



DOI: <https://doi.org/10.58871/conimaps2025.c56>

**VALIDADE E CONFIABILIDADE DOS APLICATIVOS *MY JUMP LAB* E *JUMPO 2*
PARA MEDIR A FORÇA E POTÊNCIA DO SALTO CONTRAMOVIMENTO**

**VALIDITY AND RELIABILITY OF THE *MY JUMP LAB* AND *JUMPO 2*
APPLICATIONS FOR MEASURING FORCE AND POWER IN THE
COUNTERMOVEMENT JUMP**

LARA GOMES RIBEIRO

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

KAYLAINE LOURENÇO DANIEL

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

LEIDE JANE HONORATO

Graduanda em Educação Física pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

PEDRO PAULO NAPOLEÃO DOS SANTOS

Graduando em Educação Física pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

LUIZ FERNANDO RODRIGUES PINTO FILHO

Graduando em Educação Física pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

BIANCA MARA FARIA

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

LARISSA VICTÓRIA BRANCO

Mestranda em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

GABRIELA CRISTINA DE OLIVEIRA

Mestranda em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Estadual do Norte do Paraná

LAÍS CAMPOS DE OLIVEIRA

Doutora em Ciências da Reabilitação pela Universidade Norte do Paraná

RAPHAEL GONÇALVES DE OLIVEIRA

Doutor em Ciências da Reabilitação pela Universidade Norte do Paraná

RESUMO

Objetivo: Avaliar a confiabilidade e a validade dos aplicativos *My Jump Lab* e *Jumpo 2* na mensuração da força e potência do salto contramovimento (CMJ). **Metodologia:** Trata-se de um estudo não experimental, exploratório e metodológico, aprovado pelos Comitês de Ética das Universidades do Paraná e Norte do Paraná. Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de inclusão foram mulheres de 18 a 40 anos, sedentárias nos últimos 6 meses, aptas à prática de exercícios pelo PAR-Q, sem distúrbios musculoesqueléticos, neurológicos, cardiovasculares ou respiratórios, sem comprometimento



cognitivo, não fumantes e não grávidas. Os dados foram verificados por meio de média e desvio-padrão, com análise da normalidade (Shapiro-Wilk). A validade foi avaliada pelo coeficiente de correlação de Pearson e gráficos de Bland-Altman, à medida que a confiabilidade interavaliadores foi definida pelo coeficiente de correlação intraclass. O tamanho de efeito (Cohen's d) também foi calculado, adotando-se $p < 0,05$. **Resultados e Discussão:** O *My Jump Lab* apresentou correlação moderada e significativa com a plataforma para força e potência, enquanto o *Jumpo 2* mostrou correlação significativa apenas para potência. Ambos os aplicativos obtiveram excelente confiabilidade interavaliadores ($CCI \geq 0,90$), embora o *Jumpo 2* tenha demonstrado maior suscetibilidade a erros. Os resultados reforçam a utilidade dos aplicativos como ferramentas práticas e acessíveis na avaliação do desempenho neuromuscular, especialmente do *My Jump Lab*, que apresentou menor variabilidade. No entanto, a amostra restrita e a ausência de integração com inteligência artificial em alguns aplicativos apontam para a necessidade de novas investigações em diferentes populações. **Considerações Finais:** O *My Jump Lab* evidenciou maior rigor e confiabilidade que o *Jumpo 2*, primordialmente na medição da força. Ambos são confiáveis e práticos para avaliar o CMJ, mas estudos futuros devem ampliar populações e usar IA para aumentar a precisão.

Palavras-chave: aplicativos móveis; força muscular; aptidão física.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the reliability and validity of the My Jump Lab and Jumpo 2 applications in measuring countermovement jump (CMJ) force and power. **Methodology:** This is a non-experimental, exploratory, and methodological study, approved by the Ethics Committees of the Universities of Paraná and Norte do Paraná. All participants signed the Informed Consent Form. Inclusion criteria were women aged 18 to 40 years, sedentary in the past 6 months, fit for exercise according to the PAR-Q, with no musculoskeletal, neurological, cardiovascular, or respiratory disorders, no cognitive impairment, non-smokers, and not pregnant. The information was verified using means and standard deviations, with normality analysis (Shapiro-Wilk). Validity was assessed by Pearson's correlation coefficient and Bland-Altman plots, while inter-rater reliability was defined by the intraclass correlation coefficient. Effect size (Cohen's d) was also calculated, with significance set at $p < 0.05$. **Results and Discussion:** My Jump Lab showed moderate and significant correlation with the force platform for force and power, whereas Jumpo 2 showed significant correlation only for power. Both applications achieved excellent inter-rater reliability ($ICC \geq 0.90$), although Jumpo 2 demonstrated greater susceptibility to errors. The results reinforce the usefulness of the applications as practical and accessible tools for assessing neuromuscular performance, especially My Jump Lab, which showed less variability. However, the restricted sample and the absence of artificial intelligence integration in some applications highlight the need for further investigations in different populations. **Final Considerations:** My Jump Lab demonstrated greater rigor and reliability than Jumpo 2, primarily in force measurement. Both are reliable and practical for assessing CMJ, but future studies should expand populations and incorporate AI to increase accuracy.

Keywords: mobile applications; muscle strength; physical fitness.



1 INTRODUÇÃO

Os testes de salto vertical estão entre os meios mais comuns de avaliação da aptidão física em várias populações. O salto contramovimento (CMJ) é um método comum utilizado para avaliar a ação neuromuscular dos membros inferiores (Bagchi *et al.*, 2024; Bishop *et al.*, 2022). Nesse contexto, esses testes permitem avaliar, de forma prática, rápida e pouco invasiva, a capacidade do salto de gerar força, velocidade e potência (Fernandez *et al.*, 2024). O salto vertical representa um padrão de movimento presente em diversos esportes, como basquete, voleibol e futebol, sendo considerado um teste útil e eficiente em termos de tempo para ambientes de alto rendimento (Bagchi *et al.*, 2024; Bishop *et al.*, 2022).

Além disso, pode ser aplicado na avaliação de populações atléticas e não atléticas (Bagchi *et al.*, 2024). Ao considerar os métodos disponíveis para avaliar o CMJ, as plataformas de força são amplamente aceitas como método de referência, por possibilitarem o registro detalhado da força ao longo do tempo. Essa característica permite não apenas determinar resultados diretos, como a altura do salto, mas também extrair diversas variáveis associadas à estratégia de execução, como por exemplo, o tempo até a decolagem, o índice de força reativa modificado e o impulso com elevada precisão, fornecendo informações valiosas para análises de desempenho. Apesar desses benefícios, sua utilização pode ser limitada devido ao seu alto custo (Bishop *et al.*, 2022).

Contudo, com os progressos contínuos da tecnologia, novas soluções mais práticas foram desenvolvidas nos últimos anos, incluindo aplicativos voltados para a avaliação do salto vertical. Atualmente, esse cenário foi transformado com os aplicativos móveis, o *My Jump Lab* e o *Jumpo 2*, disponíveis para *smartphones*, capazes de medir a altura do salto vertical, força, potência e velocidade de decolagem. Esses aplicativos apresentam baixo custo, portabilidade e fácil acesso, utilizam tecnologia de vídeo em alta velocidade e oferecem uma forma bastante prática de avaliar o desempenho no salto vertical, sendo amplamente empregados em estudos científicos (Fernandez *et al.*, 2024; Gençoglu *et al.*, 2023; Vieira *et al.*, 2023).

Apesar dessas vantagens, eles também apresentam potenciais fontes de viés que podem influenciar a medição da força e da potência durante o salto (Gençoglu *et al.*, 2023). Nesse contexto, diversas investigações têm explorado a capacidade dos testes de salto vertical para estimar parâmetros mecânicos relacionados à produção de potência, demonstrando que força concêntrica, velocidade e potência podem ser avaliadas de maneira válida, confiável e simples, sem a necessidade de equipamentos laboratoriais sofisticados. Além disso, estudos apontam que equações simples, baseadas na altura do salto vertical e em dados antropométricos básicos,



são capazes de estimar essas variáveis com elevado grau de precisão quando comparadas às plataformas de força (Fernandez *et al.*, 2024).

Entretanto, as evidências disponíveis na literatura sobre a validade desses aplicativos em relação à essas variáveis em populações sedentárias ainda são limitadas, tornando necessárias investigações adicionais para confirmar se essas ferramentas realmente mensuram o que se propõem a avaliar (Dias *et al.*, 2025). Nesse contexto, é fundamental assegurar que o aplicativo forneça resultados confiáveis e reproduzíveis (Cabral *et al.*, 2018). Por isso, o objetivo deste estudo foi avaliar a validade e confiabilidade dos aplicativos *My Jump Lab* e *Jumpo 2* na mensuração da força e da potência do CMJ, em comparação à plataforma de força.

2 METODOLOGIA

Esse foi um estudo não experimental, exploratório, do tipo metodológico (Page, 2012). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Paraná, conforme a Resolução CNS n. 466/2012 e a Norma Operacional n. 001/2013 do CNS (parecer nº 78737224.2.0000.8123). Também foi anteriormente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Norte do Paraná (CAAE 89410418.4.0000.8123). Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes do início do estudo. As participantes foram recrutadas na comunidade, por meio de anúncios em redes sociais, aplicativos de mensagens e convites feitos mediante panfleto informativo em locais públicos na cidade de Jacarezinho, estado do Paraná, Brasil.

Os critérios de inclusão foram os seguintes: ser do sexo feminino, ter idade entre 18 e 40 anos, não ter realizado exercícios nos últimos 6 meses, estar qualificada para prática de exercício conforme critérios do Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q), não ter perturbações musculoesqueléticas ou neurológicas que possam afetar o desempenho durante os testes, não ter doenças cardiovasculares ou respiratórias conhecidas, não ter comprometimento cognitivo que leve à incapacidade de seguir comandos simples, não fumar e não estar grávida.

Avaliação do salto vertical

O protocolo de aquecimento para o CMJ incluiu uma sequência padronizada de exercícios dinâmicos, composta por alongamentos ativos de flexão e extensão de quadril, rotações internas e externas de quadril, além de rotação de tronco. Cada movimento foi realizado por 10 repetições. Essa etapa teve o objetivo de preparar fisicamente as participantes e proporcionar familiaridade com o gesto técnico do salto. Em seguida, cada participante



executou três tentativas máximas do CMJ, com intervalo de um minuto entre elas. Durante todo o procedimento, foi solicitado que mantivessem as mãos apoiadas na cintura e utilizassem seus tênis habituais.

A mensuração do CMJ foi feita em uma plataforma de força modelo BIOMECH400 (*EMG System*, Brasil), que registrou a força de reação do solo com frequência de amostragem de 1000 Hz. Foram consideradas as variáveis pico de força (N) e pico de potência (W). Os dados foram processados no software próprio da plataforma, que integra procedimentos desenvolvidos no *MatLab* (*The Mathworks*, Natick, MA).

Os saltos na plataforma foram filmados simultaneamente por um smartphone *Samsung Galaxy A31* (*Android 12*), gravando a 30 quadros por segundo. Para estimar a força e potência do salto vertical via vídeo, foram utilizados os aplicativos *My Jump Lab* (v.1.3.4) e *Jumpo 2* (v.2.3.4). O celular foi fixado em um tripé, posicionado a 1 metro de distância da plataforma e a 75 cm de altura. Ambos os aplicativos identificam a altura do salto a partir da análise quadro a quadro: um avaliador marcou o momento exato da decolagem (quando os pés deixam o solo) e o da aterrissagem (quando os pés tocam novamente o solo). Para verificar a confiabilidade inter avaliador, um segundo avaliador repetiu toda a análise de cada salto. Com base no tempo de voo registrado, os aplicativos calcularam a força e potência do salto aplicando princípios de cinemática e a equação de aceleração constante (Bosco *et al.*, 1983).

Análise estatística

Para o tratamento estatístico, consideraram-se as médias obtidas a partir de três saltos. Os resultados foram expressos como média e desvio padrão, e a verificação da normalidade dos dados foi realizada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*. Para avaliar a diferença entre os aplicativos e a plataforma de força, bem como inter avaliadores, utilizou-se o teste t para amostras únicas, considerando a média e o desvio padrão dessas diferenças.

A validade dos métodos foi examinada por meio do coeficiente de correlação de *Pearson* (r), enquanto gráficos de *Bland-Altman* foram elaborados para ilustrar o nível de concordância inter avaliadores (Bland & Altman, 1986). A confiabilidade inter avaliadores foi analisada usando o coeficiente de correlação intraclassa (CCI), sendo a força da correlação classificada como fraca ($<0,40$), moderada ($0,40-0,69$), forte ($0,70-0,89$) ou muito forte ($\geq 0,90$), conforme *Schober et al.* (2018).

O tamanho do efeito foi calculado por *Cohen's d*, aplicado às comparações das medidas inter avaliadores. Foram adotados os seguintes critérios: insignificante ($<0,20$), pequeno ($0,20-0,49$), médio ($0,50-0,79$) e grande ($>0,80$) (Cohen, 1988). Em todas as análises, o nível



de significância foi estabelecido em 95% ($p < 0,05$). As análises estatísticas foram conduzidas no *software SPSS 25.0* (Chicago, IL, EUA), enquanto os cálculos de tamanho de efeito (Cohen's d) foram realizados no programa *GPower 3.1* (Franz Faul, Universität Kiel, Germany).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final foi composta por 50 participantes com idade de $24,7 \pm 5,2$ anos, massa corporal de $67,1 \pm 11,4$ Kg, estatura de $163,6 \pm 5,6$ cm e índice de massa corporal de $25,1 \pm 4,4$ Kg/m². A figura 1 apresenta os testes de correlação entre os dados obtidos pela plataforma de força e os aplicativos de *smartphone* para medir a força (N) e a potência (W) do CMJ. É possível observar que os dados de força obtidos pela plataforma de força e o aplicativo *My Jump Lab*, apresentaram significância estatística ($p < 0,05$) com coeficiente de correlação de Pearson, apontando uma correlação moderada ($r = 0,578$), enquanto o aplicativo *Jumpo 2* apresentou significância estatística e um baixo coeficiente de correlação ($r = 0,348$). Os dados de medida para potência, no *My Jump Lab* e no *Jumpo 2* apresentaram significância estatística ($p < 0,05$) com coeficiente de correlação de Pearson $r = 0,626$, $r = 0,566$, respectivamente, apontando uma correlação moderada.

A confiabilidade inter avaliadores para medir a força e potência do CMJ nos aplicativos de *smartphone My Jump Lab* e *Jumpo 2* é apresentada na Tabela 1. É possível observar uma excelente confiabilidade inter avaliadores para os aplicativos *My Jump Lab* e *Jumpo 2* ($CCI \geq 90$). Ao analisar a diferença inter avaliadores, o aplicativo *Jumpo 2* apresentou significância estatística ($p < 0,05$) para a variável potência. No entanto, o tamanho do efeito (Cohen's $d = 0,08$) indica que, na prática, essa diferença não é relevante.

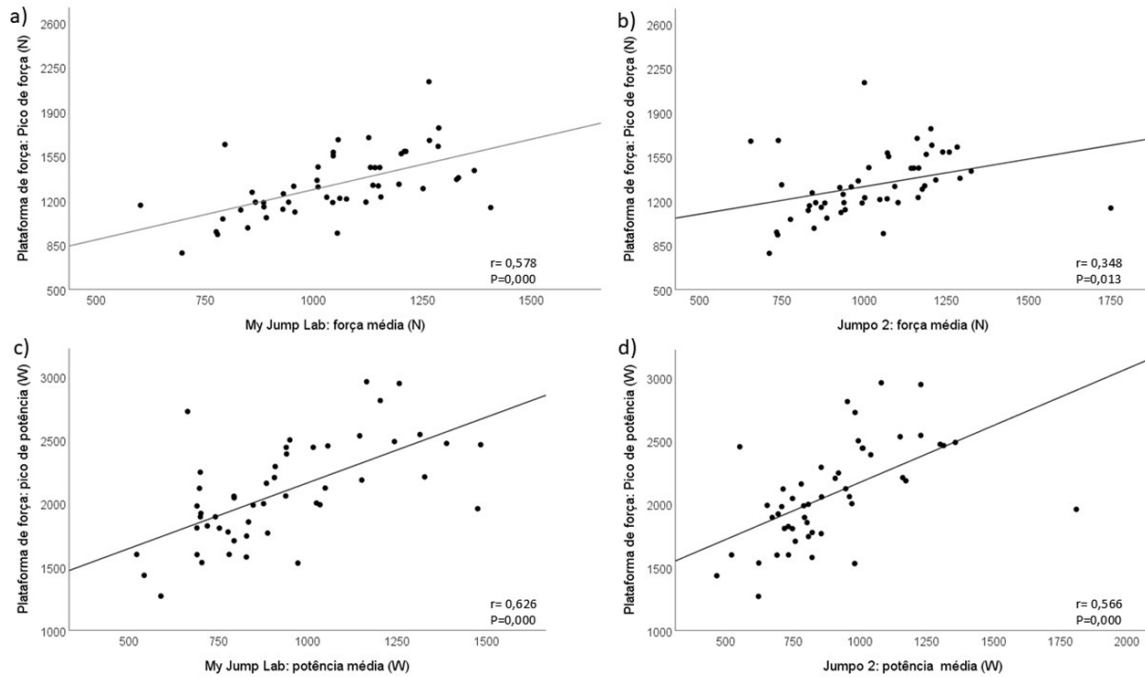


Figura 1. Testes de correlação entre os dados obtidos pela plataforma de força e os aplicativos de smartphone para medir a força (N) e a potência do salto contramovimento: a) plataforma de força e My Jump Lab: força; b) plataforma de força e *Jumo 2*: força; c) plataforma de força e *My Jump Lab*: potência; d) plataforma de força e *Jumo 2*: potência.

Tabela 1. Confiabilidade inter avaliadores para medir a força e potência do salto contramovimento nos aplicativos de smartphone *My Jump Lab* e *Jumo 2*.

Aplicativos de smartphone	de	Variáveis	Avaliador 1	Avaliador 2	Diferença	p	Cohen's d	ICC (CI _{95%})	p
My Jump Lab		Força	1048,36 (186,21)	1051,24 (185,63)	-2,88 (73,81)	0,783	0,02	0,960 (0,29 – 0,977)	0,000
		Potência	918,77 (238,93)	928,07 (232,63)	-9,30 (96,60)	0,499	0,04	0,957 (0,924 – 0,975)	0,000
Jumo 2		Força	1025,20 (204,06)	1040,83 (199,36)	-15,62 (60,43)	0,074	0,08	0,976 (0,957 – 0,986)	0,000
		Potência	897,22 (248,25)	916,87 (240,90)	-19,65 (65,57)	0,039	0,08	0,980 (0,964 – 0,989)	0,000

Média (*standard deviation*); CMJ: *countermovement jump*.

É possível observar os gráficos de *Bland-Altman* demonstrando a concordância inter avaliadores para medir a força e potência do CMJ com os aplicativos de *smartphone* na Figura 2. Observa-se, nos intervalos de confiança em relação à força, o erro para o aplicativo *My Jump Lab* foi de -2,88 N, variando de +141,78 N e -147,55 N, enquanto para o aplicativo *Jumo 2* o erro foi de -15,62 N, variando aproximadamente 103 N para mais e 134 N para menos. No entanto, para as medidas de potência, o erro observado no aplicativo *My Jump Lab* foi de -9,30 W variando de aproximadamente 180 W para mais e 190 W para menos.

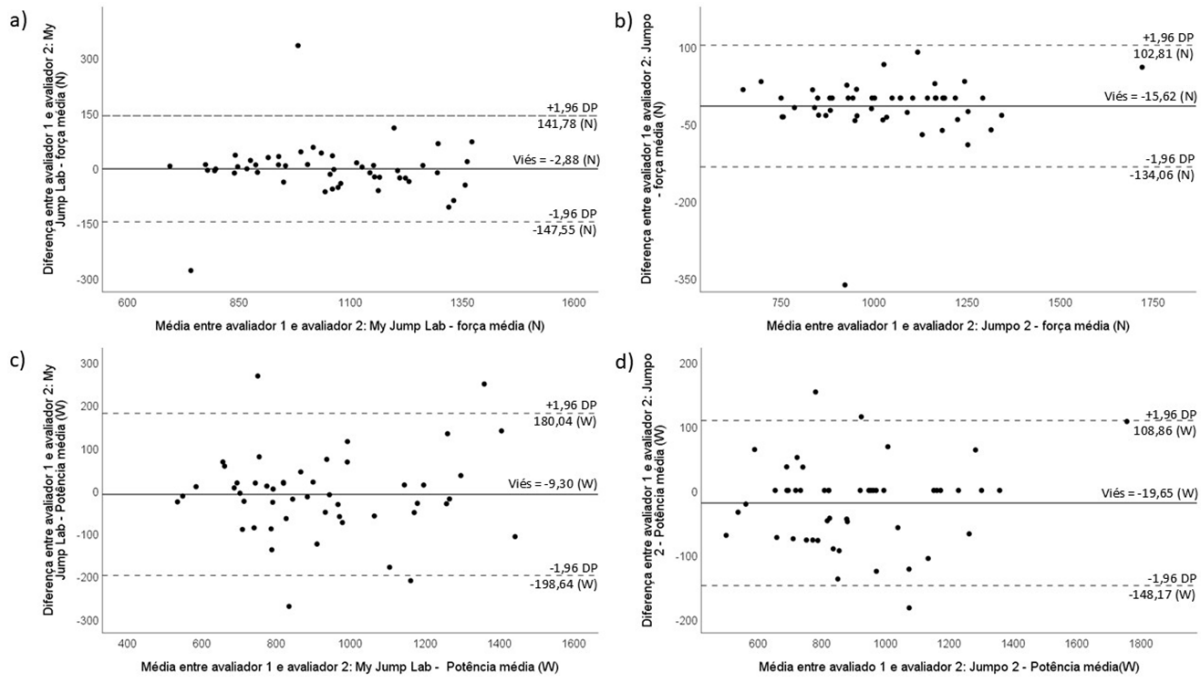


Figura 2. Gráficos de *Bland-Altman* demonstrando a concordância entre avaliadores para medir a força e potência do salto CMJ (cm): a) *My Jump Lab*: força; b) *Jumo 2*: força; c) *My Jump Lab*: potência; d) *Jumo 2*: Potência.

Os resultados do presente estudo demonstraram que os aplicativos *My Jump Lab* e *Jumo 2* apresentaram correlação significativa com a plataforma de força na mensuração da potência do CMJ, sendo que apenas o *My Jump Lab* mostrou correlação moderada também para a variável força. Além disso, ambos os aplicativos evidenciaram excelente confiabilidade inter avaliadores ($CCI \geq 0,90$), com destaque para o *My Jump Lab*, que apresentou menor variabilidade nos dados e uma diferença média próxima de zero, tanto para a força ($-2,88 \pm 73,81$ N) quanto para a potência ($-9,30 \pm 96,60$ W). Esses achados reforçam o potencial de utilização dos aplicativos como ferramentas acessíveis e de baixo custo para a avaliação do desempenho neuromuscular, sobretudo em contextos onde o uso de plataformas de força é inviável (Bishop *et al.*, 2022; Vieira *et al.*, 2023).

A avaliação da força e da potência é fundamental para compreender o desempenho físico, visto que essas variáveis estão diretamente relacionadas à produção de movimento eficiente, à prevenção de lesões e à prescrição de programas de treinamento (Claudino *et al.*, 2017; McMahon *et al.*, 2018). A força representa a capacidade do sistema neuromuscular de gerar tensão contra uma resistência, enquanto a potência envolve a integração entre força e velocidade, sendo determinante para movimentos explosivos, como corridas, saltos e mudanças de direção. Dessa forma, mensurar essas variáveis de maneira válida e confiável permite não



apenas monitorar a evolução do treinamento, mas também direcionar estratégias de reabilitação, potencializando o desempenho esportivo e clínico (Ramirez-campillo *et al.*, 2022).

O avanço das tecnologias digitais têm favorecido a introdução da inteligência artificial (IA) em ferramentas de avaliação neuromuscular. Aplicativos baseados em IA já demonstraram maior precisão e menor variabilidade ao identificar automaticamente os quadros de decolagem e aterrissagem, reduzindo a subjetividade da análise manual (Fernández & Varela-olalla, 2024; Ríos-Gallardo *et al.*, 2025). Esse avanço tecnológico amplia a confiabilidade e democratiza o acesso a métodos de avaliação que antes dependiam exclusivamente de equipamentos de laboratório de alto custo, como as plataformas de força. Além disso, a integração da IA permite análises mais rápidas, adaptáveis e em tempo real, favorecendo tanto a prática clínica quanto o monitoramento de atletas em ambientes de campo (Tan *et al.*, 2024).

No presente estudo, o *My Jump Lab* apresentou maior consistência nos resultados, confirmando achados prévios que reportam boa validade e confiabilidade deste aplicativo em diferentes populações (Bishop *et al.*, 2022; Gençoğlu *et al.*, 2023). O *Jumpo 2*, embora tenha alcançado resultados satisfatórios para a variável potência, mostrou menor robustez para mensurar a força, o que pode estar relacionado à maior suscetibilidade a erros no processo de marcação manual dos frames de decolagem e aterrissagem (Vieira *et al.*, 2021). Essa limitação evidencia a importância de padronizar os procedimentos de coleta e de considerar o uso de algoritmos inteligentes que possam reduzir a interferência humana na análise.

Apesar do potencial dos aplicativos, algumas limitações devem ser reconhecidas. A amostra do presente estudo foi composta apenas por mulheres jovens sedentárias, o que restringe a generalização dos resultados para outras populações, como atletas, idosos ou indivíduos em processo de reabilitação. Estudos anteriores demonstram que fatores como idade, nível de treinamento e composição corporal podem influenciar significativamente o desempenho no CMJ (Moir, 2008; Rodríguez-Rosell *et al.*, 2017). Assim, investigações futuras devem considerar amostras mais heterogêneas e ampliar o escopo de análise para verificar a aplicabilidade dos aplicativos em diferentes contextos.

De forma geral, os achados reforçam que os aplicativos móveis, especialmente o *My Jump Lab*, são ferramentas práticas e de baixo custo, capazes de fornecer dados válidos e confiáveis sobre o desempenho neuromuscular em populações específicas. A tendência é que, com a incorporação de recursos de IA e aprendizado de máquina, esses aplicativos se tornem ainda mais precisos, eliminando potenciais vieses de análise e aproximando-se da acurácia dos métodos laboratoriais. Assim, sua utilização tende a se expandir tanto em ambientes acadêmicos



quanto práticos, consolidando-se como alternativas viáveis para avaliação do CMJ em diferentes cenários (Rocha *et al.*, 2025).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou que os aplicativos *My Jump Lab* e *Jumpo 2* apresentam confiabilidade elevada para a mensuração da força e da potência no CMJ, quando comparados à plataforma de força. O *My Jump Lab* destacou-se por apresentar correlações moderadas e significativas tanto para força quanto para potência, evidenciando maior consistência e rigor na avaliação. Por outro lado, o *Jumpo 2* mostrou utilidade restrita, com baixa correlação para a força, mas desempenho moderado na mensuração da potência.

Dessa forma, os achados reforçam o potencial dos aplicativos móveis como alternativas práticas e acessíveis ao padrão-ouro laboratorial, sobretudo em contextos de campo e clínicos com recursos limitados. O *My Jump Lab* se apresenta como a ferramenta mais robusta, principalmente para mensurações de força, enquanto o *Jumpo 2* pode ser utilizado de forma complementar, especialmente para potência. No entanto, ressalta-se a necessidade de investigações futuras com populações mais diversas e com versões que integrem IA, a fim de ampliar a aplicabilidade e a precisão dessas tecnologias.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, A. B. C. de; PENNA, E. M.; HUGO, E.; RODRIGUES, J. C. C.; COSWIG, V. S. Validity and reliability of a mobile app to measure vertical jumps in older women. **Revista Portuguesa de Ciências e Saúde**, v. 4, n. 1, p. 36-52, 2023.

BAGCHI, A.; RAIZADA, S.; THAPA, R. K.; STEFANICA, V.; CEYLAN, H. I. Reliability and Accuracy of Portable Devices for Measuring Countermovement Jump Height in Physically Active Adults: A Comparison of Force Platforms, Contact Mats, and Video-Based Software. **Life**, v.14, n. 11, p. 1394, 2024.

BISHOP, C.; JARVIS, P.; TURNER, A.; BALSALOBRE-FERNANDEZ, C. Validity and Reliability of Strategy Metrics to Assess Countermovement Jump Performance Using the Newly Developed My Jump Lab Smartphone Application. **J. Hum. Kinet.**, v. 83, p. 185-195, 2022.



BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. **Lancet.**, v. 327, n. 8476, p. 307-310. 1986.

BOSCO, C.; KOMI, P. V.; TIHANYI, J.; FEKETE, G.; APOR, P. Mechanical power test and fiber composition of human leg extensor muscles. **Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol.**, v. 51, n. 1, p. 129-135, 1983.

CABRAL, R. M. C.; SILVA, I. O.; MEDEIROS, A. R.; CLAUDINO, J. G.; REYES, P. J.; BOULLOSA, D. A. The validity and reliability of the “My Jump App” for measuring jump height of the elderly. **PeerJ**, v. 6, p. e5804, 15 out. 2018.

CHOW, G. C. C.; KONG, Y. H.; PUN, W. Y. The concurrent validity and test-retest reliability of possible remote assessments for measuring countermovement jump: My Jump 2, HomeCourt & Takei Vertical Jump Meter. **Applied Sciences**, v. 13, n. 4, p. 2142, 2023.

CLAUDINO, J. G.; CRONIN, J.; MEZÊNCIO, B.; MCMASTER, D. T.; MCGUIGAN, M.; TRICOLI, V.; AMADIO, A. C.; SERRÃO, J. C. The countermovement jump to monitor neuromuscular status: a meta-analysis. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 20, n. 4, p. 397-402, 2017.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2. ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

DIAS, A.; COUTAN, A.; SILVA, B.; EUFRÁSIO, C.; TEIXEIRA, M.; ALBERTO, M. Concurrent Validity and Reliability of Two Mobile Phone Applications for Measuring Vertical Jumps in Amateur Handball Players. **Journal of Functional Morphology and Kinesiology**, v. 10, n. 2, p. 223–223, 9 jun. 2025.

EYTHORSDDOTTIR, I.; GLØERSEN, Ø.; RICE, H.; WERKHAUSEN, A.; ETTEMA, G.; MENTZONI, F.; SOLBERG, P.; LINDBERG, K.; PAULSEN, G. The battle of the equations: a systematic review of jump height calculations using force platforms. **Sports Medicine**, v. 54, n. 11, p. 2771-2791, 2024.

FERNÁNDEZ, C. B.; VARELA-OLALLA, D. The Validity and Reliability of the My Jump Lab App for the Measurement of Vertical Jump Performance Using Artificial Intelligence. **Sensors**, v. 24, n. 24, p. 7897, 10 dez. 2024.



GENÇOĞLU, C.; ULUPINAR, S.; ÖZBAY, S.; TURAN, M.; SAVAŞ, B.; ASAN, S.; İNCE, İ. Validity and reliability of "My Jump app" to assess vertical jump performance: a meta-analytic review. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 20137, 2023.

MCMAHON, J. J.; SUCHOMEL, T. J.; LAKE, J. P.; COMFORT, P. Understanding the key phases of the countermovement jump force-time curve. **Strength & Conditioning Journal**, v. 40, n. 4, p. 96-106, 2018.

MOIR, G. L. Three different methods of calculating vertical jump height from force platform data in men and women. **Measurement in Physical Education and Exercise Science**, v. 12, n. 4, p. 207-218, 2008.

PAGE, P. Research designs in sports physical therapy. **Int. J. Sports. Phys. Ther.**, v. 7, n. 5, p. 482-492, 2012.

RAGO, V.; BRITO, J.; FIGUEIREDO, P.; CARVALHO, T.; FERNANDES, T.; FONSECA, P.; REBELO, A. Countermovement jump analysis using different portable devices: implications for field testing. **Sports**, v. 6, n. 3, p. 91, 2018.

RAMIREZ-CAMPILLO, R.; PEREZ-CASTILLA, A.; THAPA, R. K.; AFONSO, J.; CLEMENTE, F. M.; COLADO, J. C.; VILLARREAL, E. S.; CHAABENE, H. Effects of plyometric jump training on measures of physical fitness and sport-specific performance of water sports athletes: a systematic review with meta-analysis. **Sports Med. Open**, v. 8, n. 1, p. 108, 2022.

RÍOS-GALLARDO, P. T.; CARRANZA-GARCÍA, L. E.; BALSALOBRE-FERNÁNDEZ, C.; MONTALVO, S. Reliability and validity of an AI-driven smartphone application for measuring countermovement jump height: a comparison with force platform, infrared optical timing, and manual video analysis. **Measurement in Physical Education and Exercise Science**, p. 1-14, 2025.

ROCHA, E. F.; ORSSATTO, L. B. R.; DIEFENTHAELER, F.; DELLAGRANA, R. A. Jump height with smartphone apps—reliability and agreement with standard methods: a systematic review with meta-analysis. **Strength Cond. J.**, 2025.

RODRÍGUEZ-ROSELL, D.; MORA-CUSTODIO, R.; FRANCO-MÁRQUEZ, F.; YÁÑEZ-GARCÍA, J. M.; GONZÁLEZ-BADILLO, J. J. Traditional vs. sport-specific vertical jump



tests: reliability, validity, and relationship with the legs strength and sprint performance in adult and teen soccer and basketball players. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 31, n. 1, p. 196-206, 2017.

SCHOBER, P.; BOER, C.; SCHWARTE, L. A. Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. **Anesthesia & Analgesia**, v. 126, n. 5, p. 1763-1768, 2018.

STREET, G.; MCMILLAN, S.; BOARD, W.; RASMUSSEN, M.; HENEGHAN, J. M. Sources of error in determining countermovement jump height with the impulse method. **Journal of Applied Biomechanics**, v. 17, n. 1, p. 43-54, 2001.

TAN, E. C. H.; WENG O, S.; MONTALVO, S. Measuring vertical jump height with artificial intelligence through a cell phone: a validity and reliability report. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 38, n. 9, p. 529-533, 2024.

VIEIRA, A.; BLAZEVICH, A. J.; COSTA, A. S. D. A. C.; TUFANO, J. J.; BOTTARO, M. Validity and test-retest reliability of the Jumbo App for jump performance measurement. **International Journal of Exercise Science**, v. 14, n. 7, p. 677-686, 2021.

VIEIRA, A.; RIBEIRO, G. L.; MACEDO, V.; ROCHA, V. A.; BAPTISTA, R. S.; GONÇALVES, C.; CUNHA, R.; TUFANO, J. Evidence of validity and reliability of Jumbo 2 and MyJump 2 for estimating vertical jump variables. **PeerJ**, v. 11, e14558, 2023.

XU, J.; TURNER, A.; COMFORT, P.; HARRY, J. R.; MCMAHON, J. J.; CHAVDA, S.; BISHOP, C. A systematic review of the different calculation methods for measuring jump height during the countermovement and drop jump tests. **Sports Medicine**, v. 53, n. 5, p. 1055-1072, 2023.