

Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol
Effects of Strength Training on Performance in Soccer Players
Efeitos Treinamento Força no Futebol

Adriana Lúcia Pastore e Silva¹, Luis Eduardo Abreu Santos², (RA: G51449-1)

Luis Eduardo Abreu Santos

Endereço: Rua Professor Doutor Reinaldo Ramos, 49 Vila Prado

Telefone: (11) 93203-8603

Correio eletrônico: luiseduardoabreusantos@gmail.com

1 – Fisioterapeuta. Doutora em Ciências do Sistema Musculoesquelético pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP); Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP).

2 – Graduando do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP).

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

**PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA
INTERDISCIPLINAR**

NOME	RA	REGIME*	CAMPUS
Luis Eduardo Abreu Santos	G514491	REGULAR	Marquês

*Regular ou Tutelado

Orientador: Adriana Lucia Pastore e Silva

Título do trabalho: Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol

Tipo de trabalho: () REVISÃO () PESQUISA DE CAMPO
Tipo de apresentação: () BANNER () TEMA LIVRE

	Nota Orientador	Nota Apresentação	Nota PTCI	Nota Final
Banner	10,0	8,5	10,0	9,5
Tema Livre		Média Apresentação	Nota PTCI	Nota Final

Adriana Lucia Pastore e Silva
Fisioterapeuta
Cred. 37.51887

Roberta Paschoalucci Ronchi
CREDITO-318057-F
Universidade Paulista - UNIP

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos do treinamento de força sobre a performance em atletas de futebol. A força é uma capacidade física fundamental na modalidade, influenciando diretamente a capacidade de sprint, a altura do salto, a agilidade e o desempenho geral durante as partidas. Esta pesquisa revisou as evidências atuais sobre como diferentes métodos de treinamento de força como força máxima, potência e treinamento resistido funcional impactam os indicadores de desempenho físico em jogadores de futebol. Trata-se de uma revisão de literatura, utilizando artigos científicos indexados na base de dados: PubMed, Lilacs, PEDro, sendo utilizados 11 artigos que atendiam aos critérios de inclusão definidos. Pode-se concluir com a análise dos artigos que indicam que o treinamento de força estruturado melhora a eficiência neuromuscular, a capacidade de aceleração e reduz o risco de lesões. Além disso, programas periodizados que combinam força e treino técnico-tático contribuem para o aprimoramento da performance e da recuperação. Conclui-se que o treinamento de força exerce um papel essencial na otimização das capacidades físicas e funcionais dos atletas de futebol, sendo indispensável sua integração na rotina de treinos para maximizar o desempenho e prevenir lesões.

DESCRITORES: Treinamento de força; Performance; Futebol; Atletas; Condicionamento físico;

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the effects of strength training on the performance of soccer players. Strength is a fundamental physical capacity in the sport, directly influencing sprinting ability, jump height, agility, and overall performance during matches. This research reviewed the current evidence on how different strength training methods, such as maximal strength, power, and functional resistance training, impact physical performance indicators in soccer players. This was a literature review using scientific articles indexed in the PubMed, Lilacs, and PEDro databases, with 11 articles meeting the defined inclusion criteria. The analysis of the articles concluded that structured strength training improves neuromuscular efficiency, acceleration capacity, and reduces the risk of injury. Furthermore, periodized programs that combine strength and technical-tactical training contribute to improved performance and recovery. It is concluded that strength training plays an essential role in optimizing the physical and functional capabilities of soccer players, and its integration into the training routine is essential to maximize performance and prevent injuries.

KEYWORDS: Strength training; Performance; Soccer; Athletes; Physical conditioning.

INTRODUÇÃO

Futebol é um esporte coletivo que exige uma ampla combinação de qualidades físicas, técnicas e táticas. Durante uma partida, os atletas são constantemente desafiados a executar ações rápidas, explosivas e coordenadas, como sprints, saltos, dribles e finalizações, ao mesmo tempo em que precisam manter o ritmo e a intensidade por até 90 minutos. Por isso, o futebol demanda não apenas habilidade técnica, mas também excelente condicionamento físico e preparação estratégica. A evolução do esporte nas últimas décadas também trouxe a necessidade de um treinamento mais científico, baseado em avaliações específicas de desempenho e monitoramento de carga, com o objetivo de potencializar a performance e prevenir lesões.^{1,2}

Os atletas de futebol precisam apresentar uma combinação de força explosiva, resistência muscular, estabilidade articular e potência física. A resistência é essencial para sustentar a intensidade durante toda a partida, enquanto a força contribui diretamente para enfrentamentos físicos, impulsão e aceleração. Além disso, a estabilidade corporal é fundamental para prevenir lesões, especialmente em regiões vulneráveis como joelhos, tornozelos e quadris. O desenvolvimento dessas valências ocorre por meio de um treinamento físico-esportivo bem estruturado, que engloba desde testes físicos padronizados (como saltos verticais e horizontais, testes de agilidade e força com barra guiada) até avaliações de capacidade aeróbica e anaeróbica.^{1,3}

A performance de um jogador de futebol está diretamente relacionada à eficácia do seu treinamento físico. O treinamento de força, por exemplo, é atualmente considerado um dos pilares fundamentais na preparação de atletas de alto rendimento. Ele contribui para o desenvolvimento de diferentes capacidades físicas, como força máxima, força explosiva, potência muscular, hipertrofia e resistência muscular localizada. A força máxima é essencial para enfrentar cargas elevadas em curtos períodos, enquanto a força explosiva é aplicada em ações dinâmicas, como saltos e sprints curtos.^{1,4,6} essas duas formas de força podem ser treinadas em conjunto, otimizando o desempenho físico do atleta dentro de campo. Além disso, o treinamento funcional também ganha destaque, especialmente quando incorpora elementos técnicos como

deslocamentos com bola, mudanças de direção e ações específicas da modalidade, proporcionando uma integração entre força e gesto técnico.²

O controle do treinamento também integra os métodos organizacionais aplicados, sendo indispensável para o gerenciamento adequado das cargas, do número de repetições e dos intervalos de descanso. A precisão no controle desses parâmetros é fundamental para garantir a efetividade do modelo de treinamento adotado. A percepção subjetiva do esforço (PSE), por exemplo, constitui uma ferramenta válida para quantificar a carga interna do treinamento, considerando que o próprio atleta é capaz de ajustar a intensidade dos exercícios com base em sua percepção corporal.^{1,2} A periodização do treinamento representa outro aspecto essencial, responsável por organizar e distribuir os estímulos ao longo do tempo, respeitando os princípios da individualidade e progressão. Tal organização permite que o atleta atinja seu pico de performance em momentos estratégicos da temporada. A periodização é geralmente estruturada em microciclos, mesociclos e macro ciclos, que refletem diferentes fases e objetivos do treinamento.^{1,2}

A resistência muscular também é de grande relevância para os jogadores de futebol, tendo em vista a longa duração das partidas e a frequência dos embates físicos. Esse tipo de resistência pode ser desenvolvido por meio de treinos com volume elevado de repetições, com o objetivo de manter a força durante esforços contínuos e prolongados.⁶

A estabilidade articular, quando associada à força máxima, contribui significativamente para a prevenção de lesões. Quanto maior a base de força de um atleta, menor será o risco de sofrer lesões. Exercícios que desenvolvem simultaneamente força e estabilidade conferem maior proteção às articulações, tornando o corpo mais eficiente e resistente às exigências do jogo.^{1,3}

Além disso, o treinamento funcional possui papel relevante na rotina de preparação física dos atletas, sendo aplicado, principalmente, durante fases da periodização com ênfase técnica e específica. Movimentos como sprints, mudanças de direção, saltos e ações com bola demandam o suporte das valências físicas previamente citadas, como força máxima, força explosiva e estabilidade, a fim de garantir eficiência nos gestos técnicos e maior controle corporal.^{1,5}

Portanto, o treinamento de força, atualmente, não é mais compreendido apenas como o ato de “levantar pesos”, mas sim como uma abordagem sistemática e abrangente que oferece inúmeros benefícios à performance esportiva. Ele se mostra essencial não apenas para atletas profissionais, mas também para amadores e praticantes que desejam aprimorar sua capacidade física e desempenho no esporte.

Este trabalho justifica-se pela relevância do fortalecimento muscular na otimização da performance e na prevenção de lesões no futebol. A integração de métodos de treinamento de força, estabilidade do core e controle de carga, aliada à adequada periodização, é essencial para o desenvolvimento físico seguro e progressivo dos atletas. Ao reforçar a importância dessas estratégias, este estudo contribui para a elaboração de programas de treinamento mais eficazes e para o aprimoramento da preparação física no esporte. O presente trabalho tem como objetivo analisar os efeitos do treinamento de força na performance de atletas de futebol, destacando suas contribuições para o aprimoramento da capacidade física, melhora do rendimento em campo e redução do índice de lesões.

MÉTODO

Este trabalho caracterizou-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem descritiva, do tipo revisão bibliográfica. A revisão bibliográfica de artigos irá adotar como critério inicial para seleção a consulta às bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine/PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro).

Foram analisados dados coletados de ensaios clínicos controlados referentes aos efeitos dos treinamentos de forças na performance em atletas de futebol publicados nos últimos 10 anos e redigidos nos idiomas português e inglês.

Os descritores que serão utilizados serão "Athlete", Atleta, "Muscle Strength", Força Muscular, "Soccer", Futebol, "Power" Potência, "Physical Exercise", Exercício Físico, "Resistance Training", Treino Resistido. Assim como a utilização de operadores booleanos como "AND" e "OR" e seus sinônimos. Através das estratégias de buscas principais: :

PubMed:

"Athletes"[Mesh] OR "Atleta" OR "Athlete" AND "Muscle Strength"[Mesh] OR "Strength Training" OR "Treinamento Resistido" OR "Potência" OR "Exercício Físico") AND "Soccer"[Mesh] OR "Football" OR "Futebol" AND "Resistance Training"[Mesh] OR "Strength Training" OR "Treinamento Resistido" OR "Treinamento de Força" OR "Physical Exercise"

LILACS:

(tw:(MH: M01.060.116.100\$)) AND (tw:(MH: N06.850.135.122\$)) AND (tw:(MH: E02.779\$ OR MH: E02.831.535)) **PEDro:**

Abstract & Title = athlete muscle strength soccer resistance training + Subdiscipline = sports physiotherapy + Method = clinical trial (Match all search terms(AND)) Abstract & Title = resistance training soccer performance strength

+ Subdiscipline = sports physiotherapy + Method = clinical trial (Match all search terms (AND))

Abstract & Title = strength training soccer injury prevention + Subdiscipline = sports physiotherapy + Method = clinical trial (Match all search terms (AND))

Cr terios de Inclus o

Os estudos selecionados obedeceram aos cr terios de inclusão: artigos que abordam o treinamento de força nos atletas de futebol, ensaio clínico e ensaio clínico randomizado e controlado publicado nos últimos 10 anos, nos idiomas inglês ou português.

Crêterios de Exclusão

Foram excluídos trabalhos sobre interven es não pertencentes   área da fisioterapia e estudos que não se adequam ao tema. Os dados extraídos dos artigos selecionados foram analisados de forma interpretativa, a fim de compreender os principais benefícios e aplica es do treinamento de força no contexto esportivo do futebol.

RESULTADOS

Foram encontrados um total de 233 artigos nas bases de dados Lilacs, PUBMED, PEDro. Após realizada leitura minuciosa dos resumos, foram selecionados (36) e colocados abaixo por ordem de seleção da base de dados descritos no método. Como se vê na Figura 1.

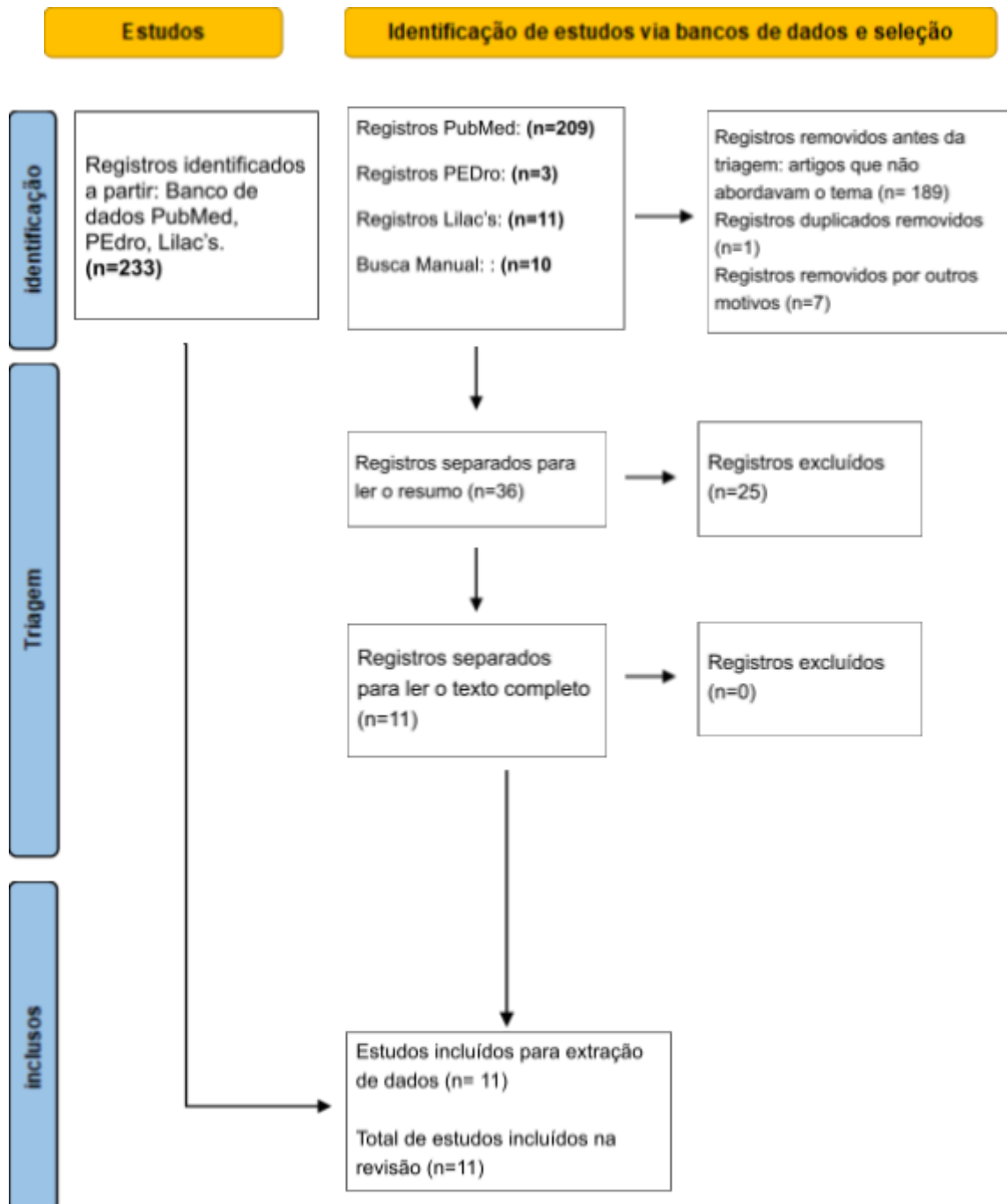


Figura 1. Fluxograma da pesquisa.

A descrição dos artigos encontrados para extração de dados está presente no Quadro 1.

Quadro 1. Extração de dados

Autor / Ano	Tipo de estudo	Característica da Amostra	Tipo de Intervenção	Principais Variáveis Analisadas	Resultados Significativos
Chinini et al (2024) ¹¹	Ensaio controlado randomizado	O estudo contou com 32 atletas do sexo masculino com média de idade de 18 anos. Separados em dois grupos; grupo controle (Treinamento comum de futebol) e grupo experimental (treinamento com carga leve “LLS” associado ao treinamento de salto pliométrico “PJT”).	O grupo experimental realizou método de treinamento com agachamento com carga leve + salto pliométrico; O grupo controle realizou apenas sessões de treinamento tradicional de futebol.	Foi avaliado o efeito do treinamento combinado de LLS E PJT no desenvolvimento atlético e equilíbrio nos atletas.	Houve melhora significativa no grupo experimental em todos os testes comparado com o grupo controle. Então treinadores, fisioterapeutas são aconselhados a usar esse tipo de treinamento com atletas
Pereira et al (2023) ¹²	Ensaio controlado randomizado	24 jogadores sub 20 (20 anos) foram divididos em dois grupos; grupo areia “treinamento realizado na areia” (12) e grupo grama “treinamento realizado na grama” (12).	Ambos os grupos realizaram exercícios como o salto com agachamento, salto contramovimento, sprints lineares, mudança de direção em zig-zag, cada um em sua superfície específica (areia e grama).	O objetivo era avaliar o efeito e diferença do treinamento de salto e sprints tanto na grama e na areia	No aspecto dos saltos e zig-zag os dois grupos teve uma melhora semelhante, já no sprint linear não houve melhora significativa em nenhum dos grupos.

<p>Hasan et al (2023)¹³</p>	<p>Ensaio clínico controlado e randomizado</p>	<p>Noventa participantes foram divididos aleatoriamente e em três grupos iguais: treinamento de força STG (30), treinamento pliométrico PTG (30) e controle GC (30),.</p>	<p>O estudo comparou, por 8 semanas, os efeitos do treinamento pliométrico, de força e do treino regular em jogadores de futebol. Os grupos de força e pliométrica treinaram três vezes por semana, enquanto o controle manteve apenas o treino habitual.</p>	<p>Avaliou-se força isométrica, sprint test e single-leg triple hop nos atletas de futebol.</p>	<p>Houve diferença significativa pós-intervenção entre os grupos PTG, STG e GC em todas as variáveis analisadas ($p < 0,001$), com exceção da variável ST na comparação entre PTG e GC ($p = 0,004$).</p>
<p>Gao et al (2023)⁴</p>	<p>Ensaio clínico controlado randomizado</p>	<p>30 jogadores de futebol universitário foram separados em dois grupos; Grupo Experimental onde foi adicionado sessão de velocidade e força; Grupo Controle onde realizava treinamento de futebol.</p>	<p>Os jogadores participaram de uma intervenção de 10 semanas: o grupo experimental realizou treinos de velocidade e força (saltos verticais e horizontais) junto com os treinos de futebol, enquanto o grupo controle fez apenas os treinos de futebol.</p>	<p>As principais variáveis analisadas foram: Salto vertical, força e potência dos membros inferiores, eletromiografia do quadríceps e gastrocnêmios e tempo de reação e desempenho de sprint</p>	<p>O grupo experimental houve uma melhora significativa após a intervenção da sessão de pliometria nos saltos verticais e na potência muscular. O desempenho nos sprints teve uma pequena evolução e na eletromiografia teve aumento</p>

<p>Nonnato et al (2022)¹⁵</p>	<p>Ensaio clínico controlado randomizado</p>	<p>16 jogadoras de futebol feminino com média de 23 anos de idade. Foram separadas em dois grupos; Grupo PLY, Que realizou intervenção de exercícios pliométricos (n=8); Grupo controle, que realizou apenas exercícios de futebol.</p>	<p>Os jogadores realizaram uma intervenção de doze semanas de treinamento durante a temporada competitiva: O grupo PLY realizou uma sessão por semana de treinamento pliométrico, além do treinamento habitual de futebol; Grupo controle apenas o treinamento habitual de futebol.</p>	<p>As principais variáveis analisadas foram: Salto Vertical, salto contramovimento, salto em distância, salto com uma perna, mudança de direção e velocidade de sprint de 10m e 30m.</p>	<p>O grupo PLY houve melhora significativa no salto com uma perna e no sprint de 10m e o grupo controle não apresentou melhoras significativas</p>
<p>Sammod et al. (2022)¹⁶</p>	<p>Ensaio controlado randomizado</p>	<p>33 jogadores foram alocados em três grupos; Grupo TP –Treinamento de potência (n=11); grupo TPP – Treinamento de salto pliométrico (n=11) e um Grupo controle ativo (n=11)</p>	<p>Ambos os grupos realizaram 12 semanas de treinamento, o grupo TP realizou exercícios de treinamento de potência com pesos livres em 2x na semana e 3x na semana de treinamento de futebol, grupo TPP realizou exercícios de saltos pliométricos sendo 2x na semana e 3x na semana de treinamento de futebol e o grupo controle treinamento habitual de futebol 5x na semana.</p>	<p>As principais variáveis analisadas foram os testes de força muscular (1RM no half squat), endurance aeróbica, sprints de 5m, 10m, 20m, 30m e por fim mudança de direção (COD Speed).</p>	<p>O grupo TP houve melhoras significativas após a intervenção na velocidade nos sprints, endurance aeróbica, força muscular e mudança de direção; o grupo TPP houve melhora significativa nos sprints em 10,20 e 30m, mas nos 5m não houve melhora e nem na força muscular.</p>

<p>Fiorilli et al. (2020)¹⁷</p>	<p>Ensaio clínico controlado e randomizado</p>	<p>34 jogadores de futebol juniores altamente treinados do sexo masculino se voluntariaram para participar do presente estudo e foram aleatoriamente designados.</p>	<p>O estudo aplicou um treinamento excêntrico com flywheel, duas vezes por semana durante seis semanas, com exercícios específicos de futebol (sprints diagonais e chutes) para melhorar força explosiva, velocidade, agilidade, mudança de direção e precisão nos chutes.</p>	<p>Avaliou-se o desempenho físico e habilidades específicas do futebol. Através da altura do salto vertical, saltos repetidos, mudança de direção (COD) e agilidade. Por fim a precisão de chute ao gol.</p>	<p>O treinamento excêntrico com flywheel foi mais eficaz que o pliométrico tradicional, gerando maiores ganhos em salto, agilidade e precisão nos chutes em jovens jogadores de futebol.</p>
<p>Hammami et al. (2017)¹⁸</p>	<p>Ensaio controlado e randomizado</p>	<p>Contou com uma equipe de 44 jogadores com média de idade de 15 a 18 anos separados em três grupos ST que é treino de força padrão (16), CST que é treino de força com contraste (16) C que é grupo com treinamento padrão de futebol (12).</p>	<p>O grupo ST realizou exercícios de força máxima toda terça e quinta-feira por 2 meses, onde realizava agachamento com 70% a 90% de 1RM. O grupo CST realizou o mesmo formato com agachamento mais adicional de salto contra movimento e sprint pós agachamento.</p>	<p>Foi avaliado o efeito do treinamento de força padrão vs treinamento de força de contraste no desenvolvimento do sprint, mudança de direção repetida, salto contramovimento e agilidade.</p>	<p>Ambos os grupos ST e CST tiveram ganhos significativos no salto contra movimento e nos sprints de 5 e 10 metros. O grupo CST teve maiores ganhos em quesitos de Potência e explosão, já na agilidade não houve diferença significativa entre os grupos.</p>

<p>Negra et al (2016)¹⁹</p>	<p>Ensaio controlado e randomizado</p>	<p>24 jogadores com uma idade média entre 11 a 13 anos foram separados em dois grupos; Grupo HVRT Treinamento de resistência de alta velocidade 2x na semana e 3x na semana treinamento regular de futebol (n=13); Grupo controle Treinamento regular de futebol 5x na semana (n=11).</p>	<p>O grupo HRVT realizou um programa de treinamento de resistência de alta velocidade com carga baixa a moderada, durante 12 semanas em época de temporada, além do treinamento regular de futebol e o grupo controle manteve o treinamento regular de futebol na semana.</p>	<p>As principais variáveis analisadas foram os testes de força muscular (1RM no half squat), capacidade de salto (Squat Jump, Standing Long Jump), sprints de 5m, 10m, 20m, 30m e por fim mudança de direção (test T, illinois).</p>	<p>O grupo HRVT apresentou melhoras significativas nos testes de saltos (squat jump e standing long jump), no teste de força muscular (1RM) e no sprint de 10m, nos testes de mudança de direção não houve uma melhora tão significativa, O grupo controle não apresentou melhoras significativas treinando apenas futebol regularmente</p>
<p>Sáez Villarreal et al (2015)²⁰</p>	<p>Ensaio controlado e randomizado</p>	<p>Este estudo envolveu um grupo de 26 jovens jogadores de futebol (todos eles eram jogadores da Academia Real Betis Balompié) entre as idades de 14 e 15 anos</p>	<p>O estudo comparou um grupo controle, com treino regular de futebol, e um grupo combinado, que adicionou treino pliométrico e de velocidade por nove semanas. Avaliaram-se corrida de 10 m, agilidade, salto vertical, velocidade do chute e resistência (Yo-Yo), observando melhor desempenho no grupo combinado.</p>	<p>Avaliou testes de salto CMJ, testes de sprints de 5m e 10m, testes de arremesso de bola e teste de resistência aeróbica (YoYo test).</p>	<p>Comparando os dois grupos, o grupo combinado que realizou treinamento de velocidade e pliométrico antes do futebol, teve melhoria significativa em comparação ao grupo controle. Houve aumento significativo em todos aspectos que foi avaliado.</p>

Loturco et al (2015) ²¹	Ensaio controlado e randomizado	24 jogadores de futebol de elite sub -20 foram separados em dois grupos; grupo IVG – velocidade de barra aumentada; grupo RVG – velocidade de barra diminuída.).	Os jogadores realizaram seis semanas de treinamento orientado por velocidade no exercício “Jump Squat” três vezes por semana. No grupo IVG a velocidade foi aumentada no exercício e no grupo RVG a velocidade foi diminuída no exercício.	As principais variáveis analisadas foram: A altura no salto contramovimento, velocidade média propulsiva no exercício jump squat, força máxima dinâmica no leg press, mudança de direção e sprint de 20 metros.	O grupo IVG teve melhorias significativas na velocidade em 5,10,20m em velocidade média propulsiva com cargas leves <40% da carga corporal; Grupo RVG teve melhorias na força muscular em velocidade média propulsiva com 50-90% da carga corporal.
------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Legenda: LLS - Agachamento com carga leve; PJT - Treino de salto pliométrico; STG - Treinamento de força; PTG - Treinamento pliométrico; GC - Grupo controle; PLY - Pliometria; TP - Treinamento de potência; TPP - Treinamento de salto pliométrico; ST - Treinamento de força padrão; CST - Treinamento de força contraste; HRVT - Treinamento de resistência em alta velocidade; IVG - Velocidade de barra aumentada; RVG - Velocidade de barra diminuída.

DISCUSSÃO

O treinamento de força tem se consolidado como uma das estratégias mais eficazes para o aprimoramento da performance física em atletas de futebol, uma vez que a modalidade exige ações rápidas, explosivas e intermitentes, como sprints, saltos, mudanças de direção e duelos de contato. A força muscular adequada, aliada ao controle neuromuscular e à capacidade de gerar potência, representa um fator determinante tanto para o desempenho técnico quanto para a prevenção de lesões.

Nos últimos anos, diferentes métodos de treinamento de força têm sido aplicados no futebol como o treinamento tradicional de força, pliométrico, contraste, excêntrico e de alta velocidade, com resultados variados em termos de potência, velocidade, agilidade e força máxima. Dessa forma, compreender como cada método influencia a performance é essencial para a prescrição otimizada do treinamento físico dentro da periodização esportiva.^{11,12} Os estudos analisados neste trabalho evidenciam que o treinamento de força, independentemente do método utilizado, tende a promover melhorias significativas nas variáveis de performance, especialmente em saltos verticais, aceleração e velocidade de sprint.

Hasan et al. (2023)¹³ observou que o treino de força convencional e o treino pliométrico, aplicados de forma isolada, foram capazes de gerar ganhos significativos na força muscular e no desempenho funcional de jogadores de futebol, embora o grupo de treinamento de pliometria tenha demonstrado ligeira superioridade em parâmetros de potência e resistência. De modo semelhante, Fiorilli et al. (2020)¹⁷ demonstrou que o treinamento excêntrico com sobrecarga isoinercial também foi eficaz em aumentar a força e agilidade e nos movimentos específicos no jogo como o chute. Esses achados reforçam que o estímulo de força não só apenas aplicado de forma concêntrica também traz benefícios ao atleta quando aplicado de forma planejada e progressiva, contribui para o desempenho físico e técnico no futebol.

Outros autores compararam métodos de força combinados ou contrastados. Hammami et al. (2017)¹⁸ verificou que o treinamento de força tradicional e o treinamento contrastado (associando carga pesada e movimento explosivo na mesma sessão) proporcionaram ganhos semelhantes em força e

salto vertical, mas o grupo de contraste apresentou melhorias significativas em potência e explosão nos movimentos, o que demonstra o potencial de métodos que integram estímulos de força com cargas altas seguidos de um movimento biomecânico parecido, assim realizado de forma rápida e explosiva. Com isso força e potência dentro da mesma sessão traz grandes benefícios ao atleta.

De Forma alinhada, Loturco et al. (2015)²¹ destacou que manipular a velocidade de execução nos exercícios de força, seja reduzindo ou aumentando a velocidade do salto com carga pode direcionar as adaptações para diferentes capacidades, como os sprints de 5,10 e 20m e a velocidade propulsora do movimento, associada a ganhos de potência, e as cargas mais altas associadas ao aumento da força máxima. Assim, a forma de aplicação do estímulo (velocidade, carga e tipo de contração) é pensada para colocar no treinamento do atleta.

Além disso, alguns estudos reforçam que o treinamento de força pode ser realizado em diferentes contextos e superfícies, mantendo seus benefícios para o desempenho físico. Pereira et al. (2023)¹² comparou o treinamento de sprint e salto realizado na areia e na grama, observando melhorias semelhantes em saltos e agilidade, embora o treino em areia tenha imposto menor estresse articular, o que pode ser relevante em períodos de recuperação ou prevenção de lesões.

Resultados semelhantes foram encontrados por Nonnato et al. (2022)¹⁵, que avaliou jogadoras de futebol profissional submetidas a uma única sessão semanal de pliometria e observou ganhos significativos em sprints curtos e saltos unilaterais, mesmo com baixa frequência de estímulo. Esses resultados indicam que, mesmo em fases competitivas, a inserção de sessões de força de curta duração é capaz de manter e até aprimorar a potência e a aceleração das atletas, além de também ser uma forma preventiva contra lesões musculares. Por isso é importante sabermos “dosar” a carga durante a temporada, pois ela é primordial como disse em manter/melhorar potência, aceleração e força como também parte preventiva, por que em grandes casos no meio da temporada realizar exercícios de força, pliometria é algo bem difícil.

Assim como o estudo de Chnini et al. (2024)¹¹, reforçam a versatilidade e a aplicabilidade prática do treinamento de força no contexto futebolístico. Os

autores relatam que programas de curta duração, combinando saltos, cargas leves e movimentos rápidos, são suficientes para gerar melhorias significativas na potência, sprint e equilíbrio. Esses resultados, obtidos em diferentes categorias e sexos, apontam que o treinamento de força deve ser parte integrante da rotina semanal dos atletas, sendo ajustado conforme a fase da temporada e os objetivos de desempenho. Este tipo de treinamento é muito usado em temporada competitiva também por ser uma sessão de treinamento curta, eficaz e que traz melhorias significativas ao atleta tanto dentro de campo como na forma preventiva. A literatura também destaca a importância do treinamento de força para a fase de formação esportiva.

Negra et al. (2016)¹⁹ e Sammoud et al. (2022)¹⁶ verificaram que o treinamento de resistência de alta velocidade e o treinamento de potência com pesos livres são eficazes para jovens jogadores, promovendo aumentos expressivos em força, velocidade e mudança de direção. Esses achados indicam que o estímulo de força pode e deve ser introduzido de forma segura e planejada desde as categorias de base, respeitando o estágio maturacional dos atletas. Com esses estudos podemos dizer que é um mito que não se pode realizar exercícios de força em crianças em desenvolvimento, por isso que o trabalho seguro, com a ideia correta e aplicação correta tem grandes benefícios ao atleta. Ainda nesse contexto em atletas em formação física, Sáez de Villarreal et al. (2015)²⁰ mostrou que o treinamento combinado de pliometria e velocidade, melhorou o desempenho em sprints, saltos, na parte técnica de jogo e resistência intermitente em adolescentes, confirmando a eficácia do trabalho integrado de força e componentes técnicos.

Em síntese, os resultados analisados demonstram de forma consistente que o treinamento de força exerce influência positiva na performance de atletas de futebol, favorecendo ganhos de potência, velocidade, agilidade, salto e resistência muscular. Apesar das diferenças metodológicas entre os estudos como duração, frequência e tipo de exercício, todos convergem para o entendimento de que a força é uma base essencial para o desenvolvimento do rendimento físico e técnico no futebol.

CONCLUSÃO

O treinamento de força em seus diferentes tipos de métodos, seja excêntrico, pliométrico ou explosivo, se mostrou eficaz em potencializar a performance e em prevenir lesões. A aplicação estruturada e padronizada dessas estratégias contribuiu para a melhora funcional e técnica dos atletas, sem aumento de sobrecarga e favorecendo a manutenção da performance.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Silva, J. R. et al. A ciência do futebol: aplicações ao treinamento e ao jogo. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, v. 13, n. 3, 2014.
2. Di Cagno A, Iuliano E, Buonsenso A, Giombini A, Di Martino G, Parisi A, Calcagno G, Fiorilli G. Effects of Accentuated Eccentric Training vs Plyometric Training on Performance of Young Elite Fencers. *J Sports Sci Med*. 2020 Nov 19;19(4):703-713. PMID: 33239944; PMCID: PMC7675629.
3. Al Attar WSA, Soomro N, Sinclair PJ, Pappas E, Sanders RH. Effect of Injury Prevention Programs that Include the Nordic Hamstring Exercise on Hamstring Injury Rates in Soccer Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 2017 May;47(5):907-916. doi: 10.1007/s40279-016-0638-2. PMID: 27752982.
4. Sáez de Villarreal E, Suarez-Arrones L, Requena B, Haff GG, Ferrete C. Effects of Plyometric and Sprint Training on Physical and Technical Skill Performance in Adolescent Soccer Players. *J Strength Cond Res*. 2015 Jul;29(7):1894-903. doi: 10.1519/JSC.0000000000000838. PMID: 25635606.
5. Chatzinikolaou A, Michaloglou K, Avloniti A, Leontsini D, Deli CK, Vlachopoulos D, Gracia-Marco L, Arsenis S, Athanailidis I, Draganidis D, Jamurtas AZ, Williams CA, Fatouros IG. The Trainability of Adolescent Soccer Players to Brief Periodized Complex Training. *Int J Sports Physiol Perform*. 2018 May 1;13(5):645-655. doi: 10.1123/ijsp.2017-0763. Epub 2018 May 26. PMID: 29431546.
6. Asencio P, Moreno FJ, Hernández-Davó JL, Sabido R. Effects of variable intensity and constant intensity flywheel resistance training programs on specific soccer players' performance. *Front Physiol*. 2024 May 30;15:1375438. doi: 10.3389/fphys.2024.1375438. PMID: 38872837; PMCID: PMC11169896.
7. Asimakidis ND, Bishop CJ, Beato M, Mukandi IN, Kelly AL, Weldon A, Turner AN. A survey into the current fitness testing practices of elite male soccer practitioners: from assessment to communicating results. *Front Physiol*. 2024 Mar 19;15:1376047. doi: 10.3389/fphys.2024.1376047. PMID: 38567112; PMCID: PMC10985349.
8. Kobal R, Loturco I, Barroso R, Gil S, Cuniyochi R, Ugrinowitsch C, Roschel H, Tricoli V. Effects of Different Combinations of Strength, Power, and Plyometric Training on the Physical Performance of Elite Young Soccer Players. *J Strength Cond Res*. 2017 Jun;31(6):1468-1476. doi: 10.1519/JSC.0000000000001609. PMID: 28538294.

9. Rodríguez-Rosell D, Mora-Custodio R, Franco-Márquez F, Yáñez-García JM, González-Badillo JJ. 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. *J Strength Cond Res.* 2017 Jan;31(1):196-206. doi: 10.1519/JSC.0000000000001476. PMID: 27172267.
10. Rodríguez-Rosell D, Franco-Márquez F, Mora-Custodio González-Badillo JJ. Effect of High-Speed Strength Training on Physical Performance in Young Soccer Players of Different Ages. *J Strength Cond Res.* 2017 Sep;31(9):2498-2508. doi: 10.1519/JSC.0000000000001706. PMID: 27806013
11. Chnini Z, Salem A, Trabelsi K, Ammar A, Souissi N, Chtourou H. Light load jump squat and plyometric training enhance jumping, sprinting, change of direction, and balance performance of male soccer players (U-19): a randomized controlled trial. *J Sports Med Phys Fitness.* 2024 Aug;64(8):719-727. doi:10.23736/S0022-4707.24.15368-6. Epub 2024 Jun 4. PMID: 38841726.
12. Pereira LA, Freitas TT, Zabaloy S, Ferreira RCA, Silva ML, Azevedo PHSM, Loturco I. Sprint and jump training on sand vs. grass surfaces: effects on the physical performance of young soccer players. *J Strength Cond Res.* 2023 Sep 1;37(9):1828-1833. doi:10.1519/JSC.0000000000004472. Epub 2023 Feb 1. PMID: 36723059.
13. Hasan S. Effects of plyometric vs. strength training on strength, sprint, and functional performance in soccer players: a randomized controlled trial. *Sci Rep.* 2023 Mar 14;13(1):4256. doi:10.1038/s41598-023-31375-4. PMID: 36918731; PMCID: PMC10015051.
14. Gao F. Improvement of speed and explosive strength in soccer players. *Rev Bras Med Esporte* [Internet]. 2023;29:e2022_0582. Available from: https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0582
15. Nonnato A, Hulton AT, Brownlee TE, Beato M. The effect of a single session of plyometric training per week on fitness parameters in professional female soccer players: a randomized controlled trial. *J Strength Cond Res.* 2022 Apr 1;36(4):1046-1052. doi:10.1519/JSC.0000000000003591. PMID: 32519832.
16. Sammoud S, Bouguezzi R, Ramirez-Campillo R, Negra Y, Prieske O, Moran J, Chaabene H. Effects of plyometric jump training versus power training using free weights on measures of physical fitness in youth male soccer players. *J Sports Sci.* 2022 Jan;40(2):130-137.

doi:10.1080/02640414.2021.1976570. Epub 2021 Nov 8. PMID: 34749577.

17. Fiorilli G, Mariano I, Iuliano E, Giombini A, Ciccarelli A, Buonsenso A, Calcagno G, Di Cagno A. Isoinertial eccentric-overload training in young soccer players: effects on strength, sprint, change of direction, agility and soccer shooting precision. *J Sports Sci Med*. 2020 Feb 24;19(1):213-223. PMID: 32132845; PMCID: PMC7039027.
18. Hammami M, Negra Y, Shephard RJ, Chelly MS. The effect of standard strength vs. contrast strength training on the development of sprint, agility, repeated change of direction, and jump in junior male soccer players. *J Strength Cond Res*. 2017 Apr;31(4):901-912. doi:10.1519/JSC.0000000000001815.
19. Negra Y, Chaabene H, Hammami M, Hachana Y, Granacher U. Effects of high-velocity resistance training on athletic performance in prepubertal male soccer athletes. *J Strength Cond Res*. 2016 Dec;30(12):3290-3297. doi:10.1519/JSC.0000000000001433. PMID: 27050241.
20. Sáez de Villarreal E, Suarez-Arrones L, Requena B, Haff GG, Ferrete C. Effects of plyometric and sprint training on physical and technical skill performance in adolescent soccer players. *J Strength Cond Res*. 2015 Jul;29(7):1894-1903. doi:10.1519/JSC.0000000000000838. PMID: 25635606.
21. Loturco I, Nakamura FY, Kobal R, Gil S, Abad CC, Cuniyochi R, Pereira LA, Roschel H. Training for power and speed: effects of increasing or decreasing jump squat velocity in elite young soccer players. *J Strength Cond Res*. 2015 Oct;29(10):2771-2779. doi:10.1519/JSC.0000000000000951. PMID: 25807028.

ANEXO 1 - Cronograma das Atividades


CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Fica estabelecido que serão realizadas 2 reuniões a cada bimestre, referentes à realização do trabalho de conclusão de curso intitulado:



“Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol” _____

Orientador(a): Adriana Lucia Pastore e Silva



Alunos:

NOME ALUNO	RA	CAMPUS	ASS
Luis Eduardo Abreu Santos	G514491	Marquês	



1º Bimestre:

Data	Ass. Orientador	Ass. Aluno	Atividade Proposta
06/03/25			Orientação sobre projeto, busca, artigos e referências.
16/03/25			Desenvolvimento da introdução

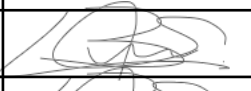

2º Bimestre:

Data	Ass. Orientador	Ass. Aluno	Atividade Proposta
06/04/25			Justificativa e objetivo
27/04/25			Métodos e referências

3º Bimestre:

Data	Ass. Orientador	Ass. Aluno	Atividade Proposta
30/08/25			Orientação sobre fluxograma e quadro de dados
14/09/25			Desenvolvimento da discussão

4º Bimestre:

Data	Ass. Orientador	Ass. Aluno	Atividade Proposta
15/10/25			Conclusão
05/11/25			Resumo, abstract

Versão do CopySpider: 3.5
 Relatório gerado por: luiseduardoabreusantos@gmail.com
 Análise no modo: Web/Normal (disponibilidade de 46.67%) em 39:56 s
 Idioma da busca: Português


<u>Arquivos</u>	<u>Termos comuns</u>	<u>Semelhança</u>	<u>Agrupamento</u>
Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol.pdf X editora.univassouras.edu.br/index.php/PT/article/view/4726/2555	254	Baixa	Baixo
Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol.pdf X repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/b3d17781-f963-4597-a0a5-391cd85d6631/content	251	Baixa	Baixo
Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol.pdf X www.cienciadabola.com.br/metodos-de-treinamento-fisico-para-otimizar-a-condicao-fisica-de-jogadores-de-futebol	149	Baixa	Baixo
Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol.pdf X crefsp.gov.br/storage/app/arquivos/0ec1d8755c6e883435743c8d9762c21d.pdf	147	Baixa	Baixo
Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol.pdf X www2.ufjf.br/educacaofisicagv/wp-content/uploads/sites/434/2023/06/PPC2023-emec-1.pdf	131	Baixa	Baixo
Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol.pdf X ensin-e.edu.br/wp-content/uploads/2025/01/TCC_Leticia.pdf	112	Baixa	Baixo
Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol.pdf X 1library.org/document/z3njvw8q-counter-movement-squat-analise-metodologica-dados-normativos-atletas.html	109	Baixa	Baixo
Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol.pdf X portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/download/1613/2126	109	Baixa	Baixo
Efeitos do Treinamento de Força na Performance em Atletas de Futebol.pdf	101	Baixa	Baixo

ANEXO 2 - Termo de Responsabilidade de Orientação

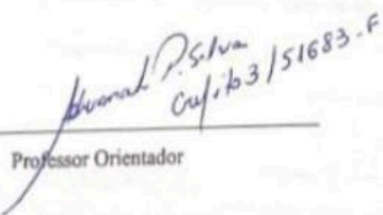
CURSO DE FISIOTERAPIA
TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR

São Paulo, 05 de março de 2026.

Eu, Adriana Lucia Pastore e Silva, profissão: Fisioterapeuta, titulação: Doutora em Ciências do Sistema Musculoesquelético, declaro que o Projeto Técnico Científico Interdisciplinar dos(as) alunos(as):

NOME ALUNO	RA	CAMPUS	ASS
Leon Eduardo Abreu Santos	BS14491	Marquês	

regularmente matriculado(a)(s) no curso de Fisioterapia da Universidade Paulista – UNIP, será por mim orientado, no corrente ano letivo e que estou ciente do cronograma e das regras de elaboração do Projeto Técnico Científico Interdisciplinar, comprometendo-me a acompanhar todas as etapas do trabalho sempre que me for previamente solicitado e de acordo com a minha disponibilidade.



Professor Orientador