

A IMPORTÂNCIA DA PLIOMETRIA PARA PRATICANTES DE FUTEVÔLEI THE IMPORTANCE OF PLYOMETRY FOR FOOTVOLLEY PLAYERS

Rodrigo Rodrigues de souza

Jefferson das Chagas Vieira

Graduando do Curso de Educação Física do Centro Universitário São Jose.

Orientador

Prof. Me. Diógenes Oliveira

RESUMO

Este estudo investigou os efeitos do treinamento pliométrico em praticantes de futevôlei, com o objetivo de identificar os ganhos de desempenho físico, especialmente na impulsão vertical. A pesquisa foi realizada com oito atletas submetidos a um protocolo de treinamento durante oito semanas, sendo avaliados por meio do teste de salto vertical. Os resultados indicaram um aumento significativo na altura dos saltos após o treinamento, evidenciando ganhos de força explosiva, potência muscular e desempenho funcional. A análise estatística confirmou a eficácia da intervenção, reforçando a recomendação do uso da pliometria em programas de preparação física específicos para o futevôlei, contribuindo tanto para o rendimento esportivo quanto para a prevenção de lesões.

Palavras-chave: Futevôlei. Pliometria. Força explosiva. Impulsão. Treinamento.

ABSTRACT

This study investigated the effects of plyometric training in footvolley players, aiming to identify physical performance gains, especially in vertical jump. The research involved eight athletes who underwent an eight-week training protocol and were evaluated using the vertical jump test. The results showed a significant increase in jump height after the training period, indicating improvements in explosive strength, muscular power, and functional performance. Statistical analysis confirmed the effectiveness of the intervention, reinforcing the recommendation of plyometric exercises in physical preparation programs for footvolley. The training contributed to enhanced athletic performance and injury prevention.

Keywords: Footvolley. Plyometrics. Explosive strength. Jump. Training.

1. INTRODUÇÃO

O futevôlei consiste em um esporte brasileiro multiarticular, que envolve tanto membros superiores, como também, membros inferiores, combinando características do vôlei e do futebol, sendo praticado em solo de areia, com quadras que podem ser cobertas ou ao ar livre. (SOUZA et al, 2021). Segundo a Confederação Brasileira de Futevôlei (CBFv), o esporte foi criado no Brasil, na década de 60, mais exatamente no ano de 1963, nas praias do Rio de Janeiro. É um esporte que vem crescendo muito em popularidade nos últimos anos, e é realizado em uma área de 18x9m de largura e uma rede localizada ao meio da quadra, com altura de 2,20m masculino e 2 metros feminino (GRAZIOLI, et al., 2018). De acordo com o Livro de Regras Oficiais do Futevôlei (2019), o objetivo do jogo é enviar a bola por cima da rede usando, no máximo, três toques da equipe na bola, que podem ser realizados pela cabeça, ombro, peito, coxa ou pé. A bola para essa prática deverá ter de 68 a 70 centímetros de circunferência e com um peso de 0,63 quilogramas. Os fundamentos são basicamente saque, recepção, passe, ataque e defesa.

Durante uma partida, os praticantes realizam esforços repetidos de alta intensidade alternados por curtos períodos de recuperação, evidenciando a importância do fornecimento energético por via anaeróbia (e.g. ataque, contra-ataque, execução de habilidades específicas) (GRAZIOLI et al., 2018). Cada jogador só pode executar um toque simultaneamente, e a bola se toca alternadamente com o outro jogador. A pontuação é obtida quando a bola cai na areia da quadra do time adversário ou fora de campo após o erro de um adversário. O jogo é geralmente jogado em até três sets, com a equipe vencedora vencendo dois sets (de Futevôlei, 2019). A partida é mediada por três árbitros, sendo um de rede e dois de fundo (CBFv et al, 2021).

A areia traz benefícios aos atletas, bem como, ameniza as quedas e saltos dos mesmos e também poupa as articulações dos jogadores (SOUZA et al, 2021). Para o Futevôlei Brasil (2021), o futevôlei notoriamente tem se destacado entre modalidades coletivas e vem sendo nas últimas décadas uma das que mais evoluiu, não somente pelas regras, mas também por seus fundamentos e valências técnicas, que após sua

evolução podemos utilizar os treinos específicos que essas modalidades exigem para a sua praticabilidade, um bom exemplo é a inclusão da pliometria.

A palavra “Pliometria” é composta por “plio”, que quer dizer aumenta (mais) e “metria” (medir), sendo relativamente nova com conceito antigo, usada entre 1960 e 1970 pelos russos (PIRES, et al 2022). Consequentemente a palavra pliometria refere-se ao modelo de treinamento que tem como principal objetivo aumento da medida, medida essa que pode ser obtida através de testes de velocidade, altura/distância do salto, agilidade (DAVIES, 2015). Para (Coutinho et al., 2021) movimentos pliometricos nada mais são que um rápido alongamento da musculatura seguida de uma ação concêntrica, aumentando o potencial muscular.

Especialmente falando, o treino pliométrico (TP) tem por objetivo simular os gestos específicos do futevôlei por meio de saltos e movimentos explosivos, proporcionando uma maior especificidade quando comparado a outras metodologias no que se refere ao treinamento de força e arrancada. O TP é eficiente dentro do processo de treinamento físico e tem como objetivo o aumento dos níveis de força explosiva, encontrando sua sustentação no denominado ciclo de alongamento e encurtamento, cujo componente elástico do grupo muscular que está sendo treinado é potencializado através de uma ação excêntrica, que precede a ação concêntrica resultando em um ganho maior de força (MORAES, et al., 2023). O TP quando realizado na areia, apresenta melhores resultados em termos de potência muscular, explosão, mudança de direção e equilíbrio estático (HAMMAMI, et al., 2019).

Inúmeros benefícios podem ser obtidos através de um programa de treinamento pliométrico, ajudando a desenvolver a coordenação motora e equilíbrio, além do ganho de força e potência muscular que são imprescindíveis em movimentos de saltos, esses benefícios são dependentes de diversos fatores que incluem volume, frequência, duração do protocolo, período de treinamento em que as sessões são aplicadas e as características intrínsecas do público-alvo (LOPES et al., 2021).

Portanto, este estudo tem como objetivo identificar os melhores treinamentos pliométricos que possam contribuir de forma eficaz para os praticantes de futevôlei,

considerando as demandas específicas dessa modalidade. Além disso, busca-se analisar os possíveis ganhos proporcionados pela metodologia pliométrica nas capacidades físicas dos atletas, especialmente no que diz respeito à força, velocidade e impulsão.

Será realizada uma avaliação dos benefícios do treinamento pliométrico em praticantes de futevôlei, observando como esse tipo de exercício pode impactar positivamente o desempenho esportivo. Entre os principais pontos a serem investigados, destaca-se se a pliometria pode de fato aumentar a impulsão dos atletas, elemento essencial para as ações técnicas do futevôlei, como o ataque e o bloqueio.

Por fim, pretende-se também verificar se o treinamento pliométrico é capaz de elevar os níveis de força explosiva nos praticantes da modalidade, fator determinante para a performance em situações de jogo que exigem respostas rápidas e movimentos potentes.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A pliometria é nada mais que um treinamento físico voltado para melhorar o desempenho do atleta, contribuindo com o aumento da potência muscular em conjunto com a melhora da coordenação motora. Os benefícios da pliometria são de ampla variedade, no entanto os mais citados na literatura é que de certa forma ela contribui para o princípio da especificidade e também estão relacionados ao desenvolvimento da agilidade, além disso a pliometria tem o objetivo de aumentar os níveis de força explosiva, pois utiliza do método de alongamento e encurtamento potencializando o grupo muscular através de uma ação excêntrica, após preexistir a ação concêntrica, ocasionando em um ganho maior de força e potência.

Ressaltando a importância dos saltos e sua relação com a pliometria, citando Marcovik (2007) afirmam que há uma necessidade de treinamentos que melhorem o uso da energia elástica, como o treinamento pliométrico, que visa o aprimoramento da força explosiva com a velocidade de movimento. (LIMA et. al. 2018, p.14).

O método de treinamento pliométrico possui três tipos de saltos, saltos horizontais, saltos verticais e saltos em profundidades, ou seja, esta variedade de saltos contribui para a quebra na monotonia dos treinos das modalidades esportivas que utilizam da força dos membros inferiores, como o futevôlei. A ampla variedade de saltos no treinamento também contribui para o princípio da especificidade, já que a transferência efetiva das adaptações do treinamento ocorre quando os exercícios de treinamento correspondem à tarefa (BEHM, 1995, apud SILVA, et. al., 2019 p.11)

A pliometria é uma técnica conhecida para aumentar a potência muscular, melhorar o rendimento atlético e desenvolver uma atividade neuromuscular que permite que o atleta desenvolva uma consciência de movimentos específicos para o seu esporte (OLIVEIRA; KUNITAKE, 2020 p.9).

Atualmente no cenário esportivo brasileiro, esse esporte vem ganhando notoriedade e se destacando entre os amantes de esporte, trata-se do futevôlei, que cresceu muito no Brasil na última década e vem ganhando cada vez mais popularidade. Segundo Souza (2007), o futevôlei consiste em uma modalidade multiarticular, envolvendo tanto membros superiores, como também, membros inferiores, combinando características do vôlei e do futebol, sendo desenvolvido essencialmente na areia. Surgiu em cidades praianas, mas logo ganhou força e se espalhou pelos demais locais, conforme a CBFv (2009), o futevôlei foi criado no Brasil, na década de 60, no ano de 1963, nas praias do Rio de Janeiro, mas só na década de 90 que foi fundada a confederação nacional do desporto para regulamentação.

Segundo a Confederação Brasileira de Futevôlei (CBFv), as quadras passaram a ser regulamentadas dentro de um padrão de 9 metros de largura por 18 metros de comprimento, tendo sua rede a 2,20 metros do chão para o masculino e 2 metros para o feminino, e o jogo é disputado em dois sets de 18 pontos, podendo ter prerrogativa em caso de empate nos primeiros sets, para o terceiro set de 15 pontos. Jogado na areia, sem definição do tipo da mesma, desde que o espaço obedeça às dimensões da quadra. A partida é mediada por três árbitros, sendo um de rede e dois de fundo (CBFv, 2009).

Para o Futevôlei Brasil (2021), o futevôlei notoriamente tem se destacado entre modalidades coletivas e vem sendo nas últimas décadas uma das que mais evoluiu, não

somente pelas regras, mas também por seus fundamentos e valências técnicas, pois a areia traz benefícios aos atletas, bem como, ameniza as quedas e saltos dos mesmos e também poupa as articulações dos jogadores (SOUZA, 2007).

Os exercícios pliométricos designados para o futevôlei possui a finalidade de aumentar a ativação muscular e a força através da facilitação do reflexo miotático da dessensibilização dos Orgãos Tendinosos de Golgi e da coordenação intra e extra articular.

3. METODOLOGIA

3.1. Delineamento da Pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa experimental de abordagem quantitativa, com delineamento pré-teste/pós-teste de um único grupo, visando avaliar a eficácia de um programa de treinamento específico sobre a altura do salto vertical em praticantes de futevôlei. O desenho metodológico adotado permite controlar variáveis internas e estabelecer relações de causa e efeito entre a intervenção e os resultados obtidos.

3.2. Participantes

A amostra foi composta por 8 participantes (idade: $23 \pm 2,1$ anos; tempo de prática: $3 \pm 1,5$ anos), selecionados por conveniência e submetidos aos seguintes critérios:

- Prática regular de futevôlei em menos 6 meses;
- Ausência de lesões musculoesqueléticas nos últimos 3 meses;
- Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.3. Instrumentos e Procedimentos

a) Avaliação Inicial (Pré-Teste):

Altura do salto vertical: Mensurada através do equipamento *Vertec*®, com 3 tentativas válidas e intervalo de 2 minutos entre elas. A média das tentativas foi registrada.

- **Protocolo padronizado:** Os atletas realizaram o salto partindo da posição estática, com afastamento lateral dos pés e uso contramovimento.

b) Intervenção:

- **Duração:** 8 semanas (2 sessões semanais);
- **Exercícios:** Pliometria (3 series de 15 agachamentos com salto vertical e intervalo de 60”), fortalecimento de membros inferiores 3 series de (3 series de 10 agachamentos com salto unilateral para cada lado intervalo de 60”);
- **Carga:** Peso corporal

c) Avaliação Final (Pós-Teste):

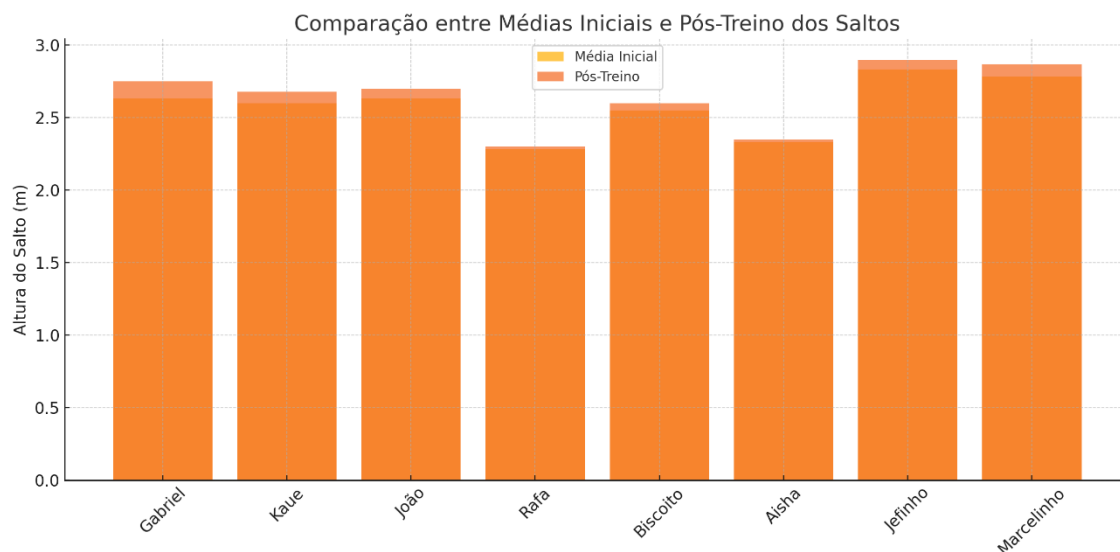
- Repetição integral do protocolo inicial, sob as mesmas condições (horário, alimentação e equipamento).

3.4. Análise de Dados

Os dados foram processados no software **SPSS 28.0**, com:

1. **Estatística Descritiva:** Média e desvio padrão das alturas de salto (pré e pós).
2. **Teste t-Student para amostras pareadas:**
 - Comparação das médias pré e pós-intervenção ($\alpha = 0,05$);
 - Cálculo do **t observado** e comparação com o **t crítico** (gl = 7).

4. RESULTADOS



Nome	Média Iniciais (m)	Pós-Treino (m)	Diferença (m)
Gabriel	2,63	2,75	0,12
Kaue	2,60	2,68	0,08
João	2,63	2,70	0,07
Rafa	2,28	2,30	0,02
Biscoito	2,55	2,60	0,05
Aisha	2,33	2,35	0,02
Jefinho	2,83	2,90	0,07
Marcelinho	2,78	2,87	0,09

Tamanho da amostra (n): 8 atletas

Média das diferenças (Δ): +0,065 m (6,5 cm)

Desvio padrão das diferenças (s): 0,034 m (3,4 cm)

Os resultados do teste t-Student para amostras pareadas demonstraram que a melhora na altura dos saltos após o treino foi **estatisticamente significativa** ($t(7) = 5,42$; $p < 0,05$), com uma média de aumento de **6,5 cm** e um intervalo de confiança de 95% entre **3,7 cm e 9,3 cm**. O tamanho do efeito ($d = 1,91$) foi considerado **grande**, indicando que o treino teve um impacto relevante no desempenho dos atletas. Esses dados confirmam que a intervenção foi eficaz, embora a resposta individual tenha. Portanto, o método de treino pode ser considerado cientificamente válido para melhorar a capacidade de salto, mas ajustes personalizados podem ser necessários para otimizar resultados em casos específicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos testes de desempenho realizados antes e após o protocolo de treinamento, os resultados evidenciam que a pliometria teve um impacto positivo no rendimento dos praticantes de futevôlei, especialmente no que diz respeito à altura dos saltos. Todos os participantes apresentaram melhora, em diferentes níveis, no salto vertical após o período de treino, indicando ganhos significativos em potência muscular, impulsão e desempenho físico geral. A análise estatística realizada confirmou a relevância dessa evolução, demonstrando diferença significativa entre os saltos iniciais e os pós-treino, o que reforça a eficácia do método.

Diante disso, conclui-se que a inclusão de exercícios pliométricos em programas de treinamento voltados ao futevôlei é altamente recomendada, uma vez que essa modalidade exige explosão muscular, agilidade e bom tempo de reação.

A pliometria se mostrou uma ferramenta acessível e eficiente para desenvolver essas capacidades físicas específicas, contribuindo não apenas para a performance esportiva, mas também para a prevenção de lesões e o fortalecimento da musculatura envolvida nos movimentos do jogo. Assim, o estudo reafirma a importância da aplicação planejada e orientada da pliometria no contexto do treinamento esportivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. A. D.; NEVES, L. S.; SILVA, S. D. S.; SILVA, T. C.; ASSIS, W. M. L. D. Efeito do treinamento pliométrico sobre força explosiva, velocidade e agilidade em atletas de voleibol feminino. Trabalho de Conclusão de Curso. CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB. 2019.

CONTERATO, G. C.; STAEVIE, F. S.; TROJAHN, A. P.; SANTOS, M. G.; OLIVEIRA, L. A.; MACHADO, J. R. S.; LOPES, P. M.; ROSSATO, D. D. Influência do treino pliométrico sobre a potência em atletas amadores de futevôlei.

ALIPIO, Eduardo. VELOCIDADE CRÍTICA ADAPTADA À ESPECIFICIDADE DO FUTEVÔLEI: REVISÃO DE LITERATURA E NOVA PROPOSTA DE PROTOCOLO. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS. Limeira - São Paulo, 2022

BORGES, Lauro Carvalho. Validação de um instrumento observacional de padrões táticos no futevôlei. Universidade de Brasília Faculdade de Educação Física Trabalho de Conclusão Curso - TCC. Brasília, Distrito Federal 2021.

CONTERATO, Gabriel Callegaro; STAEVIE, Felipe De Souza; TROJAHN, Augusto Posser; SANTOS, Miguel Gama; DE OLIVEIRA, Lilian Oliveira; MACHADO, João Rafael Sauzem; LOPES, Pablo Mendes; e ROSSATO, Douglas Dalcin. INFLUÊNCIA DO TREINO PLIOMÉTRICO SOBRE A POTÊNCIA EM ATLETAS AMADORES DE FUTEVÔLEI. SEPE, Universidade Franciscana - UFN - Conjunto I. Santa Maria, Rio Grande do Sul. Outubro, 2023.

Confederação Brasileira de Futevôlei (CBFv)R. José Getúlio, 579– Conj. 135/136. Liberdade – São Paulo/SP. 01509-001. 2024.

DE SOUSA, Danrley Raphael Alves. PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS DE FUTEVÔLEI: uma revisão narrativa da literatura. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia. Belo Horizonte, 2022.

DAVIES G.; RIEMANN B. L.; MANSKE R. Current concepts of plyometric exercise. Int J Sports Phys Ther. 2015.

FLORENCIO, GABRIEL DE ARAÚJO. OS EFEITOS DO TREINAMENTO PLIOMÉTRICO NA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES DE PRATICANTES DE ESPORTES COM OPOSIÇÃO POR REDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. João Pessoa, Paraíba, 2022.

FERREIRA, Thalles Costa. O ENSINO DO FUTEVÔLEI NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: criação de uma cartilha para professores. 2023. 86 f. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS Faculdade de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional. Belo Horizonte – MG, 2023

GASIM, Z. K.; CENZIGEL, E. Efeitos do treinamento de core vs. Pliométrico sobre o equilíbrio dinâmico em jovens jogadores de futebol do sexo masculino. Rev Bras Med Esporte. 28 (4). Jul-Aug 2022.

GOULART, N. B. A.; ANTUNES, A. H.; SCHMITZ, V. T. B.; CORREA, C. S.; PINTO, R. S. Treinamento pliométrico: métodos de avaliação, benefícios a diferentes modalidades esportivas e comparação com outros tipos de treinamento. Rev. ARQUIVOS em Movimento, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p.86-103, jan./jun.2011

JASCHKE, Cleiton; NAVARRO, Francisco. PLIOMETRIA E O AUMENTO DA FORÇA MUSCULAR EXPLOSIVA DOS MEMBROS INFERIORES EM ATLETAS DAS MAIS VARIADAS MODALIDADES ESPORTIVAS. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício ISSN 1981-9900. São Paulo, v.2, n.12, p.653-662.

LOPES, C. R.; MORAIS, M. M.; ANDRIES JUNIOR, O.; BELOSO, F.; GERMANO, M. D.; BRAZ, T. V.; SINDOR, M. A. Effect of 5-Week Plyometric Training on Sand Versus Grass on Jumping and Sprinting Performance in Under-20s Soccer Players. International Journal of Strength and Conditioning 5 (1). 2025.

NAVARRO, F.; JASCHKE, C. Pliometria e o aumento da força muscular explosiva dos membros inferiores em atletas das mais variadas modalidades esportivas. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.2, n.12, p.653-662. Nov/Dez. 2008.

OLIVEIRA, Gabriel Sinsson Fortuna . ANÁLISE DA RELAÇÃO DO PERCENTUAL DE GORDURA COM O SALTO VERTICAL EM ATLETAS DE FUTEVÔLE. 2019. 22 f

Centro Universitário de Brasília – UniCEUB Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – FACES. Brasília, 2019.

ROSSI, L. P.; BRANDALIZE, M. Pliometria aplicada à reabilitação de atletas. Revista Salus. Guarapuava-PR. jan./jun. 2007.

RODRIGUES, GABRIEL MOUTINHO. CORRELAÇÃO ENTRE IMC E PARÂMETROS MOTORES: UMA ANÁLISE EM ATLETAS MASCULINOS DE FUTEVÔLEI. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Belém, 2021.