

CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

MATHEUS YUJI MAKIYAMA
RUBEM CARLO FARIAS SANTOS

**PROTOCOLOS DE TREINAMENTO RESISTIDO PARA A MELHORA DO
DESEMPENHO E PREVENÇÃO DE LESÕES NO FUTEBOL DE CAMPO: UMA
REVISÃO DA LITERATURA**

SÃO CARLOS

2023

MATHEUS YUJI MAKIYAMA
RUBEM CARLO FARIAS SANTOS

**PROTOCOLOS DE TREINAMENTO RESISTIDO PARA A MELHORA DO
DESEMPENHO E PREVENÇÃO DE LESÕES NO FUTEBOL DE CAMPO: UMA
REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Educação Física do Centro Universitário Central Paulista como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Candido Ferreira.

SÃO CARLOS

2023

DEDICATÓRIA

Aos meus amados familiares, que são a base sólida sobre a qual construí este caminho acadêmico, em especial:

A você, meu pai extraordinário, Jean, expresso minha profunda gratidão. Seu apoio incansável e sua orientação constante foram a bússola que me guiou ao longo desta jornada. Cada conquista alcançada é uma celebração do seu investimento em meus sonhos.

À minha querida mãe, lida, que personifica a dedicação, o cuidado e o zelo em cada gesto. Sua presença constante, seu apoio inabalável e sua capacidade de estar ao meu lado em todos os momentos moldaram não apenas meu percurso acadêmico, mas também minha trajetória como ser humano.

À minha adorável avó Maria, cuja crença em mim ultrapassa qualquer limite. Sua influência na formação da minha personalidade é imensurável. Obrigado por ser uma fonte constante de inspiração e confiança.

A minha prima Gabriela, parceira nesta jornada acadêmica, expresso minha gratidão pelas horas dedicadas a me ajudar, pelo suporte valioso e pela presença que tornou cada desafio mais fácil de superar.

Esta conquista não seria possível sem o amor e o apoio incondicionais de cada um de vocês. Dedico este trabalho a vocês, que são as estrelas que iluminam meu caminho.

Com amor e gratidão,

Rubem Carlo Farias Santos.

Gostaria de dedicar esse trabalho de conclusão de curso aos meus familiares, em especial a minha mãe Viviane, meu pai Everton, ao meu irmão Rafael e minha avó Nilza. Que são a base da minha trajetória no âmbito acadêmico, profissional e pessoal.

Sem eles, nada disso seria possível.

Com carinho,

Matheus Yuji Makiyama

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaríamos de agradecer a todos os professores que fizeram parte dessa nossa trajetória acadêmica nesses quatro anos, um novo ciclo profissional se iniciará em nossas vidas e isso só foi possível graças a vocês por exercerem o papel de transmitir o conhecimento com excelência.

Em especial ao nosso orientador, professor e amigo Fabiano Candido Ferreira que auxiliou na realização deste trabalho.

Matheus Yuji Makiyama e Rubem Carlo Farias Santos.

RESUMO

O treinamento resistido no contexto esportivo, especificamente no futebol de campo, tornou-se uma estratégia crucial para aprimorar o desempenho atlético e mitigar riscos de lesões. A abordagem envolve a aplicação de exercícios que utilizam resistência externa, como pesos, elásticos ou máquinas, visando o desenvolvimento de força, potência, resistência muscular e estabilidade articular nos jogadores. Assim, o objetivo deste estudo foi revisar a literatura a respeito de protocolos de treinamento resistido para a melhora do desempenho atlético e prevenção de lesões no futebol de campo com foco em comparar protocolos de pesos livres *versus* máquinas, necessidade ou não da falha concêntrica, tempo de intervalo, número de repetições e volume. A metodologia envolveu uma pesquisa descritiva com base em artigos científicos de 2012 até o presente, obtidos do Pubmed e Google Acadêmico. Os resultados destacam a preferência por pesos livres no futebol, a dispensabilidade da falha concêntrica, o intervalo de 1-2 minutos entre séries, faixas variáveis de repetições e volumes ajustados ao nível do jogador. A conclusão confirma que o treinamento resistido é valioso para melhorar o desempenho atlético e prevenir lesões no futebol de campo.

Palavras-chave: Treinamento resistido; futebol de campo.

ABSTRACT

Resistance training in the sporting context, specifically in soccer, has become a crucial strategy for improving athletic performance and mitigating injury risks. The approach involves the application of exercises that use external resistance, such as weights, elastic bands or machines, aiming to develop strength, power, muscular endurance and joint stability in players. Thus, the objective of this study was to review the literature regarding resistance training protocols for improving athletic performance and preventing injuries in soccer with a focus on comparing free weight protocols versus machines, the need or not for concentric failure, time interval, number of repetitions and volume. The methodology involved descriptive research based on scientific articles from 2012 to the present, obtained from Pubmed and Google Scholar. The results highlight the preference for free weights in soccer, the dispensability of concentric failure, the 1-2 minute interval between sets, variable repetition ranges and volumes adjusted to the player's level. The conclusion confirms that resistance training is valuable for improving athletic performance and preventing injuries in soccer.

Keywords: Resistance training; soccer.

LISTAS DE QUADROS

	pg.
Quadro 1 - Prescrição do treinamento de musculação para indivíduos iniciantes, intermediários e avançados com o objetivo de ganho de força máxima.....	14
Quadro 2 - Prescrição do treinamento de musculação para indivíduos iniciantes, intermediários e avançados com o objetivo de ganho de potência.....	14
Quadro 3 - Prescrição do treinamento de musculação para indivíduos iniciantes, intermediários e avançados com o objetivo de ganho de resistência força.....	14
Quadro 4 - Principais resultados de estudos com diferentes protocolos de treinamento resistido voltados para jogadores de futebol de campo.....	16

SUMÁRIO

	pg.
1 INTRODUÇÃO	8
2 JUSTIFICATIVA	9
3 OBJETIVOS	10
3.1 Objetivo Geral	10
3.2 Objetivos Específicos	10
4 HIPÓTESES	11
5 METODOLOGIA	12
6 REVISÃO DA LITERATURA	13
7 RESULTADOS	15
8 DISCUSSÃO	18
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

O treinamento resistido tem sido uma estratégia amplamente utilizada no contexto esportivo para melhorar o desempenho atlético em diversas modalidades. No futebol, especificamente, a busca por métodos de treinamento eficazes e inovadores tem se intensificado, visando otimizar o desempenho dos jogadores e minimizar o risco de lesões (TOLEDO et al., 2016).

Carmo et al., (2023) comenta que o treinamento resistido no futebol envolve a aplicação de exercícios que utilizam a resistência externa, como pesos, elásticos ou máquinas, com o objetivo de desenvolver força, potência, resistência muscular e estabilidade articular nos jogadores. Essa abordagem vai além do tradicional treinamento aeróbio e técnico-tático realizado no futebol de campo, proporcionando benefícios adicionais para os atletas.

Barjaste e Mirzaei (2018) indicaram que o desempenho em movimentos explosivos em jogadores amadores pode melhorar significativamente após a conclusão da fase geral de periodização do treinamento resistido se a força e a potência musculares forem bem trabalhadas com cargas moderadas nesta fase geral.

Corroborando com os benefícios do treinamento resistido para o futebol, Styles, Matthews e Comfort (2016) mostraram que mudanças na força máxima do agachamento parecem se refletir em melhorias no desempenho de *sprints* curtos.

No que se refere à incidência de lesões, Beato (2020) menciona que estratégias de treinamento envolvendo variações no treinamento resistido combinando treinos de força, equilíbrio e pliometria, por exemplo, são eficazes na redução de lesões sem contato em jogadores de futebol.

Além disso, um programa de treinamento resistido baseado em velocidade caracterizado por um baixo grau de fadiga (perda de velocidade de 15% em cada série) é eficaz para induzir melhorias no desempenho neuromuscular em jogadores profissionais de futebol com experiência prévia em treinamento resistido (PAREJA-BLANCO, 2017).

2 JUSTIFICATIVA

Apesar do futebol de campo ser um esporte tão apaixonante com milhões de praticantes em todo o mundo, essa modalidade pode expor o indivíduo a lesões sérias caso esse praticante não esteja apto para a sua prática. Neste sentido, um treinamento resistido adequado e específico pode ser uma estratégia utilizada tanto para melhorar a *performance* quanto para evitar lesões na prática desse esporte.

Dessa forma, essa pesquisa justifica-se, pois visa contribuir com a área de estudo do futebol de campo levantando os possíveis benefícios do treinamento resistido para a melhora da *performance* e redução da incidência de lesões de atletas e praticantes recreativos de futebol de campo.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Revisar a literatura sobre métodos efetivos de treinamento resistido para a melhoria da *performance* e prevenção de lesões no futebol de campo.

3.2 Objetivos Específicos

Consultar a literatura sobre:

- a) O melhor método de treinamento resistido específico para o futebol: pesos livres x máquinas;
- b) A necessidade ou não de se chegar à falha concêntrica no treinamento resistido específico para o futebol;
- c) O tempo ideal de intervalo entre as séries para o treinamento resistido específico para o futebol;
- d) O número de repetições ideal para o treinamento resistido específico para o futebol;
- e) O volume ideal para o treinamento resistido específico para o futebol, para indivíduos iniciantes, intermediários e avançados.

4 HIPÓTESES

Com base nos objetivos do trabalho levantamos as seguintes hipóteses iniciais:

- a) A utilização de pesos livres no treinamento resistido voltado para o futebol de campo seria melhor que máquinas para treinamento de movimentos específicos voltados para o futebol.
- b) Não há a necessidade de se chegar à falha concêntrica no treinamento resistido voltado para o futebol.
- c) Treinos com variação na carga, volume e intervalo de repouso são melhores para o futebol.

5 METODOLOGIA

O estudo em questão caracteriza-se por ser uma pesquisa do tipo descritiva. Buscando deixar o trabalho com fontes atuais foram utilizadas como base de dados, artigos científicos publicados entre o ano de 2012 até os dias atuais, ou seja, um período de 11 anos, em inglês e português.

O estudo teve como uma busca de material para referência bibliográfica nas seguintes bases de dados: Pubmed e Google Acadêmico, considerando as seguintes palavras-chaves em combinação: Treinamento resistido no futebol; ou *Resistance training AND soccer*.

Na plataforma Pubmed foram encontrados 412 artigos, a partir do título “*Resistance training and soccer*”. Na base de dados do google acadêmico foram encontrados aproximadamente 4090 artigos a partir do título “Treinamento resistido no futebol”.

Então a partir dessas pesquisas foi realizado a filtragem dos artigos encontrados por meio da análise de títulos, ficando com 7 artigos específicos sobre o foco do trabalho. Também foi utilizado um livro texto base sobre o treinamento resistido para dados mais gerais sobre este tipo de treinamento.

6 REVISÃO DA LITERATURA

O treinamento de força com pesos livres parece ser mais interessante para alunos intermediários e avançados no treinamento resistido já que os mesmos possuem um repertório motor mais apurado, já para os iniciantes se recomendam a preferência por utilização de máquinas, pois elas possuem a característica de manter o movimento do exercício o mais guiado e estabilizado possível (PRESTES, et al 2016).

Segundo Prestes et al., (2016, pág. 82), “o uso da falha concêntrica utilizado no treinamento de força foi proposto no passado como um método de acelerar a reabilitação de soldados feridos na segunda guerra mundial”. Nos dias atuais o uso dessa técnica está relacionado a um maior aumento no recrutamento de unidades motoras e maior estresse mecânico, maior dano muscular e maior processo de reparo no músculo. Entretanto, diversos estudos têm demonstrado que o treinamento de força utilizado até a falha concêntrica reduz a produção de força aguda do músculo. E o alto dano muscular gerado com esse método pode diminuir a velocidade e produção de força nas sessões subsequentes. Como o treinamento de força nesse caso visa melhorar o rendimento do atleta com ganho de potência, velocidade, agilidade, resistência e até mesmo com a prevenção de lesão, nesse caso o uso da falha concêntrica não é tão interessante (PRESTES *et al.*, 2016).

Lembrando que as variáveis do treinamento de força como: tempo de intervalo, número de repetições, volume, velocidade de movimento e intensidade depende do objetivo do treinador durante o planejamento para o atleta. Objetivos diferentes exigem métodos diferentes, se o treinador quer enfatizar o ganho de potência a estratégia será diferente para o ganho de força.

Outro ponto importante a se observar é que no ambiente futebolístico, a musculação será um treinamento auxiliar para o atleta, uma vez que grande parte do seu treinamento deve ser de forma específica, ou seja, no campo. Neste sentido, o foco no treinamento resistido para os jogadores de futebol seria o ganho de força, de potência e de resistência e também a prevenção de lesões. A hipertrofia muscular não é um objetivo específico para o jogador de futebol, mas ela deve ser visualizada como segundo plano, sempre observando o rendimento do atleta no campo, para poder avaliar se sua massa muscular está carente, na faixa ideal ou acima.

Apresentamos a seguir quadros retirados de PRESTES et al. (2016, pág. 85), sobre as variáveis para a prescrição do treinamento resistido para indivíduos iniciantes, intermediários e avançados em treinamento resistido com o objetivo de ganho na força máxima (Quadro 1), potência (Quadro 2) e resistência de força (Quadro 3).

Quadro 1 - Prescrição do treinamento de musculação para indivíduos iniciantes, intermediários e avançados com o objetivo de ganho de força máxima.

	Iniciantes	Intermediários	Avançados
Tempo de intervalo:	1-2 min	1-2 min	1-2 min
N de repetições	8-12 repetições	8-12 repetições	1-6 repetições
Volume de séries	1-3 séries por exercício	Múltiplas	Múltiplas
Velocidade do movimento	Lenta a moderada	Moderada	Lenta a rápida

Fonte: Prestes et al. (2016)

Quadro 2 - Prescrição do treinamento de musculação para indivíduos iniciantes, intermediários e avançados com o objetivo de ganho de potência.

	Iniciantes	Intermediários	Avançados
Tempo de intervalo	2 a 3 minutos quando o treinamento for mais intenso	2 a 3 minutos quando o treinamento for mais intenso	2 a 3 minutos quando o treinamento for mais intenso
	1 a 2 minutos quando for mais leve	1 a 2 minutos quando for mais leve	1 a 2 minutos quando for mais leve
N de repetições	3-6 (30%-60% de 1 RM para MMSS)	3-6 (30%-60% de 1 RM para MMSS)	1-6 (30%-60% de 1 RM para MMSS)
	(0-60% de 1 RM para MMII)	(0-60% de 1 RM para MMII)	(0-60% de 1 RM para MMII)
Volume de séries	1-3 por exercício	1-3 por exercício	3-6 por exercício
Velocidade do movimento	Rápida quando a carga de trabalho for submáxima Moderada quando a carga for máxima	Rápida	Rápida

Fonte: Prestes et al. (2016)

Quadro 3 - Prescrição do treinamento de musculação para indivíduos iniciantes, intermediários e avançados com o objetivo de ganho de resistência de força.

	Iniciantes	Intermediários	Avançados
Tempo de intervalo	Menos que 1 minuto	Menos que 1 minuto	1 a 2 minutos
N de repetições	10 a 15 RM	10 a 15 RM	15 ou mais repetições máximas
Volume de séries	1 a 3 por exercício	1 a 3 por exercício	múltiplas
Velocidade do movimento	lenta	lenta	Moderada a rápida

Fonte: Prestes et al. (2016)

7 RESULTADOS

Para uma melhor visualização, os principais dados dos artigos selecionados foram listados no Quadro 4.

Quadro 4 – Principais resultados de estudos com diferentes protocolos de treinamento resistido voltados para jogadores de futebol de campo.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO GERAL	PROTOCOLO DE TREINAMENTO UTILIZADO	PRINCIPAIS RESULTADOS
BARJASTE et al., 2018	The periodization of resistance training in soccer players: changes in maximal strength, lower extremity power, body composition and muscle volume.	Investigar o efeito de 12 semanas de treinamento resistido tradicional periodizado em algumas capacidades físicas de jogadores de futebol.	<ul style="list-style-type: none"> • treinamento resistido periodizado em dois mesociclos: <ul style="list-style-type: none"> ◦ fase de adaptação geral ou anatômica (6 semanas, 65-75% de 1RM, 11 exercícios em cada sessão); e ◦ fase de força máxima (6 semanas, 85-95% de 1RM, 3 a 4 exercícios em cada sessão). 	<ul style="list-style-type: none"> • Obteve aumento significativo em força e potência em jogadores com pouca experiência com treinamento resistido; • Principalmente com cargas moderadas;
STYLES et al., 2016	Effects of Strength Training on Squat and Sprint Performance in Soccer Players.	Determinar se um programa simples de treinamento de força durante a temporada resultaria em aumentos na força máxima de agachamento e no desempenho de sprints curtos em jogadores de futebol.	<ul style="list-style-type: none"> • treinamento de força durante a temporada: <ul style="list-style-type: none"> ◦ de 6 semanas (x2 semanas) (85-90% 1RM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da massa corporal; • Aumento de força; • Aumento de desempenho no sprint;
BEATO et al., 2020	Implementing Strength Training Strategies for Injury Prevention in Soccer: Scientific Rationale and Methodological Recommendations.	Resumir as evidências atuais sobre o treinamento de força para prevenção de lesões no futebol e informar sua implementação baseada em evidências em	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de treinamento envolvendo múltiplos componentes: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Combinação de força, equilíbrio e pliometria) 	<ul style="list-style-type: none"> • O treinamento de força é um método válido para reduzir o risco de lesões em jogadores de futebol;

		pesquisas e ambientes aplicados.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Inclusão de exercícios de força visando a redução de lesões sem contato em jogadores de futebol. 	
SILVA et al., 2015	Strength training in soccer with a specific focus on highly trained players.	Examinar até que ponto diferentes modos de treinamento de força melhoram o desempenho dos jogadores de futebol, bem como os efeitos do treinamento simultâneo de força e resistência na capacidade física dos jogadores.	<ul style="list-style-type: none"> ● Programas combinados de treinamento de força/potência: <ul style="list-style-type: none"> ○ envolvendo diferentes padrões de movimento; ○ maior foco em ações baseadas na força específicas do futebol do que exercícios de resistência tradicionais, 	<ul style="list-style-type: none"> ● Os jogadores profissionais necessitam aumentar significativamente a sua força para obterem ligeiras melhorias; ● Aumentar desempenho em ações baseadas na corrida (sprint e velocidade de mudança de direção);
PAREJA et al., 2017	Effects of Velocity Loss During Resistance Training on Performance in Professional Soccer Players.	Analisar os efeitos de 2 programas de treinamento resistido (TR) que utilizaram a mesma carga relativa, mas diferentes volumes de repetição, utilizando a perda de velocidade durante a série como variável independente: 15% (VL15) vs 30% (VL30).	<ul style="list-style-type: none"> ● Programa de treinamento de agachamento baseado em velocidade (18 sessões). <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de treinamento resistido baseado em velocidade; ○ Com baixo grau de fadiga (15% de perda de velocidade em cada série). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esse método foi eficaz para induzir melhorias no desempenho neuromuscular em jogadores de futebol profissionais com experiência prévia em TR;
TOLEDO et al., 2016	Índice de lesões em praticantes amadores de futebol: Breve realidade.	Identificar o perfil antropométrico e índice de lesões de praticantes amadores de futebol, bem como o índice de lesão destes.	"Pesquisa por questionário"	<ul style="list-style-type: none"> ● Praticantes amadores de futebol em sua grande maioria não apresentam treinamento adequado para a prática recreativa da modalidade, o que pode favorecer o surgimento de lesões dos mais diversos tipos;

CARMO et al., 2023	Fortalecimento muscular e prevenção de lesões: A importância do treinamento resistido para atletas de futebol de alto rendimento.	Investigar se o treinamento resistido pode ser considerado um fator positivo na prevenção de lesões em atletas de futebol de alto rendimento.	"Revisão da literatura"	<ul style="list-style-type: none"> • É fundamental que o profissional de preparação física esteja bem informado sobre as ferramentas e princípios do treinamento esportivo, especialmente o princípio da sobrecarga, que pode gerar adaptações importantes para os atletas. Além disso, um programa de treinamento bem planejado pode reduzir lesões musculoesqueléticas, especialmente nos membros inferiores, equilibrar a força muscular e diminuir o risco de lesões em atletas de alto rendimento.
--------------------	---	---	-------------------------	--

8 DISCUSSÃO

No que diz respeito ao uso de pesos livres versus máquinas, a revisão da literatura indicou que o uso de pesos livres é mais recomendado para jogadores de futebol devido aos requisitos específicos do esporte. Máquinas podem ser úteis em situações específicas, como para iniciantes ou atletas em recuperação de lesões.

Quanto à necessidade de chegar à falha concêntrica no treinamento resistido, os resultados sugeriram que não é necessário para jogadores de futebol, uma vez que isso pode afetar negativamente o desempenho em atividades explosivas.

Em relação ao tempo ideal de intervalo entre as séries, a pesquisa indicou que um intervalo de 1 a 2 minutos é recomendado, independentemente do nível de experiência do jogador.

Quanto ao número ideal de repetições, a faixa de repetições recomendada varia de acordo com os objetivos de treinamento, para futebol de campo o foco será em força máxima ou potência. Treinos para força máxima podendo variar de 1 a 6 repetições, e para potência podendo variar de 3 a 6 repetições.

No que diz respeito ao volume adequado de séries, os resultados sugerem que ele deve ser ajustado de acordo com o nível de experiência do jogador, com iniciantes realizando menos séries do que atletas avançados. Iniciantes podendo realizar um volume de 1 a 3 séries por exercício, já o atleta mais avançado podendo variar de 3 a 6 séries por exercício.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados da pesquisa, confirmaram-se as hipóteses iniciais de que:

- o treinamento resistido é uma estratégia valiosa para melhorar a *performance* e reduzir a incidência de lesões espontâneas em jogadores de futebol de campo;
- que a utilização de pesos livres é mais adequada por propiciar uma maior proximidade com os movimentos específicos do futebol de campo não lesionados;
- que não há a necessidade de chegar à falha concêntrica para o treinamento de jogadores de futebol de campo; e
- que o treinamento resistido com sessões de treinos com variação na carga, volume e intervalo de repouso são práticas recomendadas para jogadores de futebol de campo.

Em suma, o treinamento resistido bem planejado pode contribuir significativamente para o sucesso dos jogadores de futebol de campo, promovendo melhorias no desempenho físico e na prevenção de lesões espontâneas durante as partidas.

REFERÊNCIAS

BARJASTE, A.; MIRZAEI, B. The periodization of resistance training in soccer players: changes in maximal strength, lower extremity power, body composition and muscle volume. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 58, n. 9, Jul. 2018.

STYLES, W. J.; MATTHEWS, M. J.; COMFORT, P. Effects of Strength Training on Squat and Sprint Performance in Soccer Players. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 30, n. 6, p. 1534–1539, jun. 2016.

BEATO, M.; SERGIO, M. I.; TURNER, A. N.; BISHOP, C. Implementing Strength Training Strategies for Injury Prevention in Soccer: Scientific Rationale and Methodological Recommendations. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 16, n. 3, p. 1–6, 2020.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33503589/>

SILVA, J. R.; NASSIS, G. P.; REBELO, A. Strength training in soccer with a specific focus on highly trained players. **Sports Medicine - Open**, v. 1, n. 1, 2 abr. 2015.

PAREJA-BLANCO, F., MEDINA, L. S.; ARRONES, L. S.; BADILLO, J. J. G. Effects of Velocity Loss During Resistance Training on Performance in Professional Soccer Players. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 12, n. 4, p. 512–519, abr. 2017.

TOLEDO, J. V. B; SANTOS, M. V.; MARIN, D. P.; POLITO, L. F. **Índice de lesões em praticantes amadores de futebol: Breve realidade**. Disponível em: <<http://www.metodista.br/congressos-cientificos/index.php/CS2016/EDUFIS2016/paper/view/8071>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

CARMO, A.; RODRIGUES, A.; ABREU, B.; OLIVEIRA, L.; GOMES, M.; BALBUENA, T. **Fortalecimento muscular e prevenção de lesões: A importância do treinamento resistido para atletas de futebol de alto rendimento**. repositorio.animaeducacao.com.br, 19 jun. 2023.

PRESTES, J.FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARRO, M.; TIBANA, R. . **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias**. 2 edição. Manole, 1 de janeiro de 2016.