneira geral, os resultados indicam que a análise integrada de variáveis antropométricas, histórico esportivo e desempenho em testes físicos fornece informações relevantes para o acompanhamento do desenvolvimento de ginastas em formação, contribuindo para decisões mais assertivas no planejamento do treinamento e na organização das cargas de trabalho.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu descrever o perfil antropométrico, o histórico de prática esportiva e o desempenho em testes de salto vertical de ginastas jovens em formação. Os resultados indicaram que as participantes apresentaram características corporais compatíveis com a faixa etária e desempenho adequado nos testes de potência dos membros inferiores, considerando as exigências da ginástica artística.

As análises evidenciaram que variáveis antropométricas, como idade, massa corporal e estatura, apresentaram maior associação com o desempenho no salto vertical do que o tempo total de prática esportiva. Esse achado reforça a relevância dos processos de crescimento e maturação biológica no desenvolvimento da potência muscular durante a adolescência, especialmente em modalidades que exigem elevada capacidade de impulsão.

Além disso, a forte correlação observada entre as diferentes tentativas do teste de salto vertical sugere boa consistência do protocolo utilizado, indicando sua aplicabilidade como ferramenta de monitoramento do desempenho físico em ambientes de treinamento esportivo. Em contrapartida, a fraca associação entre tempo de prática e desempenho reforça a necessidade de cautela na utilização dessa variável de forma isolada para avaliação da capacidade física em atletas jovens.

Dessa forma, conclui-se que o acompanhamento sistemático de variáveis antropométricas e do desempenho em testes de salto vertical pode fornecer informações relevantes para o planejamento do treinamento e para a tomada de decisões pedagógicas em categorias de base da ginástica artística. Como limitação, destaca-se o reduzido tamanho amostral, sugerindo que estudos futuros com amostras maiores e acompanhamento longitudinal possam aprofundar a compreensão das relações entre maturação, treinamento e desempenho físico em ginastas jovens.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às atletas participantes do estudo pela disponibilidade e comprometimento durante as avaliações, bem como aos treinadores da MS Ginástica Artística pelo apoio, colaboração e por viabilizarem a realização da pesquisa no ambiente de treinamento.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J.; FERREIRA, M.; CASTRO, D. Avaliação da potência muscular em jovens atletas: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 44, p. 1–10, 2022.
- ANDRADE, L. P.; SOUZA, R. A.; OLIVEIRA, T. R. Treinamento esportivo em categorias de base: implicações para o desenvolvimento físico e prevenção de lesões. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 44, p. e012345, 2022.
- CAMPOS, E. Z.; LIMA, J. R.; BARBOSA, A. C. Efeitos da repetição de saltos verticais sobre o desempenho explosivo em jovens atletas. *Journal of Sports Science & Medicine*, v. 16, n. 3, p. 421–428, 2017.
- FERREIRA, R. M.; COSTA, L. T.; SILVA, A. P. Confiabilidade de testes de potência muscular em atletas jovens. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 22, p. e67890, 2020.
- FIGUEIREDO, R.; SOUZA, P. Medidas de potência muscular em contextos escolares: validade e aplicabilidade do salto vertical. *Journal of Physical Education and Sport*, v. 29, n. 2, p. 45–53, 2021.
- MARTINS, F. B.; OLIVEIRA, L. P.; RIBEIRO, M. C. Influência da maturação biológica no desempenho motor de adolescentes atletas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 30, n. 2, p. 327–336, 2016.
- MOURA, T.; SANTOS, R.; MENDES, L. Demandas físicas da ginástica artística feminina: revisão atualizada. *Motricidade*, v. 18, p. e10285, 2022.
- RIBEIRO, G. et al. Relação entre maturação biológica e desempenho motor em atletas de base: uma revisão. *Sports Health*, v. 15, p. 202–210, 2023.
- SANTOS, A.; ALBUQUERQUE, M. Desenvolvimento motor e desempenho físico na adolescência: implicações para esportes acrobáticos. *Revista Brasileira de Educação Física*, v. 34, p. 55–66, 2020.
- SILVA, F.; GOMES, T. Desenvolvimento técnico na ginástica artística: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Esporte e Lazer*, v. 7, p. 88–95, 2021.
- SILVA, R. S.; PEREIRA, L. M.; COSTA, D. R. Índice de massa corporal e risco de lesões em atletas jovens. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 26, n. 3, p. 214–220, 2020.
- VICENTE, A. M.; LOPES, J. R.; SOARES, P. F. Tempo de prática esportiva e desempenho físico em atletas jovens: uma análise crítica. *Revista Brasileira de Ciências do Movimento*, v. 28, n. 4, p. 89–97, 2020.