
EDUCAÇÃO FÍSICA

RAFAEL RAVELLI MAISTRO

**ASPECTOS BIOLÓGICOS: AS LESÕES NO
SISTEMA ESQUELÉTICO DE FUTEBOLISTAS**

RAFAEL RAVELLI MAISTRO

**ASPECTOS BIOLÓGICOS: AS LESÕES NO SISTEMA
ESQUELÉTICO DE FUTEBOLISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Kauan Galvão Morão

Coorientador: Prof. Dr. Afonso Antonio Machado

Rio Claro - SP
2022

M231a Maistro, Rafael Ravelli
Aspectos biológicos: as lesões no sistema esquelético de futebolistas / Rafael Ravelli Maistro. -- Rio Claro, 2022
22 f. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientador: Kauan Galvão Morão
Coorientador: Afonso Antonio Machado

1. Lesões no futebol. 2. Trauma. 3. Overuse. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

RAFAEL RAVELLI MAISTRO

**ASPECTOS BIOLÓGICOS: AS LESÕES NO SISTEMA
ESQUELÉTICO DE FUTEBOLISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Kauan Galvão Morão (orientador)

Prof. Dr. Afonso Antonio Machado (coorientador)

Prof. Dr. Adalgiso Coscrato Cardozo

Prof. Dr. Guilherme Bagni

Aprovado em: 10 de janeiro de 2022



Assinatura do discente



Assinatura do orientador



Assinatura do coorientador

ASPECTOS BIOLÓGICOS: AS LESÕES NO SISTEMA ESQUELÉTICO DE FUTEBOLISTAS

RESUMO

O futebol é considerado o esporte mais praticado no mundo e que sofreu modificações ao longo do tempo, com mudanças de regras e avanço de estratégias. Acredita-se que a maioria das lesões são por contato e traumáticas, por ser uma atividade de muito contato físico, porém o que também interfere e proporciona a ocorrência de lesões, principalmente em clubes profissionais onde o treinamento de alto nível e exigência por alto rendimento dos jogadores vem sendo cada vez maior são o excesso de carga de treinamento e partidas aos quais são submetidos os atletas. Como característica, esse esporte tem muita presença de jogadas bruscas, contato físico e longa duração, estes também são fatores que auxiliam na ocorrência de lesões como torções, rupturas de ligamentos e tendões e quebra de ossos. Sendo assim, o objetivo desse estudo é verificar as causas de lesões no joelho que ocorrem em jogadores de futebol profissionais. Como método, foi adotada a pesquisa de revisão bibliográfica, buscando aprofundamento na temática e discussão da mesma, proporcionando interpretações e considerações pertinentes ao assunto aqui abordado. Dessa maneira, durante o estudo, fica evidente que a recorrência de lesões no joelho possui causas tanto intrínsecas, como extrínsecas, sendo assim, a qualidade de material e condições de jogo, a absorção de fortes impactos, a sustentação de grandes pesos e, até mesmo, a alta exigência física dos atletas com pouco tempo de racionalização do treinamento, são fatores que contribuem e proporcionam a ocorrência de lesões nesse segmento.

Palavras-chave: Lesões; Trauma; *Overuse*; Futebol; Treinamento de alto nível

BIOLOGICAL ASPECTS: INJURIES TO THE SKELETAL SYSTEM OF SOCCER PLAYERS

ABSTRACT

Soccer is considered the most practiced sport in the world and it has undergone modifications over time, with changes in rules and the advancement of strategies. It is believed that most injuries are caused by contact and traumatic, because it is an activity that involves a lot of physical contact. However, what also interferes and causes the occurrence of injuries, especially in professional clubs, where the high level of training and the demand for high performance of players have been increasing, are the excessive training load and matches to which athletes are submitted. As a characteristic, this sport has a lot of abrupt plays, physical contact, and long duration, which are also factors that contribute to the occurrence of injuries such as sprains, ligament and tendon ruptures, and broken bones. Therefore, the objective of this study is to verify the causes of knee injuries that occur in professional soccer players. As a method, a literature review research was adopted, seeking to deepen the theme and its discussion, providing interpretations and considerations relevant to the subject addressed here. In this way, during the study it became very evident that the recurrence of knee injuries has both intrinsic and extrinsic causes. Thus, the quality of the material and playing conditions, the absorption of strong impacts, the support of heavy weights, and even the high physical demand of athletes with little time to rationalize the training, are factors that contribute and provide the occurrence of injuries in this segment.

Keywords: Injuries; Trauma; Overuse; Soccer; High-level training.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVO	7
3. HIPÓTESE	8
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	9
5. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
5.1 Entorse	10
5.2 Lesões Articulares.....	11
5.3 Fratura.....	12
5.4 Lesões Musculares.....	12
5.5 Lesões no Joelho	14
5.6 Aspectos gerais.....	15
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
Referências	19

1. INTRODUÇÃO

Decorrente da prática de futebol, as lesões, tanto em indivíduos que a praticam de forma recreacional e amadora, tanto em jogadores profissionais, tem sido significativamente maiores em relação a anos anteriores, independentemente da faixa etária em que se encontram (BARROS; GUERRA, 2004).

A segunda modalidade esportiva que registrou mais atendimentos em uma clínica fisioterápica, em estudo realizado por Torres em 2004 sobre o perfil das lesões esportivas, foi o futebol. No total, foram 188 atendimentos sendo que destes, 43 eram atletas, ou seja, 22,87% de todos os atendimentos realizados na clínica foram destinados a jogadores (TORRES, 2004).

Os preparadores físicos, vem sendo obrigados a trabalhar com maior racionalização do tempo e com maior especificidade nas atividades, devido ao elevado número de jogos realizados pelas equipes e, conseqüentemente, um menor tempo preparatório. Tais fatores fazem com que, muitas das vezes, os atletas se encontrem em níveis altíssimos de estresse físico e muscular.

As lesões mais comuns que ocorrem em jogadores de futebol envolvem o membro inferior, decorrentes tanto de um desequilíbrio fisiológico ou mecânico, mas também por algum trauma que pode ser direto ou indireto, por uso excessivo e, até mesmo, por movimento realizado de forma incorreta, sendo que as de maior prevalência acontecem no tornozelo, joelho, músculos da coxa e gêmeos. Dessas lesões, a maior parte é traumática (com ou sem contato). No entanto, existe também uma elevada porcentagem de lesões por *overuse* (sobrecarga) (GONÇALVES, 2000).

As lesões traumáticas podem ser extrínsecas ou intrínsecas e percebemos os efeitos imediatos porque são acontecimentos súbitos. As extrínsecas ocorrem devido a alguma causa externa, podendo ser um golpe direto ou alguma torção brusca. Já as intrínsecas não tem uma causa óbvia podendo ser um estiramento da musculatura.

Dessa forma, são relativamente de fácil diagnóstico por parte do médico ou socorrista presente em campo e só serão de difícil conhecimento se forem especialmente severas ou se ocorrerem complicações não evidenciáveis à primeira vista.

As lesões por excesso de uso (*overuse*), por sua vez, aparecem de forma mais sutil, pois são consideradas como dores que são intensificadas pouco a pouco, sendo relacionada ou associada a determinada atividade, tarefa e/ou exercício que seja,

usualmente, repetitivo. Segundo Grisgono (1989), tal lesão necessita da avaliação de um especialista por ser confundida e muitas vezes semelhantes à doenças ou condições inflamatórias.

Baseado nestas informações, o objetivo desse estudo é verificar as causas de lesões no joelho que ocorrem em jogadores de futebol profissionais, sendo adotado como método a pesquisa de revisão bibliográfica, buscando aprofundamento na temática e discussão da mesma, proporcionando interpretações e considerações pertinentes ao assunto aqui abordado.

2. OBJETIVO

A presente pesquisa possui como objetivo verificar as causas de lesões no joelho, que ocorrem em jogadores de futebol profissionais.

3. HIPÓTESE

O presente estudo parte da hipótese de que lesões no joelho causadas por trauma são mais frequentes do que lesões por *overuse*.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o presente trabalho optou-se pela adoção da pesquisa de caráter de revisão bibliográfica e documental, buscando por materiais científicos e reportagens que pudessem ilustrar a temática aqui abordada e proporcionar maior base para a discussão do assunto, como proposto por autores como Thomas, Nelson e Silverman (2012).

Por escolha do autor principal da pesquisa e preferência do mesmo por conta da familiaridade com os idiomas, somente os materiais em português, inglês e espanhol poderiam ser adotados para o estudo. No entanto, caso algum material em outro idioma fosse encontrado e o autor julgasse ser relevante para o desenvolvimento do estudo, o mesmo não seria descartado.

As pesquisas ocorreram em plataformas de busca já reconhecidas no cenário acadêmico e científico, como PubMed, Google Acadêmico, LILACS e Scielo. Também foram utilizados websites que possuíssem certo reconhecimento na área futebolística, por exemplo, podendo utilizar matérias e reportagens para maior discussão do tema. Evidentemente que, também, foram utilizados livros e outros materiais que abordassem o tema.

5. REVISÃO DE LITERATURA

Com a alteração das tabelas, em função dos calendários esportivos tumultuados, é notado um crescente número de jogos realizados pelas equipes, sem que houvesse atenção com a diminuição do período preparatório para as principais competições, obrigando a adotar nas equipes um formato de preparo físico com maior racionalização do tempo e especificidade possíveis, gerando, vez ou outra, atletas com níveis altos de estresse físico e muscular, visivelmente percebido em seus desempenhos.

Desta maneira, os números de lesões que são provenientes da prática esportiva do futebol tem se tornado cada vez maiores quando comparados aos anos anteriores, isso se reflete em todas as faixas etárias, de forma sistemática, seja em indivíduos que jogam futebol de modo recreativo e/ou amador, seja em atletas de alto rendimento (profissionais), como informam Barros e Guerra (2004). Torna-se, assim, uma endemia, no circuito futebolístico, levando a maiores e melhores olhares.

5.1 Entorse

Segundo Rodrigues (1994) para que se ocorra uma lesão ligamentar, o movimento de uma articulação deve ser forçado além de seus limites ou movimentos normais. Tal dano pode ser classificado de diferentes maneiras e envolve três graus, demonstrados por meio da tabela a seguir (Tabela 1):

Tabela 1 – Graus de entorse

Entorse de 1º Grau	Estiramento ou ruptura das fibras ligamentares, porém pouca ou nenhuma instabilidade articular.
Entorse de 2º Grau	Certa ruptura e separação das fibras ligamentares com instabilidade moderada.
Entorse de 3º Grau	Ruptura total do ligamento e grande instabilidade articular. Características: dor aguda seguida de pouca ou nenhuma dor, edema volumoso e articulação rígida após algumas horas.

Fonte: adaptado de Rodrigues (1994)

5.2 Lesões Articulares

Lesões articulares são muito relacionadas a danos à cartilagem e existem vários tipos, dentre elas temos osteoartrose, artrite e artrose onde ocorrem processos de distúrbio degenerativo ou inflamatório com possível destruição da cartilagem.

Outro tipo de lesão articular acontece quando o osso aumenta sua área de superfície para diminuir as forças de contato, é o que pode ser chamado de osteofitose, também conhecido como “esporões ósseos” ou “bico de papagaio”. Já a transformação não progressiva da cartilagem com áreas de amolecimento e superfícies irregulares é característica da condromalácia.

Porém, também existem lesões articulares que são mais “comuns” e que, certamente, já estiveram presentes na relação de lesões em atletas, como é o caso da luxação e a subluxação, caracterizadas, respectivamente, pelo afastamento de duas superfícies articulares, se mantendo afastadas; e retornando a posição inicial.

Em atletas de alto rendimento ou praticantes regulares de atividades físicas, algumas articulações podem ser mais propícias e suscetíveis a lesões parecidas com a

osteoartrose, porém, qualquer outra força externa aplicada sobre a articulação, a distensão de alguma unidade muscular ou até mesmo o peso corporal sobre a articulação são fatores de predisposição de tais lesões.

5.3 Fratura

Uma fratura é caracterizada por meio de rachadura ou interrupção parcial de um osso, ou mesmo considerada como interrupção completa da continuidade do mesmo, podendo ser consideradas como abertas ou fechadas. A fratura aberta pode ser entendida pela lesão que é caracterizada quando há certo deslocamento das extremidades fraturadas, sendo suficiente para que exista rompimento das camadas cutâneas e, também, do tecido mole, proporcionado pelo osso. Já a fratura fechada, se caracteriza quando há pouco ou nenhum deslocamento do osso, ocasionando dessa forma, pouca ou nenhuma ruptura de tecido mole. (ADAMS; HAMBLEN, 1994).

A maior parte das fraturas que ocorrem no futebol, ou seja, possuem relação com essa modalidade esportiva, de acordo com Cohen e Abdalla (2003), acontecem nas extremidades da parte inferior, sendo resultado, geralmente, de um forte contato. Deste modo, essas lesões podem ser divididas em três categorias, sendo: - fraturas que são geradas por traumas; - fraturas que são provenientes de estresse ou fadiga; - fraturas consideradas como patológicas.

5.4 Lesões Musculares

Segundo Lorete (2007) as lesões musculares são classificadas de três formas, sendo expostas por meio da tabela a seguir (Tabela 2):

Tabela 2 – Classificação das Lesões Musculares.

Quanto à ação	Direta	Indireta
	quando há contato, mais comum em esportes de contato	quando não há contato, mais comuns em esportes individuais
Quanto à funcionalidade	Parciais	Totais
	músculo perde força mas ainda consegue se contrair	mobilidade articular e força muscular podem ser nulas fazendo com que o músculo não se contrai mais
Quanto ao agente agressor	Traumáticas	Não-Traumáticas
	estiramentos ou distensões, onde o músculo é estirado ou forçado a se contrair excessivamente	cãibra e dor muscular tardia, resultante de um exercício intenso ou realizado pela primeira vez, gerando uma ruptura tecidual que desencadeia um processo inflamatório e que pode causar certa dor e desconforto

Fonte: adaptado de Lorete (2007).

Em um estudo realizado por Almeida et al. (2013) sobre a incidência de lesões muscoesqueléticas, com 27 jogadores de futebol profissional do Clube do Remo, durante o Campeonato Paraense de futebol de 2010, utilizando verificação de prontuários e aplicação de questionário semicodificado, verificou-se que a maioria das lesões que ocorreram foram de contraturas e contusões, predominantemente, nas regiões inferiores, como coxa e joelho, além de lesões musculares.

5.5 Lesões no Joelho

Devido a sua mobilidade e sua variedade de tensões que é submetido, o joelho possui grande propensão à sofrer lesões. Dentre as possíveis lesões traumáticas nesse membro, a mais comum consiste na torção, ocorrendo de modo corriqueiro, principalmente, quando o joelho está flexionado (dobrado), sustentando o peso do corpo e passa a ser deslocado de forma súbita. No entanto, o joelho também é vulnerável e propício a sofrer lesões que são originadas pelo uso excessivo, sendo que as dores podem ser provocadas por diversas tarefas ou atividades, sofrendo certo grau de agravamento de forma progressiva (GRISGONO, 1989).

Segundo Cohen e Abdalla (2003), a hérnia dos ligamentos principais é originada por meio de excesso de estresse gerado nas juntas do joelho, principalmente, durante as pausas e os arranques realizados de forma repentina no contexto futebolístico, causando uma sobrecarga repetitiva e traumatizante .

No futebol, as lesões são comumente sofridas no joelho, principalmente nas partes que são caracterizadas por meniscos, ligamentos colaterais mediais e ligamentos principais. Assim como em outros casos, as lesões também podem ser divididas em graus distintos, sendo a de 1º grau considerada quando o ligamento é levemente estirado numa entorse, enquanto na de 2º grau existe uma ruptura parcial do ligamento e, por fim, na de 3º grau, sendo a mais crítica, ocorre a ruptura total do ligamento, onde o praticante deve se submeter a cirurgia para a reconstrução ligamentar.

Segundo Stewien e De Camargo (2005) que realizaram um estudo de caso com 97 atletas da cidade de Manaus, na Amazônia, sendo 50 deles do sexo masculino e 47 do sexo feminino, utilizando o protocolo do IKCD 2000 (International Knee Documentation Committee, 2000), verificou-se que entre os homens não existe predominância para o mecanismo de trauma direto ou indireto em relação a entorse de joelho. Mas já para as mulheres, houve predominância das torções pelo mecanismo indireto, talvez pelo estilo de jogo e pelo menor contato físico durante as partidas em relação aos atletas masculinos, embora estatisticamente não significativa.

Ainda sobre o estudo previamente citado, do total da amostra, aproximadamente um terço (32%) dos atletas masculinos sofreram entorse de joelho e um quarto (23%) das

atletas femininas tiveram a lesão. Contudo, a maioria dos atletas (63%) do sexo masculino, apresentou lesões ligamentares ou meniscais em decorrência dessas entorses.

Em outros estudos como o de Moore et al. (2011) que coletaram dados de lesões em 41 academias de futebol na Inglaterra durante 5 anos (2000-2005), foram registradas 10.225 lesões, onde 1750 delas (17,1%) foram no joelho. Das lesões mais graves descritas, a entorse compreende 23% dos casos.

Já nas pesquisas de Hagglund, Zwerver e Ekstrand (2007) em seus 3 estudos de corte prospectivo no futebol europeu, analisaram 51 equipes, totalizando 2.299 jogadores, sendo que de todos esses, foram registradas 139 lesões do tendão patelar, 2 deles com rompimento parcial do tendão, sendo que 133 acometeram o tendão em sua parte proximal e 4 na sua parte distal.

5.6 Aspectos gerais

Em tempos modernos, os jogadores de futebol necessitam de habilidades distintas comparadas com as de alguns tempos atrás, sendo que em tempos atuais são exigidas qualidades físicas como força, explosão, resistência muscular, velocidade, dentre outras. Dessa forma, elevam o alto nível técnico, tático e físico dos atletas, conseguindo fazer com que os atletas mantenham um alto nível competitivo durante os noventa minutos de jogo.

Como exemplo, é possível citar a campanha perfeita do campeão europeu Bayern de Munique, em que a aptidão física, o ganho de massa muscular e a excelência no treinamento foram tão exigidas que os fizeram ficar conhecidos como a “fábrica de montros”.

Porém, com esse aumento de exigências, estimasse que 3 em cada 4 atletas de elite sofrem uma lesão significativa por ano. Como o joelho é uma das articulações mais importantes e mais utilizadas nesse esporte, é ele a região mais afetada e mais acometida por lesões.

Segundo Grisgono (1989), esse membro pode sofrer lesões traumáticas como a torção, mas também está vulnerável a lesões por excesso de uso. Os joelhos são responsáveis por 31,6% das lesões que ocorrem em atletas de futebol, seguido do tornozelo com 23,4% e coxa com 16,9% das lesões (CARRAZATO, 1993). Para

corroborar, um outro estudo realizado por Parreira et al. (2001) sobre as principais lesões no futebol profissional de Londrina, destacou o joelho e o tornozelo como os segmentos mais lesionados pelos atletas.

Como citados anteriormente no trabalho, estudos de Stewien e De Camargo (2005), relatam essas lesões, onde 55% dos jogadores foram acometidos por entorse de joelho. Concordando com o trabalho, Moore et al. (2011) também relataram que as lesões que mais ocorreram foram no joelho e o entorse com o maior índice de casos 23% (135), corroborando com o estudo de Hagglund, Zwerver e Ekstrand (2007) que trazem as lesões de tendão patelar.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

São notórias as alterações vivenciadas pelo futebol durante os últimos anos, mais especificamente no que diz respeito às mudanças configuradas pela exigência física cada vez maior, fazendo com que os esportistas atuem próximos aos seus limites físicos, ou seja, o “futebol força” tem tomado o lugar do “futebol arte”.

Percebe-se tais mudanças nos próprios jogadores e suas atuações, onde meio-campistas necessitam de força e robustez para dominar o meio de campo, laterais precisam de velocidade e força para poderem apoiar o ataque mas ainda sim estarem aptos para voltar e defender, onde zagueiros devem se impôr e mostrar explosão, força e aptidão física sobre os adversários.

Desta maneira, diante dessas alterações e exigência física, os joelhos e tornozelos são os segmentos que mais são sacrificados, visto que são eles que absorvem o impacto dos constantes saltos e giros realizados pelos atletas. Assim, ficou evidente por meio deste estudo que as lesões nos joelhos são recorrentes em atletas de futebol, precisando de maior atenção dos profissionais que venham a atuar com esses indivíduos.

Talvez seja necessário, também, uma maior reflexão e criticidade acerca do calendário de jogos, isto é, pensar a respeito da quantidade de competições e partidas realizadas durante uma temporada, exigindo demasiadamente do corpo humano de um atleta, por mais preparado que o mesmo esteja, acarretando em lesões, nem sempre com um grau simples.

Contudo, faz-se necessário ressaltar também que as lesões causadas pela prática do futebol, não estão ligadas somente ao, desgaste físico e excesso de treinamentos, mas também a fatores intrínsecos e extrínsecos como habilidade, idade, lesões prévias, adversários, clima, condições de campo e de material. Além de que, o futebol é um esporte de grande contato físico entre os atletas, sendo que neste estudo foi possível verificar que autores como Cohen e Abdalla (2003) informam que, aproximadamente, 50% das lesões nos atletas, são decorrentes de traumas diretos entre jogadores, ou seja, entre um atleta e seu adversário.

Assim, é possível entender com esse estudo que, as lesões nos joelhos não

ocorrem somente por desgaste ou excesso de treinamento físico e tampouco pela falta de um bom preparo ou um melhor condicionamento físico dos atletas, mas que também são proporcionadas por diversos fatores, muitas vezes imprevisíveis, englobando condições externas como disputas de bola, violência de adversários e contato físico, além de condições favoráveis à prática.

Referências

- ADAMS, J. C.; HAMBLEN, D. L. **Manual de fraturas**: incluindo lesões articulares. Artes Medicas, 1994.
- ALMEIDA P. S. M; SCOTTA, A. P; PIMENTEL, B. M; JÚNIOR, S. B; SAMPAIO, Y. R. Incidência de lesão muscoesquelética em jogadores de futebol. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 19, n. 2, p. 112-115, 2013.
- BARROS, T. B.; GUERRA, I. **Ciência do Futebol**. São Paulo: Manole, 2004.
- CARAZZATO J. G. **Manual de medicina do esporte**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva/Laboratório Pfizer, 1993.
- COHEN, M.; ABDALLA, R. J. **Lesões nos esportes**: diagnóstico prevenção e tratamento. São Paulo: Revinter, 2003.
- GONÇALVES, J. **Lesões no Futebol**: os desequilíbrios musculares no aparecimento de lesões. 2000, 88f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto, 2000.
- GRISOGONO, V. **Lesões no esporte**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- HAGGLUND M.; WALDEN, M.; EKSTRAND, J. Lower Reinjury Rate With a CoachControlled Rehabilitation Program in Amateur Male Soccer. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 35, p. 1433-42, 2007.
- LORETE, R. **Entendendo as lesões**. 2007. Disponível em: www.saudenarede.com.br. Acesso em: 18 maio 2021.
- MOORE, O.; CLOKE, D. J.; AVERY, P. J.; BEASLEY, I.; DEEHAN, D. J. English Premiership Academy knee injuries: Lessons from a 5 year study. **Journal of Sports Sciences**, v. 29, n. 14, p. 1535–1544, 2011.
- PARREIRA, R. B; CECI, L. A.; DAVANSO, L. O; PARREIRA, C. A. **Quantificação das principais lesões no futebol profissional**. In: I Congresso Londrinense de Fisioterapia, 2001, Londrina. I Congresso Londrinense de Fisioterapia (anais). Londrina: Midiograf, 2001.
- RODRIGUES, A. **Lesões musculares e tendinosas no esporte**. São paulo: Cefespar, 1994.
- STEWIEN, E. T. M; DE CAMARGO, O. P. A. Ocorrência de entorse e lesões do joelho em jogadores de futebol da cidade de Manaus, Amazonas. **Acta Ortop Bras**, v.13, n. 3, 2005.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TORRES, S. F. **Perfil epidemiológico das lesões no esporte**. 2004, 92 f. Dissertação (Mestrado em Ergonomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.