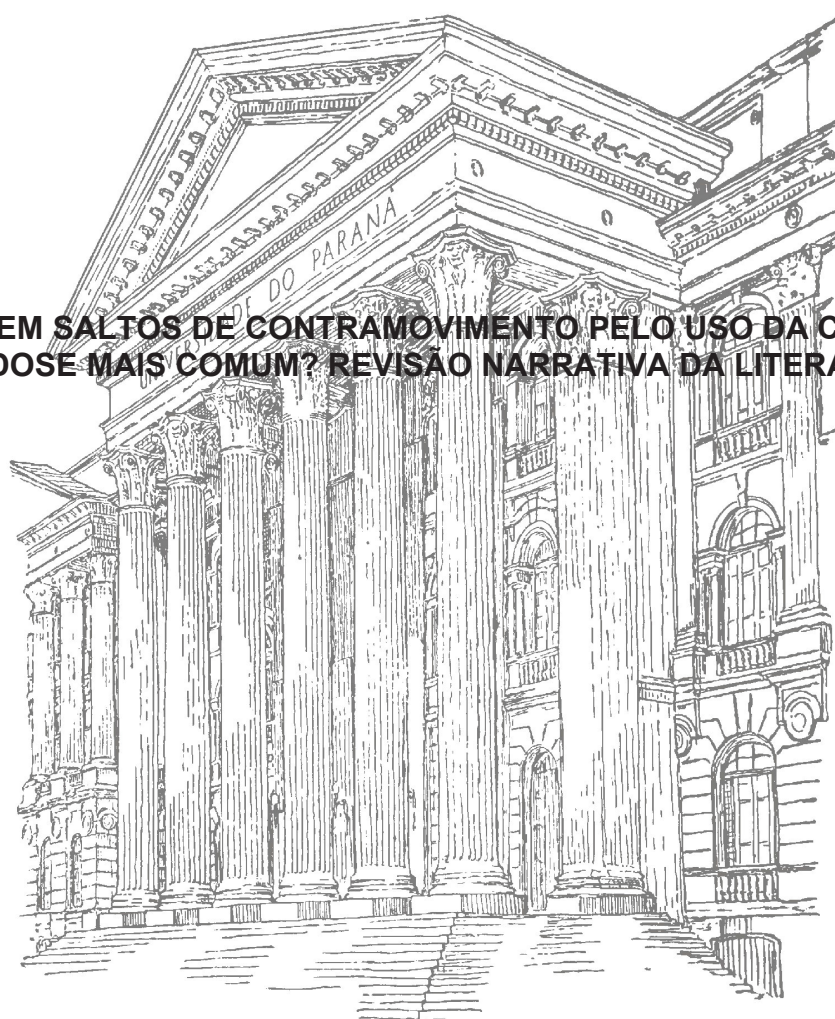


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**VITOR CESAR CORREA DA SILVA KELLER**

**MELHORA EM SALTOS DE CONTRAMOVIMENTO PELO USO DA CAFEÍNA,  
QUAL A DOSE MAIS COMUM? REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**



**CURITIBA, PR  
2024**

VITOR CESAR CORREA DA SILVA KELLER

MELHORA EM SALTOS DE CONTRAMOVIMENTO PELO USO DA CAFEÍNA,  
QUAL A DOSE MAIS COMUM? REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Pós-Graduação em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Fisiologia do Exercício.

Orientador: Prof. Doutor Wagner de Campos

CURITIBA, PR  
2024

Dedico este trabalho aos meus maiores  
incentivadores: “Meu pai, minha Mãe”.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus...

Agradeço a minha companheira Kamila

Agradeço a minha mãe Solange, que sempre confiou em mim e apoiou a minha profissão.

Agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação, em especial ao professor Wagner e Sérgio, que me ajudou muito nestes 2 anos de curso.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício.

## RESUMO

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura (RNL) acerca do uso de cafeína e sua melhora em testes de contramovimento e trazendo um debate acerca da dosagem mais comumente utilizada nos trabalhos analisados. Usando as plataformas de busca PubMed e Scielo foram achados 37 trabalhos aptos para avaliação e comparação. Utilizando os testes de contramovimento (CMJ), como um preditor de potência anaeróbica pode-se observar 15 trabalhos com a dosagem de 3mg/kg-1 e poucos que usaram dosagens acima dos considerados ergogênicos. Faz-se necessários trabalhos com dosagens maiores para achar uma dose a ser utilizada por atletas para alto desempenho.

**Palavras-chave:** saltos de contramovimento; cafeína; dosagem.

## **ABSTRACT**

This is a narrative literature review (NLR) about the use of caffeine and its improvement in counter-movement tests, bringing a debate about the caffeine most commonly used in the analyzed works. Using the PubMed and Scielo search platforms, 37 works were found suitable for evaluation and comparison. Using counter-movement tests (CMJ), as a predictor of anaerobic power, it can be observed 15 works with the dosage of 3mg/kg-1 and few that used dosages above those considered ergogenic. It is necessary to have works with larger dosages to find a dose to be used by athletes for high performance.

**Keywords:** counter-movement; caffeine; caffeine.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. METODOLOGIA.....	8
3. DESENVOLVIMENTO.....	9
4. CONCLUSÕES.....	15
REFERÊNCIAS.....	16

## 1. INTRODUÇÃO

A Cafeína (1,3,7-trimetilxantina) faz parte da rotina de boa parte da população e também amplamente utilizada no esporte por seus efeitos ergogênicos quanto ao desempenho. (WANG, 2022) Ela tem efeitos bem estabelecidos e que demonstram aumento em várias variáveis do desempenho físico, incluindo força, potência e resistência aeróbia e muscular. (GRGIC, 2022).

Uma das maneiras mais comuns e populares de consumir cafeína é através de bebidas feitas com café. Estima-se que sejam consumidas incríveis 2,25 bilhões de xícaras por dia em todo o mundo, o que equivale a aproximadamente 530 milhões de litros diariamente. (DENOEUDE et al, 2014). Além do café, a cafeína pode ser encontrada em diversas bebidas, como refrigerantes, chá, nozes de cola e cacau, assim como em suplementos, outros alimentos (geralmente em quantidades insignificantes) e diversas formulações farmacêuticas, incluindo relaxantes musculares, descongestionantes e antialérgicos. (DULLOO et al, 1989).

A produção de força e potência desempenha um papel crucial no desempenho esportivo em várias modalidades. Sendo assim, o desenvolvimento da força e potência por meio de treinamento de resistência é essencial para aqueles que buscam programas de condicionamento físico focados em aprimorar a relação entre força e velocidade, visando capacitar os atletas a erguer cargas pesadas rapidamente. Estudos indicam que a ingestão de cafeína apresenta um efeito ergogênico significativo durante exercícios de resistência. (Ferreira; Silva; Bueno, 2021).

Apesar de haver diversas modalidades de saltos, dois dos mais comuns na prática são o salto de contramovimento (CMJ) e o salto de queda (DJ). O CMJ é uma avaliação simples e útil para mensurar a capacidade de impulso da parte inferior do corpo de um atleta, conhecida também como "capacidade de geração de força explosiva". (KRZYSZKOWSKI; RIBEIRO; HARRY, 2022).

Esta revisão vem para atualizar sobre os achados a respeito das quantidades mais comuns utilizadas para a realização de estudos com cafeína e os respectivos efeitos na performance em saltos de contramovimento. Desta forma, promovendo uma dialética entre os autores e elucidando dificuldades e metodologias que foram cruciais para os resultados dos estudos tentando incentivar pesquisas sobre o tema.



## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura (RNL), que possui uma temática mais aberta, para descrever e desenvolver determinado assunto. De acordo com Koller, de Paula Couto, Hohendorff (2014), são textos que definem e esclarecem determinado problema, sintetizam estudos prévios e comunicam aos leitores o panorama atual de uma determinada área de pesquisa, como também identificam lacunas, relações, contradições e inconsistências na literatura e buscam auxiliar para a resolução do problema.

Para responder à questão norteadora “Melhora em saltos de contramovimento pelo uso de cafeína, qual a dose mais comum?”, foi realizada buscas nas plataformas, PubMed e Scielo. Utilizou-se descritores “caffeine” “performance” “countermovement jump test” empregando o operador booleano “and” para relacionar a busca. Apenas trabalhos até 2024. Foram encontrados 67 artigos. Foi realizada a leitura do título e posteriormente o resumo, conforme os critérios de exclusão e inclusão. Foram Selecionados 39 artigos, tendo como critério de exclusão duplicados e que não correspondessem o objetivo da pesquisa.

### 3. DESENVOLVIMENTO

A próxima tabela são os achados de pesquisa:

Nº DE PARTICIPANTE	Nº DE PARTICIPANTE	19M	25	10	15	32	8	20	DESEMPENHO NO SALTO VERTICAL PSE	TEMPO DE CONSUMO ANTES DO TESTE	Potência de Pico (W)	Força de Pico (N)	Referências
DOSAGEM DE	TREINO	Atletas	Mulheres	Masculin	Masculino atletas - (26 velocistas e seis saltadores)	Feminino,	Masculin	Masculin	NO SALTO VERTICAL PSE	ANTES DO TESTE	Pico (W)	(N)	Referências
6MG/KG	300MG	5mg/kg	6MG/KG	3.7mg/kg	1, 3 ou 6 mg/kg	5mg/kg	6MG/KG	6MG/KG	36,4 ± 6.2 cm P= 0.001; ES (Effect size) 0.27 + 4,6%	60M	1,246 P= 0,760		VENIER et al, 2019
HIGH 42.1 ± 5.5 cm ES 0.28 LOW 41.0 ± 3.8 cm ES=0.49 HIGH		37,9 +- 7,4 cm P=0.001 1 es 4,6%	40.1 ± 4.7 cm P= 0.582	52,9 +- 5.8 cm p= 0.033 15.3 ±	Para 1 mg/kg de cafeína: Média=37,6 cm Intervalo de confiança, a=[35,5-41,0] cm Para 3 mg/kg de cafeína: Média=37,9 cm Intervalo de confiança a=[36,5-41,1] cm Para 6 mg/kg de cafeína:	37,18 ± 4,70				60m antes e a cada 15m no exercício			RIBEIRO et al, 2016
60M	10M	60M	60M	60m antes e a cada 15m no exercício	60M	60m junto com Maltodextrina	60M	60M					ALI et al, 2016
APOSTO LIDIS et al, 2019					1,565w (1,475-1,741)								MATSUMURA et al, 2023
													COLL et al, 2024
													GANT; FOSKET T, 2023

35 (18 mascul 5 mg/kg	11 Adolescent 3 mg/kg	16 Atletas de 3 mg/kg	17Mascul inos 300MG	15 Feminina 4 mg·kg-	22 Equipe masculina 3 mg/kg	16 Masculin 3 mg/kg	14 Masculin 3 mg/kg	14 Feminino 6MG/KG	13 Arremess 3 mg/kg	16 Masculin 3 mg/kg
	33.90±5.3 8 (DE MANHÃ) 33.92±6.0 5(DE TARDE)	28.91 7.72 P= 0.008 ES= 0.68	36,4 ± 6,5 cm p = 0,011; d = 0,18; +3.3%	34.3 ± 4.5 cm P=<.001	25 ± 7 cm ES = 0.28	39.5 ± 5.1 cm; P .009 ES= .40	42CM +- 3,7CM 3,7% P= 0.02 D=0.2	39.7 ± 5.1 p < 0.05	33,83 ± 7,72 cm p < 0,05. ES 0.82	46CM +- 3,7cm aprox
60m	60m	60m	10m	60m	45M	60M	60M	60M	45M	60M
		3003.44 - +719.17 p 0.049 es		2946 ± 43 0 P<.0001	45.2. ± 8.0 W.kg-1	56.1W*K G±7.4			4617,2W ± 1471,9 ES 0.70	
21.1 ± 3.4		1344.66 P=0.174 ES= 0.24		P=1588 ± 247N	16.0 ± 3.4 N.kg-1					
HAUGE N et al, 2023	STOJAN OVIĆ et al,	MERINO et al, 2021	VENIER et al, 2019	NORUM et al, 2020	TAMILI O et al,2022	ABIAN et al, 2015	LARA et al, 2016	STACHN IK et al, 2022	COSTAS et al,2022	SAMAN ES et al, 2019

15	Jogadores	19	15	10	12	14	22	10	9	11F 8	8 Atletas de
3MG/KG	Jogadoras	Treinados	Jogadoras	JUDOCAS	voleibol (9)	Atletas de	Treinado	Atletas de	Experiência	Atletas de	6 mg/kg-
300mg	3MG/KG	300mg	3MG/KG	3MG/KG	300 mg	3 mg/kg	3 mg/kg	5 mg/kg	6 mg/kg	6 mg/kg	6 mg/kg-
37,7 ± 4,4 cm, P < .05	29,8 [5,5] cm; P = ,006; ES = 0,22	36.4 ± 6.2 < 0.001* es 0.27	29,8 [5,5] cm; P = ,006; ES = 0,22	3 mg 41,1 ± 9,7 ES= 0,08 6mg 41,0 ± 10,3 ES=0.07	51.2 ± 11.2 P=0.820 ES= 0,02	41,7 ± 3,1 cm; p = .02 ES = 0.2	35. 9 ± 5.7 0.010 ES 0.14			26.00 ± 3.23 p 0.015 *	45,4 ± 4,2 cm; p = 0,006
60m	60m	10m	60m	60M	15m	60m	60m	60m	60m	60 min	75m
							3902 ± 658 P= 0.020	2399.74 ± 318.02*w			51,6 ± 5,7 p > 0,05
							1787 ± 286 P =0.046 ES=0.11	977.72 ± 110.5*			
DEL COSO et al, 2014	MUÑOZ et al, 2020	VENIER et al, 2019	MUÑOZ et al, 2020	KRAWC ZYK et al, 2022	KASZUB A et al, 2022	LARA et al, 2016	GRGIC et al, 2022	FONCEA et al, 2018	FOGAÇA et al, 2020	BURKE et al, 2021	SAN JUAN et al, 2019

17 Jogadores 200mg	10 Jogadores 200 mg;	14 Jogador de 100mg ou	13 Jogadoras 3mg/kg	10 Jogadores 3mg/kg	15 Jogadores de futebol juvenil de 1, 2 ou 3 mg·kg-	18 Jogadoras 3MG/KG	16 Jogadores 3MG/KG
43,7 ± 7,6 d = 0,22 p = 0,044	47,1 ± 3,4 cm p = ,008	100mg 37,48 ± 7,39 200 mg 34,62 ± 5,42	33,1 ± 4,5 cm, P = 0,018	29,20 ± 4,39 p=0,10	Para 1 mg/kg: Valor médio=39.36± 7.23 P=0.77 Para 2 mg/kg: Valor médio=40.96± 6.11 P=0.84 Para 3 mg/kg:	27,4 ± 3,8 cm; P < 0,05	38,3 ± 4,4; P < 0,05
5m	5m	15m	60m	60m	60m		60m
		100mg46, 12 ± 7,85 w/kg	46.9 +- 5,0 P<0.05		Para 1 mg/kg: Valor médio=4961w ±2598	43.0 ± 5.2 W/kg; P = 0.08	53.9 ± 5.0 W/kg P =0.45
					Para 1 mg/kg: Valor médio=2101± 629 P=0.94 Para 2 mg/kg: Valor médio=2133± 5381		
RANCH ORDAS et al, 2019	RANCH ORDAS et al, 2018	YILDIRI M et al, 2023	LÓPEZ et al, 2015	STOJAN OVIĆ et al, 2019	ELLIS et al, 2019	LARA et al, 2014	VICEN et al, 2014

### 3.1 DOSAGEM DE CAFEINA

As dosagens de cafeína nos trabalhos analisados se mantinham sempre conservadoras, avaliando a melhora do uso com 18 trabalhos utilizando 3mg/kg-1. Entretanto, trabalhos que utilizavam dosagens acima dos 6mg/kg-1 onde começavam a ter interferências mais significativas são mais escassos. A cafeína tem mostrado consistentemente melhorar o desempenho durante o exercício quando tomada em quantidades de 3-6 mg por quilo de peso corporal. A dose mínima de cafeína necessária ainda não é completamente clara, mas pode ser

tão baixa quanto 2 mg por quilo de peso corporal. Por outro lado, doses muito altas de cafeína (por exemplo, 9 mg por quilo) estão relacionadas a uma alta incidência de efeitos colaterais e não parecem ser essenciais para gerar um efeito positivo no desempenho. (GUEST et al, 2021).

### **3.1.1 Tempo de espera**

Uma hora antes do treino costuma ser o momento mais comum para o consumo de cafeína como suplemento. O horário ideal para tomar cafeína pode depender da sua forma. Por exemplo, as gomas de cafeína podem exigir menos tempo do que as cápsulas de cafeína para começar a fazer efeito quando comparadas. (GUEST et al, 2021).

## **3.2 SALTO DE CONTRAMOVIMENTO**

Os fatores específicos que influenciam o desempenho do CMJ abrangem a análise de várias variáveis cinemáticas e cinéticas, como a altura do salto, a potência máxima, a potência máxima relativa, a potência relativa, a potência média, a velocidade máxima, a força máxima, a força média, a taxa de desenvolvimento de força, o tempo excêntrico/concêntrico, o tempo de voo/tempo excêntrico e o tempo de voo/tempo de contração, tanto em um CMJ sem carga quanto com carga. (TAYLOR et al, 2012; MCLEAN et al, 2010; MOONEY et al, 2013; CORMACK et al, 2008; TAYLOR et al, 2010).

### **3.2.1 Desempenho na altura**

Pela pesquisa englobar os mais variados tipos de: atletas e não-atletas; indivíduos masculinos e femininos; metodologias variadas de auxílio ou não auxílio de impulso de membros superiores; utilização da cafeína junto com algum carboidrato ou não. Seria errôneo querer comparar os resultados dos saltos, pois alguns trabalhos usavam o CMJ para preditor de intensidade ou de desempenho, não sendo o teste de enfoque da pesquisa.

### **3.2.2 Potência de pico**

Assim como na altura, na potência foi possível observar que alguns utilizavam fórmulas de W.kg em outros usavam o número total em Watts. Sendo dados interessante uma vez que diziam a respeito do CMJ, foram incluídos para comparação.

### **3.2.3 Força de pico**

Semelhante a potência, na força tiveram alguns trabalhos utilizando N (Newtons) número total no pico e alguns a fórmula N.kg-1

## **3.3 BEBIDAS ENERGETICAS CAFEINADAS, GOMAS DE MASCAR E CAFEINA ANIDRA**

Outras formas de cafeína, como gomas de mascar, enxaguantes bucais, géis energéticos e mastigáveis, têm mostrado benefícios para aprimorar a performance, especialmente durante atividades aeróbicas. (GUEST et al, 2021).

A ambiguidade nos resultados frequentemente é explicada pela variação genética no processamento da cafeína pelo corpo. (TENNENT et al, 2020). Isso se traduz nos achados desta revisão, tendo em vista alguns resultados que não possibilitam comparação entre os desempenhos. Mesmo em situações próximas de metodologias e indivíduos de amostra.

#### **4. CONCLUSÕES**

Pode-se concluir que a maioria dos trabalhos ainda se utilizam de dosagens mais baixas para as pesquisas. Dosagens essas que sabidamente são ergogenicas em atividades aeróbias e anaeróbias, entretanto, a dose que consiga balancear os colaterais da cafeína e obter o máximo desempenho ergogênico não foram aprofundadas.

Além disso, as diferentes metodologias utilizadas para determinados esportes que acabavam tendo saltos de contra movimento parte de sua dinâmica de jogo foram uma das dificuldades para observar e quantificar o quanto cada miligrama a mais de princípio ativo se converte em melhora no desempenho do atleta



## REFERÊNCIAS

ABIAN, Pablo et al. **The ingestion of a caffeinated energy drink improves jump performance and activity patterns in elite badminton players.** *Journal of Sports Sciences*, v. 33, n. 10, p. 1042-1050, 2015. DOI: 10.1080/02640414.2014.981849.

ABIAN-VICEN, J. et al. **Uma bebida energética cafeinada melhora o desempenho de salto em jogadores adolescentes de basquete.** *Amino Acids*, v. 46, n. 5, p. 1333-1341, maio 2014. doi: 10.1007/s00726-014-1702-6. Epub 6 mar. 2014. PMID: 24599611.

ALI, A.; O'DONNELL, J.; FOSKETT, A.; RUTHERFURD-MARKWICK, K. **Influência da ingestão de cafeína no desempenho de força e potência em jogadoras de esportes coletivos.** *Journal of International Society of Sports Nutrition*, v. 13, p. 46, dezembro de 2016. DOI: 10.1186/s12970-016-0157-4. PMID: 27980499; PMCID: PMC5139084.

APOSTOLIDIS, Andreas; MOUGIOS, Vassilis; SMILOS, Ilias; RODOSTHENOUS, Johanna; HADJICHARALAMBOUS, Marios. **Caffeine Supplementation: Ergogenic in Both High and Low Caffeine Responders.** *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 14, n. 5, p. 650–657. 2019 DOI: 10.1123/ijsp.2018-0238.

BURKE, B. I. et al. **Efeitos da cafeína no desempenho de salto e força máxima em atletas universitárias femininas.** *Nutrients*, v. 13, n. 8, p. 2496, 22 jul. 2021. doi: 10.3390/nu13082496. PMID: 34444656; PMCID: PMC8401934.

CORMACK, S.J.; NEWTON, R.U.; MCGUIGAN, M.R.; DOYLE, T.L. (2008). **Reliability of measures obtained during single and repeated countermovement jumps.** *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 3, n. 2, p. 131-144. doi: 10.1123/ijsp.3.2.131. PMID: 19208922.

DEL COSO, J.; PÉREZ-LÓPEZ, A.; ABIAN-VICEN, J.; SALINERO, J. J.; LARA, B.; VALADÉS, D. **Melhoria do desempenho físico em jogadores de voleibol masculino com uma bebida energética contendo cafeína.** *Int J Sports Physiol Perform*, v. 9, n. 6, p. 1013-1018, nov. 2014. doi: 10.1123/ijsp.2013-0448. Epub 19 mar. 2014. PMID: 24664858.

DIAZ-LARA, F. J. et al. **Enhancement of High-Intensity Actions and Physical Performance During a Simulated Brazilian Jiu-Jitsu Competition With a Moderate Dose of Caffeine.** *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 11, n. 7, p. 861-867, out. 2016. DOI: 10.1123/ijsp.2015-0686. Epub 24 ago. 2016. PMID: 26693858.

DIAZ-LARA, F. J.; DEL COSO, J.; GARCÍA, J. M.; PORTILLO, L. J.; ARECES, F.; ABIÁN-VICÉN, J. **Cafeína melhora o desempenho muscular em atletas de Jiu-jitsu brasileiro de elite.** *Eur J Sport Sci*, v. 16, n. 8, p. 1079-1086, nov. 2016. doi: 10.1080/17461391.2016.1143036. Epub 10 fev. 2016. PMID: 26863885.

DULLOO, A. G. et al. **Normal caffeine consumption: influence on thermogenesis and daily energy expenditure in lean and postobese human volunteers.** The American journal of clinical nutrition, v. 49, n. 1, p. 44-50, 1989. Acesso em: 26 fev. 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002916523432868>

ELLIS, M. et al. **Low Doses of Caffeine: Enhancement of Physical Performance in Elite Adolescent Male Soccer Players.** Int J Sports Physiol Perform, v. 14, n. 5, p. 569-575, 1 maio 2019. doi: 10.1123/ijsp.2018-0536. Epub 21 abr. 2019. PMID: 30300047.

Ferreira TT, da Silva JVF, Bueno NB (2021) **Effects of caffeine supplementation on muscle endurance, maximum strength, and perceived exertion in adults submitted to strength training: a systematic review and meta-analyses.** Crit Rev Food Sci Nutr 61(15):2587–2600. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1781051>

FILIP-STACHNIK, A. et al. **Does caffeine ingestion affect the lower-body post-activation performance enhancement in female volleyball players?** BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, v. 14, n. 1, art. 93, 25 maio 2022. DOI: 10.1186/s13102-022-00488-0. PMID: 35614511; PMCID: PMC9131637.

FOGAÇA LJ, SANTOS SL, SOARES RC, GENTIL P, NAVES JP, DOS SANTOS WD, PIMENTEL GD, BOTTARO M, MOTA JF. **Effect of caffeine supplementation on exercise performance, power, markers of muscle damage, and perceived exertion in trained CrossFit men: a randomized, double-blind, placebo-controlled crossover trial.** J Sports Med Phys Fitness. 2020 Feb;60(2):181-188. doi: 10.23736/S0022-4707.19.10043-6. Epub 2019 Oct 25. PMID: 31665873.

France Denoeud et al. *The coffee genome provides insight into the convergent evolution of caffeine biosynthesis.* Science 345,1181-1184(2014).DOI:10.1126/science.1255274 Disponível em <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.1255274> Acesso em: 26 fev. 2024.

GANT, Nicolau; ALI, Ajmol; FOSKETT, André. **A Influência da Cafeína e da Ingestão de Carboidratos no Desempenho do Futebol Simulado.** Revista Internacional de Nutrição Esportiva e Metabolismo do Exercício, v. 20, n. 3, p. 191–197, no prelo, 2023. DOI: 10.1123/ijsnem.20.3.191.

GIRÁLDEZ-COSTAS, Verónica et al. **Acute caffeine supplementation enhances several aspects of shot put performance in trained athletes.** Journal of the International Society of Sports Nutrition, v. 19, n. 1, p. 366-380, 31 dez. 2022. DOI: 10.1080/15502783.2022.2096415.

GRGIC, J. **Avaliação abrangente dos efeitos da cafeína nos componentes do desempenho do salto com contramovimento.** Biol Sport, v. 39, n. 3, p. 515-520, set. 2022. doi: 10.5114/biolport.2022.107017. Epub 3 jul. 2021. PMID: 35959339; PMCID: PMC9331331.

GRGIC, Jozo. *Exploring the minimum ergogenic dose of caffeine on resistance exercise performance: A meta-analytic approach.* Nutrition, [S. l.], ano 2022, v. 97, n. 111604, p. 00,

21 fev. 2022. DOI <https://doi.org/10.1016/j.nut.2022.111604>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S089990072200017X>. Acesso em: 6 fev. 2024.

GUEST NS, VANDUSSELDORP TA, NELSON MT, GRGIC J, SCHOENFELD BJ, JENKINS NDM, ARENT SM, ANTONIO J, STOUT JR, TREXLER ET, SMITH-RYAN AE, GOLDSTEIN ER, KALMAN DS, CAMPBELL BI. **International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance.** J Int Soc Sports Nutr. 2021 Jan 2;18(1):1. doi: 10.1186/s12970-020-00383-4. PMID: 33388079; PMCID: PMC7777221.

HAUGEN, M. E. et al. **Efeito da ingestão isolada e combinada de cafeína e malato de citrulina sobre o exercício de resistência e desempenho de salto: um estudo cruzado randomizado duplo-cego controlado por placebo.** Eur J Nutr. v. 62, n. 7, p. 2963-2975, out. 2023. doi: 10.1007/s00394-023-03212-x. Epub 14 jul. 2023. PMID: 37450275; PMCID: PMC10468939.

HAUGEN, M.E.; VÅRVIK, F.T.; GRGIC, J.; STUDSRUD, H.; AUSTHEIM, E.; ZIMMERMANN, E.M.; FALCH, H.N.; LARSEN, S.; VAN DEN TILLAAR, R.; BJØRNSSEN, T. (2023). **Effect of isolated and combined ingestion of caffeine and citrulline malate on resistance exercise and jumping performance: a randomized double-blind placebo-controlled crossover study.** European Journal of Nutrition, v. 62, n. 7, p. 2963-2975. doi: 10.1007/s00394-023-03212-x. Epub 2023 Jul 14. PMID: 37450275; PMCID: PMC10468939.

KASZUBA, M. et al. **Efeito do chiclete cafeinado em habilidades específicas de vôlei e desempenho físico em jogadores de vôlei.** Nutrients, v. 15, n. 1, p. 91, 24 dez. 2022. doi: 10.3390/nu15010091. PMID: 36615750; PMCID: PMC9823551.

KOLLER, S, H.; DE PAULA COUTO, M, C, P.; VON HOHENDORFF, J. **Manual de produção científica.** Porto Alegre; Penso Editora, 2014.

KRAWCZYK, R. et al. **Pesquisa preliminar sobre os efeitos agudos de diferentes doses de cafeína no desempenho de força-potência em atletas de judô altamente treinados.** Int J Environ Res Public Health, v. 19, n. 5, p. 2868, 1 mar. 2022. doi: 10.3390/ijerph19052868. PMID: 35270556; PMCID: PMC8910536.

Krzyszowski, João; Ribeiro, Lucas D.; Harry, João R.; **Preditores específicos de fase do desempenho do salto de contramovimento que distinguem saltadores bons de maus.** Journal of Strength and Conditioning Research 36(5):p 1257-1263, maio de 2022. | DOI: 10.1519/JSC.00000000000003645

LARA, B. et al. **Bebida energética contendo cafeína melhora o desempenho físico em jogadoras de futebol feminino.** Amino Acids, v. 46, n. 5, p. 1385-1392, maio 2014. doi: 10.1007/s00726-014-1709-z. Epub 11 mar. 2014. PMID: 24615239.

LÓPEZ-SAMANES, Á. et al. **Effects of acute caffeine ingestion on futsal performance in sub-elite players.** *European Journal of Nutrition*, v. 60, p. 4531-4540, dez. 2021. DOI: 10.1007/s00394-021-02617-w.

MATSUMURA, Teppei; TAKAMURA, Yuki; FUKUZAWA, Kazushi; NAKAGAWA, Kazuya; NONOYAMA, Shunya; TOMOO, Keigo; TSUKAMOTO, Hayato; SHINOHARA, Yasushi; IEMITSU, Motoyuki; NAGANO, Akinori; ISAKA, Tadao; HASHIMOTO, Takeshi. **Efeitos ergogênicos de doses muito baixas a moderadas de cafeína no desempenho do salto vertical.** *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, v. 33, n. 5, p. 275–281, jul. 2023. DOI: 10.1123/ijsnem.2023-0061.

MCLEAN, B.D.; COUTTS, A.J.; KELLY, V.; MCGUIGAN, M.R.; CORMACK, S.J. (2010). **Neuromuscular, endocrine, and perceptual fatigue responses during different length between-match microcycles in professional rugby league players.** *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 5, n. 3, p. 367-383. doi: 10.1123/ijsp.5.3.367. PMID: 20861526.

MERINO FERNÁNDEZ, M. et al. **Doses de cafeína de 3 mg/kg aumentam os resultados de salto vertical unilateral e bilateral em atletas de Jiu-Jitsu tradicional de elite.** *Nutrients*, v. 13, n. 5, p. 1705, 18 maio 2021. doi: 10.3390/nu13051705. PMID: 34069892; PMCID: PMC8157547.

MOONEY, M.G.; CORMACK, S.; O'BRIEN, B.J.; MORGAN, W.M.; MCGUIGAN, M. (2013). **Impact of neuromuscular fatigue on match exercise intensity and performance in elite Australian football.** *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 27, n. 1, p. 166-173. doi: 10.1519/JSC.0b013e3182514683. PMID: 22395264.

MUÑOZ, A. et al. **Efeitos da ingestão de cafeína no desempenho físico em jogadoras de handebol de elite: um estudo randomizado e controlado.** *Int J Sports Physiol Perform*, v. 15, n. 10, p. 1406-1413, 25 abr. 2020. doi: 10.1123/ijsp.2019-0847. PMID: 32335531.

NORUM, M. et al. **Caffeine increases strength and power performance in resistance-trained females during early follicular phase.** *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, v. 30, n. 11, p. 2116-2129, nov. 2020. DOI: [10.1111/sms.13776](https://www.mybib.com/pt/ferramentas/gerador-referencias-abnt). Epub 26 ago. 2020. PMID: 32681596.

PÉREZ-LÓPEZ, A.; SALINERO, J. J.; ABIAN-VICEN, J.; VALADÉS, D.; LARA, B.; HERNANDEZ, C.; ARECES, F.; GONZÁLEZ, C.; DEL COSO, J. **Bebidas energéticas cafeinadas melhoram o desempenho no voleibol em jogadoras de elite.** *Med Sci Sports Exerc*, v. 47, n. 4, p. 850-856, abr. 2015. doi: 10.1249/MSS.0000000000000455. PMID: 25051390.

RANCHORDAS, M. K.; KING, G.; RUSSELL, M.; LYNN, A.; RUSSELL, M. **Efeitos do chiclete cafeinado em uma bateria de testes específicos para futebol em jogadores de futebol masculinos universitários treinados.** *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, v. 28, n. 6, p. 629-634, 1 nov. 2018. doi: 10.1123/ijsnem.2017-0405. Epub 3 set. 2018. PMID: 29584462.

RANCHORDAS, M. K.; PRATT, H.; PARSONS, M.; PARRY, A.; BOYD, C.; LYNN, A. **Efeito do chiclete cafeinado em uma bateria de testes específicos para rugby em jogadores de rugby union masculinos treinados em nível universitário.** J Int Soc Sports Nutr, v. 16, n. 1, artigo 17, 11 abr. 2019. doi: 10.1186/s12970-019-0286-7. PMID: 30971276; PMCID: PMC6458642.

RIBEIRO, Lucas P.; PEREIRA, Fábio S.; RIBEIRO, Márcia W.; CABEÇA BRANCA, Tiago R. **Efeitos da cafeína na altura e execução do salto vertical em atletas universitários.** Journal of Strength and Conditioning Research, v. 30, n. 7, p. 1855-1861, julho de 2016. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001280.

SAN JUAN, A. F. et al. **Suplementação de cafeína melhora o desempenho anaeróbico e a eficiência neuromuscular e a fadiga em boxeadores de nível olímpico.** Nutrients, v. 11, n. 9, p. 2120, 5 set. 2019. doi: 10.3390/nu11092120. PMID: 31492050; PMCID: PMC6769736.

SIQUIER-COLL, Jesús; DELGADO-GARCÍA, Gabriel; SOTO-MÉNDEZ, Fulgencio; LIÑÁN-GONZÁLEZ, Antonio; GARCÍA, Raquel; GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, Francisco Tomás. **The Effect of Caffeine Supplementation on Female Volleyball Players' Performance and Wellness during a Regular Training Week.** Nutrients, v. 16, n. 1, p. 29, jan. 2024. Publicado online em 21 dez. 2023. DOI: 10.3390/nu16010029. PMCID: PMC10780397. PMID: 38201859.

STOJANOVIĆ E, STOJILJKOVIĆ N, SCANLAN AT, DALBO VJ, STANKOVIĆ R, ANTIĆ V, MILANOVIĆ Z. **Acute caffeine supplementation promotes small to moderate improvements in performance tests indicative of in-game success in professional female basketball players.** Appl Physiol Nutr Metab. 2019 Aug;44(8):849-856. doi: 10.1139/apnm-2018-0671. Epub 2019 Jan 11. PMID: 30633542.

STOJANOVIĆ, E. et al. **Suplementação aguda de cafeína melhora o desempenho em saltos, sprints e mudança de direção em jogadores de basquete quando ingerida pela manhã, mas não à noite.** European Journal of Sport Science, v. 22, p. 360-370, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1874059>.

TAMILIO, R. A. et al. **How Repeatable Is the Ergogenic Effect of Caffeine? Limited Reproducibility of Acute Caffeine (3 mg.kg<sup>-1</sup>) Ingestion on Muscular Strength, Power, and Muscular Endurance.** Nutrients, v. 14, n. 20, art. 4416, 2022. DOI: [10.3390/nu14204416]

TAYLOR, K.-L.; CHAPMAN, D.; CRONIN, J.; NEWTON, M.; GILL, N. (2012). **Monitoramento de fadiga no esporte de alto rendimento: uma pesquisa sobre tendências atuais.** Journal of Australian Strength and Conditioning, v. 20, p. 12-23.

TAYLOR, K.L.; CRONIN, J.; GILL, N.D.; CHAPMAN, D.W.; SHEPPARD, J. (2010). **Sources of variability in iso-inertial jump assessments.** International Journal of Sports

Physiology and Performance, v. 5, n. 4, p. 546-558. doi: 10.1123/ijsp.5.4.546. PMID: 21266738.

TENNENT, REBECCA ET AL. Revisão narrativa: impacto da variabilidade genética do CYP1A2, ADORA2A e AHR no consumo e resposta à cafeína. **Revista de Pesquisa em Cafeína e Adenosina**, v. 10, n. 4, p. 125-134, 2020.

VENIER, S.; GRGIC, J.; MIKULIC, P. **Ingestão de gel cafeinado melhora o desempenho de salto, força muscular e potência em homens treinados**. Nutrients, v. 11, n. 4, p. 937, 25 abr. 2019. doi: 10.3390/nu11040937. PMID: 31027246; PMCID: PMC6520843.

VENIER, S.; GRGIC, J.; MIKULIC, P. **Melhoria aguda do desempenho de salto, força muscular e potência em homens treinados em resistência após consumo de goma de mascar cafeinada**. Int J Sports Physiol Perform. v. 14, n. 10, p. 1415-1421, 1 nov. 2019. doi: 10.1123/ijsp.2019-0098. PMID: 30958062.

VENIER, Sandro; GRGIC, Jozo; MIKULIC, Pavle. **Melhoria Aguda do Desempenho de Salto, Força Muscular e Potência em Homens Treinados em Resistência Após o Consumo de Goma de Mascar Cafeinada**. Revista Internacional de Fisiologia e Performance do Esporte, v. 14, n. 10, p. 1415–1421, no prelo, 2019. DOI: 10.1123/ijsp.2019-0098.

WANG, Ziyu *et al.* **Effects of Caffeine Intake on Endurance Running Performance and Time to Exhaustion: A Systematic Review and Meta-Analysis**. Nutrients, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 148, 28 dez. 2022. DOI <https://doi.org/10.3390/nu15010148>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/1/148>. Acesso em: 6 fev. 2024.

YILDIRIM, U. C. et al. **Efeito agudo de diferentes doses de chiclete cafeinado no desempenho de exercício em jogadores de futebol masculinos habituados à cafeína**. Front Nutr, v. 10, artigo 1251740, 18 out. 2023. doi: 10.3389/fnut.2023.1251740. PMID: 37920289; PMCID: PMC10619147.

ZBINDEN-FONCEA, H. et al. **Efeitos da cafeína sobre variáveis de desempenho de salto com contramovimento em jogadores de vôlei masculino de elite**. Int J Sports Physiol Perform. v. 13, n. 2, p. 145-150, 1 fev. 2018. doi: 10.1123/ijsp.2016-0705. Epub 27 jan. 2018. PMID: 28488924.