

## PROBLEMAS DO TESTE DE SALTO VERTICAL: UMA REVISÃO NARRATIVA

## PROBLEMAS DE LA PRUEBA DE SALTO VERTICAL: UNA REVISIÓN NARRATIVA

## PROBLEMS OF THE VERTICAL JUMP TEST: A NARRATIVE REVIEW

**Nelson Kautzner Marques Junior**

kautzner123456789junior@gmail.com

Membro do Comitê Científico da Revista Observatório de Deporte

Universidad de los Lagos, Santiago do Chile

Niterói, Rio de Janeiro

Brasil

### RESUMO

O objetivo da revisão narrativa foi explicar os problemas do teste de salto vertical. O salto vertical é uma ação praticada em várias modalidades esportivas. Os artigos para a revisão narrativa foram selecionados no Google Acadêmico e no Research Gate com três palavras chaves (vertical jump test, vertical jump, vertical jump test and sport). O teste de salto vertical costuma ser aplicado pelo preparador físico para verificar o efeito do treino físico no esportista e também são usados pelo treinador para identificar se o atleta possui valores conforme o exigido na modalidade. Existem alguns testes de salto vertical de baixo custo financeiro que podem ser aplicados em vários esportes, sendo os seguintes: 1º) salto vertical saindo do agachamento de 90º, 2º) salto vertical com contramovimento e 3º) salto vertical fazendo a técnica esportiva. Existem certos macetes ao fazer o teste de salto vertical com o uso da parede que são os seguintes: sujar muito o dedo de giz e linha na parede para o testado saber os locais de alcance ruim, médio e excelente. Alguns problemas do teste de salto vertical são os seguintes: passou pouco giz nos dedos, usou giz nos dedos com a mesma cor da parede, dobra os dedos quando toca a parede e outros. Em conclusão, o teste de salto vertical é uma avaliação imprescindível para as modalidades de salto.

**Palavras chaves:** Desempenho atlético, Educação física, Treinamento, Deporte.

## **RESUMEN**

El propósito de la revisión narrativa fue explicar los problemas con la prueba de salto vertical. El salto vertical es una acción que se practica en varios deportes. Los artículos para la revisión narrativa fueron seleccionados de Google Scholar y Research Gate con tres palabras clave (vertical jump test, vertical jump, vertical jump test and sport). El test del salto vertical lo suele aplicar el preparador físico para comprobar el efecto del entrenamiento físico en el deportista y también lo utiliza el entrenador para identificar si el deportista tiene valores como los requeridos en el deporte. Existen algunas pruebas de salto vertical de bajo coste que se pueden aplicar en diversos deportes, a saber: 1º) salto vertical desde sentadilla de 90º, 2º) salto vertical con contramovimiento y 3º) salto vertical utilizando la técnica deportiva. Algunos problemas en la prueba de salto vertical son los siguientes: poca tiza en los dedos, utilizar tiza en los dedos del mismo color que la pared, doblar los dedos al tocar la pared y otros. En conclusión, la prueba de salto vertical es una evaluación esencial para las modalidades de salto.

**Palabras clave:** Rendimiento deportivo, Educación física, Entrenamiento, Deporte.

## **ABSTRACT**

The objective of the narrative review was to explain the problems with the vertical jump test. The vertical jump is an action practiced in several sports. The articles for the narrative review were selected from Google Scholar and Research Gate with three keywords (vertical jump test, vertical jump, vertical jump test and sport). The vertical jump test is usually applied by the physical trainer to check the effect of physical training on the athlete and is also used by the coach to identify whether the athlete has values as required in the sport. There are some low-cost vertical jump tests that can be applied in various sports: 1<sup>st</sup>) squat jump, 2<sup>nd</sup>) countermovement jump, and 3<sup>rd</sup>) vertical jump with the sports technique. Some problems in the vertical jump test are as follows: little chalk on the fingers, using chalk on the fingers with the same color of the wall, bending the fingers when touching the wall, and others. In conclusion, the vertical jump test is an essential assessment for jumping modalities.

**Keywords:** Athletic performance, Physical education, Training, Sport.

## **INTRODUÇÃO**

O salto vertical é uma ação praticada em várias modalidades esportivas (Acevedo et al., 2025; Moya et al., 2025). Por esse motivo o salto vertical costumava (Margaria et al., 1966) e costuma

(Ouergui et al., 2025; Örzogan & Caglayan, 2025) ser avaliado em diversos atletas de diferentes modalidades.

Em 1921, o professor de educação física Dudley Sargent elaborou o teste de salto vertical que leva o seu nome, o Sargent jump test (Marques Junior, 2007). Esse professor estadunidense era professor da Universidade de Harvard, sendo o precursor da biomecânica, ele ainda criou diversas máquinas de musculação que eram vendidas para a população em geral (McArdle et al., 2011). Portanto, o teste de salto vertical foi criado a muito tempo.

Posteriormente, foram elaborados outros tipos de testes de salto vertical (Arruda & Hespanhol, 2008; Teodoro et al., 2024). O intuito de mensurar o salto vertical do atleta está relacionado com o nível de preparação física do esportista e também visa detectar o efeito do treinamento nesse atleta após alguns mesociclos (Kitamura et al., 2020; Moura et al., 2021). Também é útil saber o salto vertical para identificar se o esportista possui desempenho nessa ação conforme os parâmetros da modalidade (Marques Junior, 2021, 2024).

Atualmente diversos treinadores utilizam o teste de salto vertical saindo do agachamento de 90°, o teste de salto vertical com contramovimento e o teste de salto vertical com o gesto esportivo (Joanella & Rother, 2022; Marques Junior, 2025). Essas avaliações do salto são utilizadas para detectar a piora ou a melhora dos níveis de força rápida dos membros inferiores. Entretanto, essa avaliação cineantropométrica possui determinados problemas que merecem atenção do professor, mas esse acontecimento não é exposto na maioria das obras científicas (Matsudo, 1998; Schons et al., 2024; Vasileva et al., 2022). Então, o objetivo da revisão narrativa foi explicar os problemas do teste de salto vertical.

## **METODOLOGIA**

Os artigos para a revisão narrativa foram selecionados no Google Acadêmico e no Research

Gate com três palavras chaves (vertical jump test, vertical jump, vertical jump test and sport). Esses artigos estão em todo o corpo do artigo (introdução, desenvolvimento e discussão). Também foram usados livros que pertencem a biblioteca do autor. Os artigos e livros foram selecionados em maio de 2025.

### **EXECUÇÃO E DEFICIÊNCIAS DO TESTE DE SALTO VERTICAL**

O teste de salto vertical costuma ser aplicado pelo preparador físico para verificar o efeito do treino físico no esportista (Marques Junior, 2023; Moura et al., 2021) e também são usados pelo treinador para identificar se o atleta possui valores conforme o exigido na modalidade (Filin & Volkov, 1998; Marques Junior, 2019). Por esse motivo foram produzidos diversos estudos sobre o teste de salto vertical (Lozado & Costa, 2019; Neto et al., 2024).

Existem alguns testes de salto vertical de baixo custo financeiro que podem ser aplicados em vários esportes, sendo os seguintes: 1º) salto vertical saindo do agachamento de 90º, 2º) salto vertical com contramovimento e 3º) salto vertical fazendo a técnica esportiva (Gavia & Lujan, 2024; Hu et al., 2024; Oliveira & Silva, 2001). Esses saltos são efetuados da seguinte maneira: 1º) O atleta ou a equipe merece ser medido ao lado da parede fazendo uma flexão dos ombros de 180º onde os membros superiores ficam na vertical com os dedos sujo de giz (Matsudo, 1998) e o mesmo deve ser feito para mensurar a envergadura da técnica esportiva (Oliveira & Silva, 2001). Por exemplo, no voleibol o jogador deve ser mensurado a envergadura da cortada e do bloqueio com os dedos sujo de giz. O giz sujo nos dedos facilita em determinar a envergadura, o atleta toca na parede e fica uma marca do seu alcance, isso permite uma adequada medição desse componente antropométrico. Através desse procedimento é possível determinar a altura do salto com a seguinte subtração: **Altura do Salto** = alcance do salto – envergadura = ? centímetros (cm) (Marins & Giannichi, 1998).

2º) O atleta merece efetuar um aquecimento especial que simula essa avaliação, sendo realizado através de saltos mais baixos do que a da avaliação (Zakharov, 1992). No aquecimento, o atleta deve evitar o alongamento estática nos membros inferiores para não comprometer a geração de força dos músculos dessa região anatômica, caso faça o alongamento, o salto vertical tende a ser mais baixo (Kruse et al., 2013; Marques Junior, 2019b).

3º) Costumam ser praticados 3 saltos de cada avaliação, mas como esse teste possui problemas – ver adiante, são indicados no máximo 5 tentativas (Arruda & Hespanhol, 2008). O resultado do alcance do salto vertical é o maior resultado no teste, e o mesmo ocorre com a impulsão que é determinada pela subtração que foi explicada anteriormente (Marques Junior, 2010).

4º) **Teste de salto vertical saindo do agachamento de 90º:** Inicialmente o esportista deve sujar os dedos de giz (Marques Junior, 2005a). Essa avaliação visa medir a força rápida dos membros inferiores que se manifesta pela capacidade contrátil dos músculos e pela sincronização das unidades motoras (Barbanti, 2002; Tricoli et al., 2006). A sincronização das unidades motoras gera uma força mais rápida e coordenada porque um maior número de unidades motoras se contraí ao mesmo tempo (Marques Junior, 2005b). O atleta inicia o salto de lado para a parede a partir do agachamento de 90º e ambos os membros superiores devem estar elevados na vertical com os ombros em uma flexão de 180º (Matsudo, 1998). O praticante do salto vertical saindo do agachamento de 90º merece atenção nessa posição, caso o testado faça essa avaliação em um agachamento de 105º, existe uma tendência do salto vertical ser mais elevado, isso ocorre porque esse ângulo produz maior geração de força dos músculos dos membros inferiores no momento da impulsão (Pangaksomo et al., 2025). Então como sugestão, para posicionar o atleta no agachamento de 90º com exata precisão, o ideal é o treinador utilizar o goniômetro (Kiss, 2003). Em seguida ocorre o salto vertical e o atleta merece tocar o dedo sujo giz na parede para posteriormente detectar a altura do salto vertical – ver no 1º tópico (Marins & Giannichi, 1998). Após cada salto, existem dois tipos de pausa, para restaurar o sistema anaeróbio aláctico (30

segundo restaura 50%, 1 minuto restaura 80%, 1 minuto e 30 segundos restaura 88%, 2 a 3 minutos restaura 90% e 4 a 5 minutos restaura 100%)

(Marques Junior, 2010) ou fazer breve intervalo e realizar outro salto vertical do teste porque os músculos ficam aquecidos, geralmente o salto mais elevado é o 2º (Marques Junior, 2017). Esse procedimento na pausa merece ser feita nas outras avaliações.

**5º) Teste de salto vertical com contramovimento:** Inicialmente o esportista deve sujar os dedos de giz. Essa avaliação visa medir a força rápida elástica dos membros inferiores, ocorrendo um alongamento dos músculos durante o contramovimento seguido de um encurtamento dos músculos na impulsão, essa ação neuromuscular dos membros inferiores se manifesta através das capacidades contráteis dos músculos e da sincronização das unidades motoras, que tem efeito no desempenho do componente elástico do complexo músculo e tendão (Arruda & Hespanhol, 2008; Barbanti, 2002; Marques Junior, 2019c). O atleta inicia o salto de lado para a parede com os membros inferiores estendidos e ambos os membros superiores devem estar elevados na vertical com os ombros em uma flexão de 180º (Matsudo, 1998). Em seguida ocorre um contramovimento dos membros inferiores e depois o salto vertical e o atleta merece tocar o dedo sujo de giz na parede para posteriormente detectar a altura do salto vertical – ver no 1º tópico. A pausa após cada teste deve ser igual a 1ª avaliação.

**6º) Teste de salto vertical com a técnica esportiva:** O atleta merece sujar os dedos de giz, para depois realizar o teste de salto vertical com a técnica esportiva e efetuar a pausa necessária, detalhes sobre esse tema veja nas explicações da 1ª avaliação. Por exemplo, no voleibol o jogador simula a cortada e toca na parede com o dedo sujo de giz (Oliveira & Silva, 2001). No bloqueio, o voleibolista faz o bloqueio de frente para a parede e toca na parede com o dedo sujo de giz.

Em geral, o salto vertical com contramovimento costuma ser mais elevado do que o salto vertical saindo do agachamento de 90º (Marques Junior, 2023; Shalmanov, 1998). Além do salto vertical

com contramovimento ter a participação das capacidades contráteis dos músculos e da sincronização das unidades motoras, existe a participação do componente elástico do complexo músculo e tendão nessa técnica de salto (Barbanti, 2002). O salto vertical com contramovimento é mais elevado do que o salto vertical saindo do agachamento de 90° porque a energia potencial elástica se acumula no complexo músculo e tendão e é convertida em energia mecânica durante a veloz ação muscular excêntrica do contramovimento para a contração concêntrica da impulsão e isso desencadeia em uma maior eficiência mecânica, resultando em uma alta performance do salto vertical (Geantă & Hillerin, 2025; Ugrinowitsch & Barbanti, 1998). Enquanto o salto vertical saindo do agachamento de 90°, somente o componente contrátil e a sincronização das unidades motoras estão envolvidas nesse salto, por esse motivo essa técnica atinge menor altura do salto (Arruda & Hespanhol, 2008). Outro motivo do mais elevado salto do salto vertical com contramovimento está relacionado com a maior força vertical de reação do solo sobre o atleta quando faz esse salto quando comparado com o salto vertical saindo do agachamento de 90° (Bobbert & Casius, 2005). Portanto, a força vertical de reação do solo impulsiona com mais força para cima o atleta durante a impulsão do salto vertical com contramovimento, sendo a 3ª Lei de Newton, da ação e reação – ação dos pés do atleta contra o solo durante o contramovimento e na fase inicial da impulsão e reação da força vertical do solo contra o esportista para impulsionar o indivíduo para cima.

Em caso de um baixo índice do salto vertical saindo do agachamento de 90° a ênfase deve ser a musculação de força rápida e/ou de força máxima (Marques Junior, 2005a). Enquanto que o salto vertical com contramovimento com resultado ruim a prioridade do treino físico merece ser a pliometria. Caso o treinador queira saber o percentual (%) do componente elástico (CE) efetuado no salto vertical com contramovimento, basta efetuar o seguinte cálculo (Badillo & Ayestarán, 2001): **% do CE = [(salto vertical com contramovimento - salto vertical saindo do**

agachamento de 90°) : salto vertical com contramovimento] . 100 = ?%. A classificação do % do CE é a seguinte: 13 a 20% (excelente), 10 a 12% (bom), 7 a 9% (médio+), 4 a 6% (médio-) e 0 a 3% (ruim) (Marques Junior, 2010).

O teste de salto vertical saindo do agachamento de 90° e o teste de salto vertical com contramovimento podem ser realizados com balanceio dos braços. Geralmente é mais comum a prática do teste de salto vertical com contramovimento e balanceio dos braços com o objetivo de avaliar a força rápida elástica e a coordenação do atleta (Marques Junior, 2005a). O balanceio dos braços aumenta a altura do salto vertical em 15 a 20% (Tricoli et al., 2006), isso acontece porque a quantidade de energia cinética desenvolvida pelo balanceio dos braços é transferida para os músculos dos membros inferiores e ocasiona maior geração de força para os músculos do salto que resulta em um salto vertical mais elevado do que os outros testes explicados anteriormente – com agachamento de 90° e com contramovimento (Barbanti, 2002; Mourão & Gonçalves, 2008). Para o treinador saber o % de contribuição do balanceio dos braços (% de CBB), basta fazer o seguinte cálculo (Vasileva et al., 2022): **% de CBB = [(salto vertical com contramovimento e balanceio dos braços - salto vertical com contramovimento) : salto vertical com contramovimento e balanceio dos braços] . 100 = ?%**. O % de componente elástico (% do CE) que participa no salto vertical com contramovimento e balanceio dos braços também pode ser calculado (Marques Junior, 2005a): **% do CE = [(salto vertical com contramovimento e balanceio dos braços - salto vertical com agachamento de 90°) : salto vertical com contramovimento e balanceio dos braços] . 100 = ? %**.

O teste de salto vertical da técnica esportiva costuma ser mais elevado do que os anteriores porque o atleta faz praticando uma passada antes do salto e conforme a técnica esportiva ocorre o balanceio dos braços, esses dois procedimentos desencadeiam em um salto vertical mais alto (Marques Junior, 2017). Esse ocorrido pode ser evidenciado no teste de salto vertical da cortada.

Porém, alguns testes do salto vertical da técnica esportiva podem ser inferiores ao salto vertical com contramovimento, isso costuma ocorrer no teste de salto vertical do bloqueio.

Após o treinador estabelecer o resultado do teste de salto vertical, é possível selecionar o talento esportivo e/ou identificar se o esportista está conforme as necessidades de salto vertical da modalidade, sendo um parâmetro para o treinador (Marques Junior, 2023). A tabela 1 apresenta alguns dados do teste de salto vertical. Porém, caso o atleta da iniciação seja avaliado pelo teste de salto vertical, o treinador precisa estar ciente da idade biológica do jovem esportista (Malina et al., 2005; Weineck, 1991).

Atletas adiantados biologicamente costumam ter o salto vertical mais elevado do que os atrasados biologicamente, mas ambos esportistas possuem a mesma idade. “A idade biológica reflete as particularidades individuais da modificação da estrutura e das funções do aparelho muscular e do sistema nervoso, dos mecanismos de regulação nervosa da tensão muscular, sobre o aparelho locomotor nos períodos ontogenéticos. Comparando os indivíduos da mesma idade, se descobre a heterocronia dos altos ritmos de acréscimo de certas características de força em diversos grupos musculares” (Moskatova, 1997, p. 62). A idade biológica pode ser detectada através do pelo nas axilas (Matsudo, 1998) e por cálculos matemáticos (Escalona & Abreu, 2008).

### **Tabela 1**

*Dados do teste de salto vertical com contramovimento em centímetros.*

<b>Esporte</b>	<b>País</b>	<b>Salto Vertical com Contramovimento em Centímetros</b>	<b>Referência</b>
Basquetebol feminino	União Soviética	<b>11-12 anos:</b> 31 a menos (ruim), 32-35 (médio), 36-41 (bom), 42-46 (muito bom) e 47 a mais (ótimo); <b>13-14 anos:</b> 33 a menos (ruim), 34-43 (médio), 39-49 (bom), 50-55 (muito bom) e 56 a mais (ótimo); <b>15-16 anos:</b> 38 a menos (ruim), 39-44 (médio), 45-51 (bom), 52-57 (muito bom) e 58 a mais (ótimo);	Adaptado de Filin e Vokov (1998)

**Periodicidad Semestral**

		<b>17-18 anos:</b> 39 a menos (ruim), 40-49 (médio), 50-56 (bom), 57-62 (muito bom) e 63 a mais (ótimo)	
Ginástica artística masculina	União Soviética	28-33 (9 anos), 31-35 (10 anos) e 33-37 (11 anos)	Fomitchenko e Gomes (1999)
Futebol masculino na preparação física geral	União Soviética	35-40 (9-10 anos), 45-51 (11-12 anos)	Adaptado de Filin e Vokov (1998)
Atletas de vários esportes	Alemanha	<b>15-20 anos:</b> 45,1 (masculino) e 32,3 (feminino), <b>20-30 anos:</b> 49,9 (m) e 33,1 (f), <b>30-40 anos:</b> 45,8 (m) e 30,7 (f), <b>40-50 anos:</b> 42 (m) e 27,5 (f), <b>50 a mais:</b> 35,6 (m) e 22,4 (f)	Marins e Giannichi (1998)
Voleibol	Não informado	<b>até 12 anos:</b> 39-42 (m) e 30-37 (f), <b>até 13 anos:</b> 40-45 (m) e 31-38 (f), <b>até 14 anos:</b> 41-49 (m) e 33-39 (f), <b>até 16 anos:</b> 42-54 (m) e 36-40 (f), <b>até 18 anos:</b> 43-56 (m) e 37-41 (f), <b>até 20 anos:</b> 44-57 (m) e 38-53 (f) e <b>21 anos ou mais:</b> 45-61 (m) e 38-53 (f)	Marques Junior (2010)
Voleibol masculino de elite	Não informado	42,27-55 (levantador), 39,55-55,9 (central), 38,55-57,4 (oposto), 42,96-57,4 (ponta) e 44,44-46 (líbero)	Marques Junior (2015)

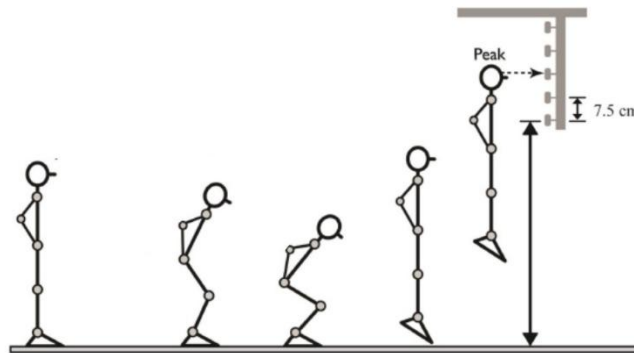
Existem certos macetes ao fazer o teste de salto vertical com o uso da parede. Por exemplo, o atleta merece sujar muito o dedo de giz, principalmente o dedo de maior comprimento para o praticante tocar com máximo alcance ao fazer o salto vertical. Outro quesito que precisa de atenção, é a marcação de uma pequena linha na parede avisando o que é um alcance ruim, médio e excelente. Essa iniciativa estimula o atleta a atingir os melhores resultados porque ele possui um parâmetro para tentar saltar o melhor possível no teste. Essas recomendações foram embasadas na prática do autor em acompanhar um voleibolista ao longo de muitos anos (Marques Junior, 2023, 2024).

Os usos do tapete de salto também ocorrem limitações que não são fornecidos na literatura (Arruda & Hespanhol, 2008). Quando o atleta salta no tapete de salto ele costuma efetuar essa avaliação conforme a sua motivação, não possui uma marcação para saber onde ele precisa

atingir. Logo, a sugestão é fixar listras na parede com alturas de salto de várias classificações (ruim, médio e elevado) para o atleta ter um parâmetro visual onde ele deve atingir o salto vertical que é efetuado no tapete de salto (Kim, 2017). A figura 1 ilustra essas explicações.

### Figura 1

*Teste de salto vertical com tapete de salto e tendo marcações visuais na parede para o atleta ter um parâmetro onde deve atingir (Extraído de Kim, 2017).*



Ao fazer o teste de salto vertical com o uso da parede, o treinador da modalidade pode ter os seguintes problemas: 1) o atleta passou pouco giz nos dedos e não acontece a marcação ao tocar na parede, 2) o atleta usou o giz da mesma cor da parede, durante o salto o atleta encostou os dedos na parede e o treinador tem dificuldade de detectar onde ele tocou na parede, 3) o atleta quando toca os dedos com giz na parede durante o salto, dobra os dedos e não atinge a maior marca, 4) o atleta faz o salto vertical muito afastado da parede, prejudicando no ato de tocar na parede e 5) o braço de toque sai da vertical e isso diminui a altura do salto. Esse ocorrido é exposto na figura 2.



## **DISCUSSÃO**

O teste de salto vertical é amplamente utilizado pelos atletas (Moura et al., 2021; Sayaveraer et al., 2017) e explicado em várias obras da cineantropometria e da fisiologia do exercício (Kiss, 2003; Mathews, 1980; McArdle et al., 2011). Porém, somente essa revisão narrativa explicou os problemas dessa avaliação e algumas informações para o atleta obter maior rendimento nesse teste. Logo, parece que esse artigo é inédito.

As informações referentes como melhorar a performance do atleta no teste de salto e como ocorrem os problemas nessa avaliação são muito relevante para os treinadores do esporte. Porém, quando o atleta for avaliado, o ideal é ele efetuar o teste no piso da sua modalidade (Arruda & Hespanhol, 2008b). Por exemplo, jogador de dupla na areia merece fazer o teste na areia, o atleta de futebol deve efetuar a avaliação no gramado e assim por diante. Afinal, o tipo de piso influencia no resultado final do teste de salto vertical (Giatsis et al., 2017; Neto et al., 2024).

Uma pesquisa que merece ser efetuada para terminar com o problema do teste de salto vertical saindo do agachamento de 90°, do teste de salto vertical com contramovimento e dessas avaliações com balanceio dos braços. Os cientistas do esporte precisam criar um equipamento para evitar que os membros superiores do atleta saiam da vertical – ver na figura 2.

## **CONCLUSÕES**

O teste do salto vertical é uma avaliação importante para selecionar o talento esportivo ou para monitorar o condicionamento físico do esportista. Por esse motivo foram efetuados vários estudos sobre esses temas (Dias & Corrêa, 2015; Moura et al., 2023). Essa avaliação cineantropométrica também é muito relevante para o esporte porque diversas modalidades utilizam essa ação na técnica esportiva ou o salto vertical elevado otimiza a técnica esportiva da modalidade. Por exemplo, o mais elevado salto vertical com contramovimento causa um chute

frontal do karatê com maior velocidade (Fernández et al., 2013), chamado em japonês de mae geri – mae é frontal e geri é chute.

Essa revisão narrativa apresentou informações relevantes de como o atleta pode otimizar o salto vertical nesse teste (sujar bem o dedo de giz, linha horizontal na parede como parâmetro para um bom salto e outros) e os problemas dessa avaliação com o intuito do treinador estar atento nas deficiências desse teste que podem comprometer o resultado final – ver anteriormente. Uma das limitações desse teste pode ser solucionadas com pesquisa, ou seja, o cientista precisa criar um equipamento para o braço não sair da vertical. Portanto, apesar de existirem muitas pesquisas sobre o teste de salto vertical (Acevedo et al., 2025; Gavia & Lujá, 2024; Giatsis et al., 2017), ainda são necessários estudos para reduzir ou acabar com as deficiências dessa avaliação.

Em conclusão, o teste de salto vertical é uma avaliação imprescindível para as modalidades de salto, mas necessita urgente de pesquisas para diminuir ou acabar com as suas deficiências.

## REFERÊNCIAS

Acevedo, R., Sánchez, C., Vicent, P., Bravo, A., e Lara, J. (2025). Exploring the relationship between vertical jump and short sprint performance in female basketball players. *Applied Sciences*, 15(9), 1-20.

Arruda, M., e Hespanhol, J. (2008). *Saltos verticais*. São Paulo: Phorte.

Arruda, M., e Hespanhol, J. (2008b). *Fisiologia do voleibol*. São Paulo: Phorte.

Badillo, J., e Ayestarán, E. (2001). *Fundamentos do treinamento de força: aplicação ao alto rendimento desportivo*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed.

Barbanti, V. (2002). Manifestações da força motora no esporte de rendimento. Em. V. Barbanti, A. Amadio, J. Bento, e A. Marques (Orgs.). *Esporte e atividade física* (p. 13-25). Barueri: Manole.

Bobbert, M., e Casius, L. (2005). Is the effect of a countermovement on jump height due to active state development? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(3), 440-446.

Dias, R., e Corrêa, D. (2015). Aspectos importantes no processo de detecção e orientação de talentos esportivos e a contribuição da estatística Z. *Conexões*, 13(2), 166-184.

Escalona, J., e Abreu, A. (2008). Indicadores físicos en la etapa puberal en atletas de balonmano que contribuyen a la detección de talentos. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 13(119), 1-12.

Fernández, C., Majolero, V., Rodríguez, J., e González, C. (2013). Diferencias en el salto vertical y la velocidad de patada da mae geri entre karatecas internacionales y nacionales. *RAMA*, 8(1), 13-20.

Filin, V., e Volkov, V. (1998). *Seleção de talentos nos desportos*. Londrina: Midiograf.

Fomitchenko, T., e Gomes, A. (1999). Seleção de talentos nos esportes: organização e metodologia. Em. F. Silva (Org.). *Treinamento desportivo: atualidades e perspectivas*. João Pessoa: UFPB.

Gavia, N., e Luján, R. (2024). Método de entrenamiento híbrido do complejo para desarrollar fuerza máxima y potencia muscular aplicado al karate. Un estudio de caso. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 10(1), 1-8.

Geantă, V., e Hillerin, P. (2025). Methodological discrepancies in lower limb average power calculation in a repeated vertical jump test: a preliminary study. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 21(2), 89-96.

Giatsis, G., Panoutsakopoulos, V., e Kollias, I. (2017). Biomechanical differences of arm swing countermovement on sand and rigid surface performed by elite beach volleyball players. *Journal of Sports Sciences*, 36(9), 997-1008.

Hu, X., Boisbluche, S., Philippe, K., Maurelli, O., Li, S., Xu, B., e Prioux, J. (2024). Effects of tactical periodization on workload, physical fitness, and well-being in professional rugby union players during a preseason period. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 38(1), 105-115.

Joanella, A., e Rother, R. (2022). Utilização da periodização ATR em equipe de voleibol feminino de base: um estudo de caso. *Latin American Journal of Development*, 4(4), 1490-1502.

Kim, S. (2017). Countermovement jump strategy cahnges with swing modulate vertical force advantage. *KJSB*, 27(2), 141-147.

Kiss, M. (2003). *Esporte e exercício*. São Paulo: Roca.

Kitamura, K., Roschel, H., Loturco, I., Lamas, L., Tricoli, V., João, P., Fellingham, G., e Ugrinowitsch, C. (2020). Strength and power training improve skill performance in volleyball players. *Motriz*, 26(1), 1-9.

Kruse, N., Barr, M., Gilders, R., Kushnick, M., e Rama, S. (2013). Using a practical approach for determining the most effective stretching strategy in female of College Division I volleyball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(11), 3060-3067.

Lozada, J., e Costa, I. (2019). Nivel de potencia mecánica en extremidades inferiores se relaciona con la máxima velocidad del balón después del remate en voleibol? En. J. Lozada, e J. Padilla (Ed.). *Deporte y actividad física: miradas de la investigación aplicada* (p. 12-34). Barinas: FEDUEZ.

Margaria, R., Aghemo, P., e Rovelli, E. (1966). Measurement of muscular power (anaerobic) in man. *Journal of Applied Physiology*, 21(5), 1662-1664.

Malina, R., Cumming, S., Kontos, A., Eisenmann, J., Ribeiro, B., e Aroso, J. (2005). Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13-15 years. *Journal of Sports Scineces*, 23(5), 515-522.

Marins, J., e Giannichi, R. (1998). *Avaliação e prescrição de atividade física*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape.

Marques Junior, N. (2005a). Testes para o jogador de voleibol. *Revista Mineira de Educação Física*, 13(1), 130-174.

Marques Junior, N. (2005b). Adaptações fisiológicas do treino de força em atletas de desportos de potência. *Revista Mineira de Educação Física*, 13(2), 43-60.

Marques Junior, N. (2007). Teste de força bio-operacional e bio-estrutural para a saúde e para a performance. *Movimento e Percepção*, 8(11), 361-392.

Marques Junior, N. (2010). Seleção de testes para o jogador de voleibol. *Movimento e*

*Percepção, 11(16), 169-206.*

Marques Junior, N. (2012). Teste de salto com bola para jovens do futebol feminino. *Lecturas: Educación Física y Deportes, 15(166), 1-14.*

Marques Junior, N. (2015). Vertical jump of the elite male volleyball players in relation the game position: a systematic review. *Revista ODEP, 1(3), 10-27.*

Marques Junior, N. (2017). Jump test to evaluate the volleyball player. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 11(67), 504-508.*

Marques Junior, N. (2019). Vertical jump of the male volleyball player during the years of 1970 to 2016 – indoor and sand double: a systematic review and meta-analysis. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 13(87), 1141-1170.*

Marques Junior, N. (2019b). Effect of the stretching on sport performance. *Peer Rsearcher Nest, 1(6), 1-11.*

Marques Junior, N. (2019c). Mecanismos neurofisiológicos e biomecânicos do treino de força reativa e o uso do software Kinovea® para monitorar essa sessão. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 13(84), 589-641*

Marques Junior, N. (2021). Alcance do voleibol profissional: uma revisão sobre o ataque e o bloqueio. *Olimpia, 18(1), 590-601*

Marques Junior, N. (2023). Periodização esportiva: controle da carga de treino de um jogador do voleibol master em 2021. *Olimpia, 20(1), 346-368.*

Marques Junior, N. (2024). Potência do salto vertical com contramovimento de um jogador de voleibol. *Olimpia, 21(2), 99-113.*

Marques Junior, N. (2025). Treinamento após a lesão no tendão calcâneo de um voleibolista – 2014 a 2018, parte 2. *Olimpia, 22(1), 35-54.*

Mathews, D. (1980). *Medida e avaliação em educação física*. Rio de Janeiro: Interamericana.

Matsudo, V. (1998). *Testes em ciências do esporte*. 6ª ed. São Caetano do Sul: CELAFISCS.

McArdle, W., Katch, F., e Katch, V. (2011). *Fisiologia do exercício: nutrição, energia e*

*desempenho humano*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara.

Moskatova, A. (1997). *Fisiologia: seleção de talentos e prognósticos das capacidades motoras*. Jundiaí: Fontoura.

Moura, N., Moura, L., Moura, T., e Brandão, M. (2021). Variáveis do treinamento e desempenho em competição de um jovem atleta do salto em distância – um relato de caso. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 15(95), 82-95.

Moura, N., Ham, P., Moura, L., Wang, G., e Yuan, T. (2023). Selected factors for triple jump preparation: a case study of an Olympic silver medalist. *International Journal of Sports Sciences & Coaching*, 18(3), 1-13.

Mourão, P., e Gonçalves, F. (2008). A utilização dos membros superiores nos saltos verticais. *Revista de Desporto e Saúde*, -( ), 24-29.

Moya, V., Gómez, R., e Morales, S. (2025). Effects of nordic exercises on hamstring strength and vertical jump performance in lower limbs across different sports. *Applied Sciences*, 15(10), 1-15.

Neto, F., Silva, G., Simim, M., Banja, T., Sousa, F., Fonseca, P., Goethel, M., Romero, R., Jesus, K., e Medeiros, A. (2024). Are there differences in the kinetic parameters of the vertical jump performed by beach volleyball players on different types of sand? *Sports Biomechanics*, 23(12), 3171-3180.

Oliveira, P., e Silva, J. (2001). Dinâmica da alteração de diferentes capacidades biomotoras nas etapas e micro-etapas do macro-ciclo anual de treinamento de atletas de voleibol. *Revista Treinamento Desportivo*, 6(1), 18-30.

Örzogan, E., e Caglayan, A. (2025). The effect of training on unstable ground on vertical jump and speed in 11-14 years old female handball players. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 12(2), 86-96.

Ouergui, I., Delleiti, S., Apollaro, G., Messaoudi, H., Kons, R., Bridge, C., Chtourou, H., Franchini, E., Faelli, E., e Ardigo, L. (2025). Relationships between sport-specific anaerobic tests, interlimb asymmetry, and bilateral deficit as from vertical jump performance in highly trained taekwondo athletes. *Sports*, 13(4), 1-20.

Pangaksomo, M., Yuliasrid, D., Wismanadi, H., e Fitroni, M. (2025). The effectiveness of

vertical jump take-off angle on jump height in 14 years-old basketball athletes. *Competitor: Journal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga*, 17(2), 2087-2095.

Sayavera, J., Nikolaidis, P., Cardenosa, A., Timón, R., e Oliveira, P. (2017). Acute effects of block jump in female volleyball players: the role of performance level. *Sports*, 5(30), 1-10.

Schons, P., Preissler, A., Oses, V., Berriel, G., Vargas, G., Klein, L., Ribeiro, F., Caetano, G., Brito, G., Zanella, J., Costa, R., e Krueel, L. (2024). Idade, antropometria, alcance de bloqueio e ataque de atletas de voleibol sub 19 nas diferentes colocações no Campeonato Mundial Masculino. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 19(120), 210-219.

Shalmanov, A. (1998). *Voleibol: fundamentos biomecânicos*. Guarulhos: Phorte.

Teodoro, R., Souza, J., Oliveira, P., Assis, F., e Silva, S. (2024). Métodos más accesibles para la mensuración del tiempo de contato y la altura del salto vertical: drop jump. *RPCAFD*, 11(2), 1925-1938.

Toplica, S., Marko, Z., e Nikola, S. (2025). Relationship of body composition and jump height of top volleyball players. *11<sup>th</sup> International Scientific Conference*. p. 50-54.

Tricoli, V., Ugrinowitsch, C., e Franchini, E. (2006). Avaliação das capacidades motoras nas modalidades esportivas coletivas. Em. D. Rose Junior (Orgs.). *Modalidades esportivas coletivas*. Rio de Janeiro: Guanabara.

Ugrinowitsch, C., e Barbanti, V. (1998). O ciclo de alongamento e encurtamento e a “performance” no salto vertical. *Revista Paulista de Educação Física*, 12(1), 85-94.

Vasileva, F., Misovski, A., Milenkoski, J., Georgiev, G., Aceski, A., e Vasilev, A. (2022). Explosive strength, arm swing jump contribution and eccentric utilization ratio in youth and junior female volleyball palyers. *Research in Physical Education, Sport and Health*, 11(1), 139-145.

Weineck, J. (1991). *Biologia do esporte*. São Paulo: Manole.

Zakharov, A. (1992). *Ciência do treinamento desportivo*. Rio de Janeiro: GPS.