

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

THIAGO VICTOR LIMA ARAÚJO

**PREVALÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES
EM ATLETAS DE VOLEIBOL MASCULINO DE ALTO RENDIMENTO**

GOIÂNIA

2025

THIAGO VICTOR LIMA ARAÚJO

**PREVALÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM
ATLETAS DE VOLEIBOL MASCULINO DE ALTO RENDIMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Pontifícia Universidade
Católica de Goiás como parte dos
requisitos necessários para obtenção do
Bacharelado em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Msc. Valéria
Rodrigues Costa de Oliveira.

Coorientadores: Prof. Msc. Lucílius
Martins de Souza, Prof. Dr. Adroaldo
José Casa Junior.

GOIÂNIA
2025

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE**

CURSO DE FISIOTERAPIA
AVALIAÇÃO ESCRITA

Título do trabalho: PREVALÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM ATLETAS DE VOLEIBOL MASCULINO DE ALTO RENDIMENTO

Acadêmico: Thiago Victor Lima Araújo

Orientador(a): Ms. Valéria Rodrigues Costa de Oliveira

Coorientadores: Prof. Msc. Lucílius Martins de Souza, Prof. Dr. Adroaldo José Casa Junior.

Data: __/__/__

AVALIAÇÃO ESCRITA (0 – 10)		
Item		
1.	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho.	
2.	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação, a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
3.	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto	
4.	Metodologia* – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário	
5.	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão.	
6.	Discussão** – Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
7.	Conclusão – síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
8.	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
9.	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC	
10.	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer às normas da língua portuguesa	
Total		
Média (Total/ 10)		

Assinatura do examinador: _____

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL

ITENS PARA AVALIAÇÃO	VALOR	NOTA
Quanto aos recursos		
1.Estética	1,5	
2.Legibilidade	1,0	
3.Estrutura e Sequência do trabalho	1,5	
Quanto ao Apresentador:		
4.Capacidade de Exposição	1,5	
5.Clareza e Objetividade na comunicação	1,0	
6.Postura na Apresentação	1,0	
7.Domínio do assunto	1,5	
8.Utilização do tempo	1,0	
Total		

Avaliador: _____

Data: ____/____/____

Prevalência e distribuição de sintomas osteomusculares em atletas de voleibol masculino de alto rendimento

Prevalence and distribution of musculoskeletal symptoms in male high-performance volleyball athletes

Thiago Victor Lima Araújo¹

Valéria Rodrigues Costa de Oliveira²

RESUMO:

Objetivo: O estudo teve como objetivo investigar a prevalência e a distribuição dos sintomas osteomusculares em atletas de voleibol masculino de alto rendimento. **Métodos:** Foi realizado um estudo de delineamento transversal com atletas de equipes profissionais de Goiás. A coleta de dados foi efetuada por meio do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), que avaliou a ocorrência de queixas nos últimos 12 meses e na última semana (7 dias). Adicionalmente, foi analisada a associação entre o volume competitivo dos atletas e a procura por serviços de saúde (médicos/fisioterapêuticos). **Resultados:** A pesquisa revelou uma alta prevalência de sintomas osteomusculares autorreferidos na amostra. As regiões corporais mais acometidas nos últimos 12 meses foram a cadeia cinética inferior, com destaque para joelhos (32,0%) e quadril/coxas (32,0%), seguidos pela parte inferior das costas/lombar (28,0%). Na última semana, a prevalência se manteve mais alta no joelho (36,0%), sendo esta a principal causa de afastamento (24,0%) e busca por auxílio. Foi encontrada uma associação significativa entre o volume competitivo e a demanda por atenção profissional, onde atletas que participaram de mais de três competições no semestre buscaram significativamente mais consultas. **Conclusão:** A alta incidência de sintomas osteomusculares em atletas de voleibol de elite está concentrada predominantemente na cadeia cinética inferior, com o joelho e a região lombo-pélvica exigindo maior atenção. Os resultados reforçam a necessidade urgente de monitoramento da carga competitiva e a implementação de programas de prevenção específicas, focados no fortalecimento e estabilidade do complexo joelho, quadril e coluna lombar.

Palavras-chave: Voleibol; Atletas; Traumatismos em Atletas; Dor Musculoesquelética.

¹ Discente do Curso de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

² Mestra em Educação, Docente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

ABSTRACT:

Objective: This study aimed to investigate the prevalence and distribution of musculoskeletal symptoms (MSS) in high-performance male volleyball athletes, identifying the most affected body regions and the factors associated with seeking professional assistance. Methods: A cross-sectional study was conducted with athletes from professional teams. Data collection was performed using the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ), which assessed the occurrence of complaints over the past 12 months and in the last week (7 days). Additionally, the association between the athletes' competitive volume and the demand for health services (medical/physiotherapeutic) was analyzed. Results: The research revealed a high prevalence of self-reported MSS in the sample. The most affected body regions over the past 12 months were the lower kinetic chain, with emphasis on the knees (32.0%) and hip/thighs (32.0%), followed by the lower back/lumbar region (28.0%). In the last week, the prevalence remained highest in the knee (36.0%), which was the main cause of time off (24.0%) and seeking help. A significant association was found between competitive volume and the demand for professional attention, with athletes who participated in more than three competitions in the semester seeking significantly more consultations. Conclusion: The high incidence of musculoskeletal symptoms in elite volleyball athletes is predominantly concentrated in the lower kinetic chain, with the knee and lumbopelvic region requiring the most attention. The results reinforce the urgent need for monitoring competitive load and implementing specific prevention programs, focused on strengthening and stability of the knee, hip, and lumbar spine complex.

Keywords: Volleyball; Athletes; Athlete injuries; Musculoskeletal pain.

INTRODUÇÃO

O voleibol, também conhecido como vôlei em algumas regiões, é um esporte de equipe praticado em uma quadra dividida por uma rede, onde duas equipes de seis jogadores se enfrentam com o objetivo de tocar a bola no chão do adversário, sem que ela toque no chão do seu próprio lado da rede. O objetivo principal é lançar a bola por cima da rede e fazê-la tocar no chão do adversário, enquanto a equipe oposta tenta impedir esse movimento (Bojikian, 2008).

Criado em 1895 pelo norte-americano William Morgan, o voleibol tem evoluído constantemente, tornando-se um desporto internacional muito popular, que segundo a Federação Internacional de Voleibol (FIVB), apresenta 800 milhões de atletas em todo o mundo, que o praticam pelo menos uma vez por semana. Esse número de praticantes no

mundo é inferior, apenas, ao do futebol (Bahr; Reeser, 2006). A popularidade atingida por este esporte em nosso país é reflexo de uma série de conquistas em nível mundial nos últimos 30 anos pelas equipes brasileiras (Confederação Brasileira de Voleibol, 2018).

O voleibol conta com participação variada de atletas, que vão de times de clubes juvenis a ligas profissionais. Embora seja considerado um esporte "sem contato" e os jogadores sejam separados por uma rede, quando envolve alta competitividade, com alto desempenho físico e técnico, os membros superiores podem ser afetados pela repetição do movimento de elevação durante as partidas e treinos, e os membros inferiores pelos constantes saltos e contrações vigorosas realizadas. As lesões mais frequentes nos membros superiores acontecem nos ombros em cerca de 8% a 20% dos jogadores, e membros inferiores cerca de 15% a 60% em tornozelo (Baugh *et al.*, 2017).

Movimentos específicos da modalidade como pulo, aterrissagem, bloqueio e ataque precisam ser combinados com movimentos rápidos, que exigem muito do sistema musculoesquelético. Embora seja indubitável o benefício para o bem-estar físico, mental e social, tal esporte está associado ao risco de lesões musculoesqueléticas que variam de 1,7 a 10,7 lesões por 1000 horas de jogo (Kilic *et al.*, 2017).

Nesse cenário, a dor passa a ser um sinal importante para o atleta profissional, pois afeta diretamente seu rendimento e bem-estar. Embora haja diferentes tipos de dor, no contexto esportivo, a dor associada ao treinamento é aquela essencial para promover adaptações fisiológicas, enquanto a dor provocada por lesões é a que impede os atletas de seguirem com seus treinos, ocorrendo com frequência durante sua trajetória esportiva (Silva; Rabelo; Rubio, 2010).

A elevada prevalência de sintomas osteomusculares em atletas de voleibol de alto rendimento, com destaque para quadril/coxa e joelhos (30,8%) e região lombar (26,9%), aponta esse esporte como uma modalidade com alta incidência de sobrecargas articulares e musculoesqueléticas decorrentes de gestos técnicos repetitivos, como saltos, aterrissagens e rotações (Silva *et al.*, 2015; Souza, 2020).

A avaliação dos sintomas osteomusculares permite identificar de forma abrangente as manifestações físicas apresentadas pelos atletas de voleibol. A correlação entre lesões diagnosticadas e sintomas autorreferidos fornece subsídios importantes para compreensão dos impactos funcionais das exigências repetitivas da modalidade,

especialmente em ombros, joelhos e tornozelos, áreas mais sobrecarregadas nos movimentos técnicos do voleibol (Mattos; Pattussi, 2025).

O uso de instrumentos padronizados tem se mostrado fundamental para identificar precocemente os sintomas osteomusculares em diferentes grupos de atletas, permitindo mapear as regiões mais acometidas e estabelecer relações com a carga de treino e fatores predisponentes. Essa abordagem não apenas contribui para a caracterização do perfil epidemiológico das lesões, como também direciona estratégias preventivas e programas de reabilitação específicos (Mattos; Pattussi, 2025).

Estudos prévios destacam que a identificação de sintomas subclínicos, mesmo quando não há afastamento imediato do atleta, possibilita intervenções preventivas eficazes, reduzindo a progressão para lesões incapacitantes e prolongando a longevidade esportiva (Martins; Oliveira, 2021).

No contexto regional, torna-se relevante investigar atletas de equipes goianas, uma vez que o mapeamento dos sintomas apresentados por eles fornece subsídios importantes para a elaboração de políticas de saúde esportiva e para o desenvolvimento de programas de prevenção mais adequados à realidade da região. Dessa forma, o presente estudo se justifica pela contribuição científica e prática, ao abordar um grupo de atletas cuja realidade ainda carece de maior visibilidade científica.

Portanto, os objetivos do presente estudo foram investigar a ocorrência e a distribuição de sintomas osteomusculares em atletas de voleibol de alto rendimento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado com atletas profissionais de voleibol masculino de duas equipes goianas participantes da Super Liga A temporada 2024/25. A amostra foi do tipo conveniência.

Os critérios de inclusão adotados para participação na pesquisa foram: ser do sexo masculino, maiores de 18 anos, atletas profissionais da Super Liga A de voleibol brasileira. Foram excluídos os atletas afastados por motivo de doença no período de aplicação dos instrumentos.

A coleta de dados ocorreu após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC Goiás sob o parecer nº. 7.294.914. Os dados foram

obtidos por meio da aplicação presencial de questionários físicos aos atletas nos meses de fevereiro e março de 2025, que posteriormente foram tabulados em uma planilha do Excel e submetidos à análise estatística.

O primeiro instrumento empregado foi um questionário elaborado pelos pesquisadores com os seguintes dados: idade, procedência dos atletas e o perfil de atuação, que incluiu o tempo de prática do voleibol, frequência de treinamento semanal, carga horária de treinamento diário e número de competições que participou no semestre.

O segundo instrumento foi o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (QNSO) em sua versão validada para a língua portuguesa. Trata-se de um questionário autoaplicável que apresenta uma vista posterior de uma figura humana, dividida em nove regiões anatômicas: cervical, ombros, tórax, cotovelos, punhos/mãos, lombar, quadril/coxas, joelhos, tornozelos/pés. As questões relacionadas a cada área anatômica verificam se os participantes apresentaram dores, formigamentos e/ou dormência nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias. Avalia também, se os indivíduos ficaram impedidos de realizar suas atividades normais e se procuraram auxílio de algum profissional da área da saúde nos últimos 12 meses, devido aos sintomas de distúrbios osteomusculares.

A análise estatística foi conduzida com o intuito de descrever as características da amostra e investigar possíveis associações entre variáveis do perfil esportivo e a presença de sintomas osteomusculares. Inicialmente, a variável contínua “idade” foi avaliada por meio de estatística descritiva, sendo representada por média e desvio padrão. Sua distribuição foi ilustrada por meio de histograma com frequências relativas, contendo, ainda, a indicação da média, do desvio padrão e do tamanho amostral no próprio gráfico. As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e frequência relativa.

Para a comparação entre os grupos os escores relacionados a sintomas osteomusculares, incluindo o número de problemas relatados nos últimos 12 meses, afastamentos, consultas médicas e problemas relatados nos últimos sete dias foram calculados a partir do número de regiões acometidas, obtendo-se desta forma um escore que pode variar de 0 (nenhum sintoma) a 9 (máximo de sintomas). O teste de Mann-Whitney foi então aplicado a fim de comparar os escores do QNSO com as variáveis do perfil. Tal escolha justificou-se pela natureza ordinal dos dados, possível assimetria das distribuições e pelo tamanho reduzido da amostra (teste de Shapiro-Wilk).

Adicionalmente, foi conduzida análise de correlação de Spearman entre a idade dos participantes com os escores do QNSO.

Os dados foram analisados com o auxílio do Statistical Package for Social Science, (IBM Corporation, Armonk, USA) versão 26,0. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 25 participantes, com média de idade de 27,2 anos (DP = 5,69). A distribuição etária foi representada por meio de histograma, evidenciando uma concentração de indivíduos adultos jovens, conforme demonstrado na Figura 1.

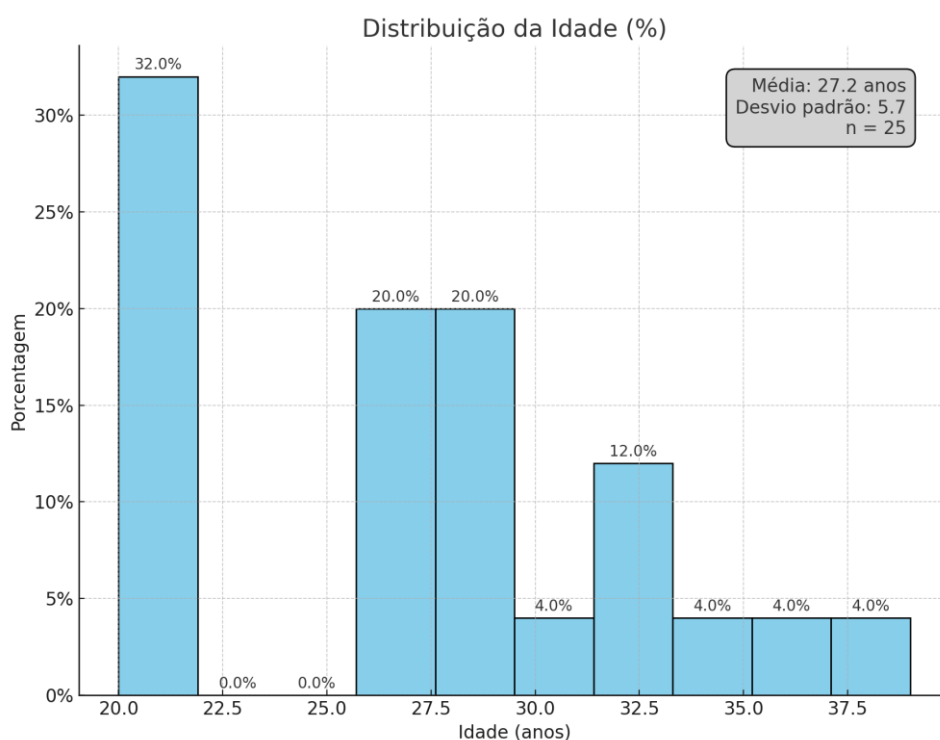


Figura 1. Gráfico histograma demonstrando a estatística descritiva e distribuição da idade da amostra.

Na Tabela 1 é apresentada a caracterização do perfil demográfico e esportivo da amostra. Verifica-se que a maioria dos atletas possui mais de 10 anos de prática esportiva (68,0%), treina mais de cinco vezes por semana (76,0%) e dedica diariamente mais de quatro horas aos treinos (68,0%). Quanto à participação em competições, 64,0%

informaram ter participado de até três eventos no último semestre, enquanto 36,0% relataram envolvimento em quatro ou mais competições.

Tabela 1. Caracterização do perfil demográfico e prática do esporte (n = 25).

	n	%
Tempo que pratica (Anos)		
2 a 5	1	4.0
5 a 8	4	16.0
8 a 10	3	12.0
>10	17	68.0
Frequência de treinamento		
4 a 5	6	24.0
>5	19	76.0
Carga horária diária de treino		
2 horas	1	4.0
3 horas	2	8.0
4 horas	5	20.0
>4 horas	17	68.0
Quantas competições no semestre		
1	3	12.0
2	13	52.0
3	2	8.0
4	4	16.0
>6	3	12.0

n, frequência absoluta; %, frequência relativa

A Tabela 2 apresenta os resultados da caracterização dos sintomas relatados pelos atletas. Nos últimos 12 meses, as regiões com maior incidência de sintomas osteomusculares entre os atletas foram joelhos (32,0%), quadril/coxas (32,0%) e parte inferior das costas (28,0%). Destes, 24,0% relataram afastamento por dores nos joelhos, e 40,0% buscaram atendimento médico ou fisioterapêutico por queixas na região lombar e quadril. Na última semana, os joelhos (36,0%) e o quadril/coxas (24,0%) seguiram como as áreas mais afetadas.

Tabela 2. Caracterização do QNSO na amostra (n = 25).

n (%)	Problemas 12 meses	Afastamento 12 meses	Consulta 12 meses	Problemas 7 dias
Pescoço	5 (20,0)	1 (4,0)	6 (24,0)	5 (20,0)
Ombros	3 (12,0)	1 (4,0)	6 (24,0)	4 (16,0)
Parte superior das costas	5 (20,0)	2 (8,0)	5 (20,0)	2 (8,0)
Cotovelos	1 (4,0)	0 (0,0)	2 (8,0)	1 (4,0)
Punhos/Mãos	4 (16,0)	1 (4,0)	6 (24,0)	1 (4,0)
Parte inferior das costas	7 (28,0)	2 (8,0)	10 (40,0)	4 (16,0)
Quadril/Coxas	8 (32,0)	2 (8,0)	10 (40,0)	6 (24,0)

Joelhos	8 (32,0)	6 (24,0)	14 (56,0)	9 (36,0)
Tornozelos/Pés	5 (20,0)	5 (20,0)	8 (32,0)	3 (12,0)

n, frequência absoluta; %, frequência relativa

Na Tabela 3, a comparação dos sintomas osteomusculares entre os grupos, de acordo com o perfil esportivo, não mostrou diferenças significativas relacionadas ao tempo de prática, frequência ou carga de treinamento. Ainda assim, os atletas com até 8 anos de prática apresentaram, em média, mais sintomas nos últimos 12 meses ($2,20 \pm 2,28$) do que aqueles com mais de 8 anos ($1,75 \pm 2,29$), embora sem diferença estatisticamente significativa ($p = 0,45$). A única diferença relevante apareceu quando se considerou o número de competições: quem participou de mais de três eventos no semestre teve mais consultas médicas/fisioterapêuticas por sintomas osteomusculares ($4,57 \pm 2,64$) em comparação com os atletas que participaram de até três competições ($1,94 \pm 1,73$; $p = 0,01$).

Tabela 3. Resultado da comparação do número de sintomas osteomusculares com o perfil da amostra.

	QNSO (Média $\pm$ DP)			
	Problemas 12 meses	Afastamento 12 meses	Consulta 12 meses	Problemas 7 dias
Tempo que pratica (Anos)	$p = 0,45$	$p = 1,00$	$p = 0,70$	$p = 0,65$
Até 8 anos	2.20 ± 2.28	0.80 ± 1.30	2.20 ± 1.79	2.00 ± 2.45
Mais de 8 anos	1.75 ± 2.29	0.80 ± 1.40	2.80 ± 2.44	1.25 ± 1.37
Frequência de treinamento	$p = 0,69$	$p = 0,70$	$p = 0,56$	$p = 0,41$
4 a 5	1.50 ± 2.35	0.67 ± 1.21	2.17 ± 1.94	1.33 ± 2.42
>5	1.95 ± 2.27	0.84 ± 1.42	2.84 ± 2.43	1.42 ± 1.35
Carga horária diária de treino	$p = 1,00$	$p = 0,14$	$p = 0,73$	$p = 0,86$
Até 3 horas	1.33 ± 1.15	0.00 ± 0.00	2.00 ± 2.00	1.33 ± 1.15
Mais de 3 horas	1.91 ± 2.37	0.91 ± 1.41	2.77 ± 2.37	1.41 ± 1.68
Quantas competições	$p = 0,23$	$p = 0,71$	$p = 0,01$	$p = 0,75$
Até 3 competições	1.50 ± 2.18	0.56 ± 0.70	1.94 ± 1.73	1.28 ± 1.41
Mais de 3 competições	2.71 ± 2.36	1.43 ± 2.30	4.57 ± 2.64	1.71 ± 2.14

*Mann-Whitney; DP, desvio padrão

Por fim, a Figura 3 fez a análise de correlação entre a idade e os escores de sintomas osteomusculares. As associações foram fracas e não significativas para todas as variáveis analisadas, com coeficientes de correlação de Spearman variando entre -0,01 e

0,21 e valores de p superiores a 0,05, indicando ausência de relação linear relevante entre a idade dos participantes e a quantidade de sintomas relatados.

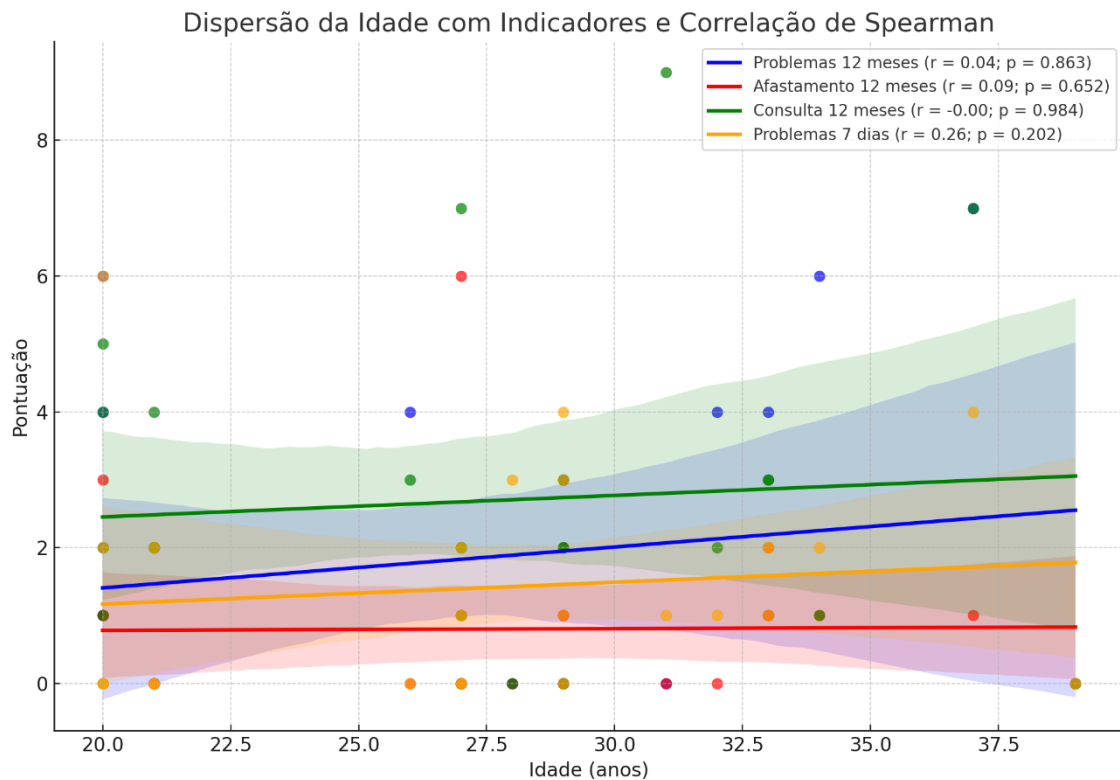


Figura 3. Resultado da análise de correlação de Spearman entre a Idade e os sintomas osteomusculares.

DISCUSSÃO

O estudo investigou a ocorrência e a distribuição de sintomas osteomusculares em atletas de voleibol masculino de alto rendimento, revelando uma alta prevalência de queixas autorreferidas, o que é um achado significativo e consistente com a literatura epidemiológica da modalidade. A análise dos sintomas nos últimos 12 meses, por meio do QNSO, indicou que as regiões do corpo mais acometidas foram a cadeia cinética inferior, com destaque para joelhos (32,0%), quadril/coxas (32,0%) e parte inferior das costas (28,0%). Esta alta prevalência se justifica pelas intensas demandas físicas do voleibol, um esporte de natureza intermitente e de alto impacto que, apesar de ser “sem contato”, envolve movimentos repetitivos e explosivos, como saltos, aterrissagens e

ataques, que sobrecarregam o sistema musculoesquelético. Estudos prospectivos já demonstraram a considerável incidência de lesões na modalidade, o que reflete a pressão contínua sobre as estruturas corporais (Verhagen *et al.*, 2004).

A análise dos sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses, coletados por meio do QNSO, indicou que as regiões mais acometidas foram os joelhos (32,0%) e o quadril/coxas (32,0%), seguidos pela parte inferior das costas (28,0%). A prevalência e a distribuição dos sintomas osteomusculares encontradas em nossa amostra, com forte predominância na cadeia cinética inferior, estão em grande parte alinhadas com a literatura internacional de atletas de elite. Especificamente, a alta prevalência de queixas no joelho e na região lombar é consistente com o estudo de Zwierzchowska *et al.* (2023) em atletas olímpicos e com os achados de Haupenthal *et al.* (2023) na seleção brasileira masculina, os quais identificaram o joelho como a área de maior demanda clínica e principal região de queixa. No entanto, observamos uma divergência importante no foco das queixas: enquanto Zwierzchowska e Haupenthal destacam a articulação do úmero/ombro como um dos segmentos mais afetados, nosso estudo demonstrou uma prevalência de queixas comparavelmente elevada na região do quadril/coxas, sugerindo que a sobrecarga e o foco do *overuse* em nosso grupo estão concentrados na base de sustentação do atleta, demandando uma atenção específica às estratégias de fortalecimento e monitoramento da carga do complexo lombo-pélvico.

Esta distribuição reflete a preponderância da sobrecarga da cadeia cinética inferior no voleibol de quadra, onde os joelhos e a coluna lombar estão constantemente expostos às forças de reação do solo durante os saltos e aterrissagens. A prevalência nos joelhos está particularmente alinhada com as conclusões de revisões integrativas que destacam a alta incidência de danos nas articulações de joelhos, tornozelos e ombros em atletas profissionais (Andrade *et al.*, 2023). Embora a literatura também enfatize a alta incidência de lesões em ombros (8% a 20%) e tornozelos (15% a 60%), o presente estudo encontrou a maior prevalência de queixas (sintomas) nos joelhos e quadril/coxas, com os joelhos sendo a principal causa de afastamento (24,0%). Esta diferença sugere uma intensa sobrecarga ou maior sensibilidade nas articulações que absorvem o impacto vertical na amostra estudada, o que corrobora a necessidade de foco em programas preventivos específicos para essas regiões, conforme sugerido por outros estudos (Babaei Khorzoghi; Zarezadeh; Mohammadi, 2021).

A comparação entre os sintomas relatados nos últimos 12 meses e na última semana (7 dias) permite uma análise da diminuição dos sintomas agudos ou

incapacitantes. O joelho, embora tenha se mantido como a região mais afetada, teve sua prevalência aumentada de 32,0% (12 meses) para 36,0% (7 dias), enquanto outras regiões, como a parte inferior das costas, apresentaram redução significativa, caindo de 28,0% para 16,0%. Essa discrepância pode ser um indicativo de que a dor nos joelhos é mais persistente ou de que as queixas lombar e de quadril/coxa tendem a flutuar mais rapidamente. A persistência de sintomas, mesmo que reduzidos, demonstra que os atletas convivem com a dor ou que os protocolos de manejo estão sendo eficazes em prevenir o afastamento, mas não a manifestação da dor. A utilização do QNSO se mostra, assim, uma ferramenta válida para o monitoramento contínuo das manifestações físicas (Kuorinka *et al.*, 1987).

O estudo não encontrou associação significativa entre o tempo de prática, frequência ou carga de treinamento e a ocorrência de sintomas. Contudo, a análise dos sintomas osteomusculares em relação à carga competitiva revelou um achado crucial: atletas com mais de três competições no semestre buscaram significativamente mais consultas médicas/fisioterapêuticas (Média $4,57 \pm 2,64$) por sintomas osteomusculares do que aqueles com até três competições (Média $1,94 \pm 1,73$; $p = 0,01$). Este dado sugere que o volume de exposição em jogo é um fator preditor mais forte para a necessidade de atenção especializada do que o volume de treino isolado (Zwierzchowska *et al.*, 2023).

Os resultados do estudo, ao destacar a alta prevalência de queixas na cadeia cinética inferior e a forte associação da busca por auxílio profissional com o número de competições, reforçam a necessidade de intervenções preventivas direcionadas. O monitoramento da carga de treino e, sobretudo, da carga competitiva, é fundamental para garantir a integridade física dos atletas e prolongar suas carreiras esportivas (Haupenthal *et al.*, 2023). A alta prevalência exige o desenvolvimento de protocolos individualizados que envolvam o fortalecimento muscular específico para a absorção de impacto em joelhos e quadril, além de acompanhamento fisioterapêutico contínuo.

CONCLUSÃO

O estudo investigou a ocorrência e distribuição de sintomas osteomusculares em atletas de voleibol de alto rendimento, confirmando a alta prevalência de queixas e a natureza de alto risco da modalidade. As regiões do corpo mais acometidas nos últimos 12 meses foram a cadeia cinética inferior, destacando-se o joelho, quadril/coxas e a parte inferior das costas, sendo o joelho a principal causa de afastamento e a área mais afetada

na última semana. Adicionalmente, o volume competitivo (participação em mais de três eventos no semestre) foi identificado como o fator mais relevante associado à busca por auxílio profissional ($p = 0,01$). O estudo conclui que a alta incidência de sintomas reflete as exigências da modalidade, e recomenda o monitoramento da carga de jogo e a implementação de intervenções preventivas, com foco no fortalecimento de joelho e quadril/coxas, para garantir a integridade física dos atletas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. B. de et al. Lesões musculoesqueléticas em atletas de vôlei: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 5666–5684, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n2-097. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/58170>. Acesso em: 13 nov. 2025.

BABAEI KHORZOGHI, M.; ZAREZADEH, F.; MOHAMMADI POUR, M. R. Na Examination of the Prevalence of Injury and the Pain and Disability in Specialized Positions of the Elite Players of Iran's Youth Premier League Volleyball. **Pakistan Journal of Medical and Health Sciences**, Karachi, v. 15, n. 7, p. 2136–2140, 2021. DOI: 10.53350/pjmhs211572136.

BAHR, R.; REESER, J. C. Injuries among world-class professional beach volleyball players. The Fédération Internationale de Volleyball beach volleyball injury study. **American Journal of Sports Medicine**, Thousand Oaks, v. 31, n. 1, p. 119-125, jan./fev. 2003. DOI: 10.1177/03635465030310010401.

BAUGH, C. et al. Descriptive Epidemiology of Injuries Sustained in National Collegiate Athletic Association Men's and Women's Volleyball, 2013-2014 to 2014-2015. **Sports Health: A Multidisciplinary Approach**, Thousand Oaks, [s.v.], p. 1-10, 2017. DOI: 10.1177/1941738117733685.

BOJIKIAN, J. C. M. **Ensinando voleibol**. 4. Ed. São Paulo: Phorte, 2008.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL (CBV). Anuário Estatístico 2018. Rio de Janeiro: CBV, 2018.

FERREIRA, M. A. et al. Burnout e lesões em atletas: relações psicossociais no voleibol. **Revista Sophia**, [S.l.], v. 14, n. 2, p. 103-118, 2018.

HAUPENTHAL, A. et al. Injuries and complaints in the Brazilian national volleyball male team: a case study. **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, London, v. 15, n. 1, p. 77, 2023. DOI: 10.1186/s13102-023-00687-3.

KILIC, O. et al. Incidence, aetiology and prevention of musculoskeletal injuries in volleyball: A systematic review of the literature. **European Journal of Sport Science**, London, v. 17, n. 6, p. 765-793, 2017. DOI: 10.1080/17461391.2017.1306114.

KUORINKA, I. et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics**, Oxford, v. 18, n. 3, p. 233–237, 1987. DOI: 10.1016/0003-6870(87)90010-X.

MARTINS, V. T.; OLIVEIRA, R. A. Prevenção de lesões musculoesqueléticas em atletas de voleibol: revisão sistemática de ensaios clínicos. In: SIMPÓSIO EM REABILITAÇÃO E DESEMPENHO FUNCIONAL, 3., 2021. Anais... [S.l.: s.n.], 2021.

MATTOS, C. N. B. de; PATTUSSI, M. P. Questionário nórdico de sintomas osteomusculares: avaliação da estrutura fatorial em população de adultos brasileiros. **Brazilian Journal of Pain (BrJP)**, São Paulo, v. 8, e20250019, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.63231/2595-0118.20250001-pt>. Acesso em: 26 nov. 2025.

NUNES, P. R. et al. Lesões musculoesqueléticas em atletas de voleibol: fatores predisponentes. **Revista Saúde Dinâmica**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 22-31, 2016.

SILVA, E. M. da; RABELO, I.; RUBIO, K. A dor entre atletas de alto rendimento. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 79–97, 2010.

SILVA, R. V. da et al. Epidemiologia das lesões no voleibol: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 21, n. 6, p. 497-502, 2015. DOI: 10.1590/1517-869220152106150008.

SOUZA, G. B. Incidência de lesões em atletas profissionais de voleibol masculino. 2020. Repositório PUC Goiás. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br>. Acesso em: 26 nov. 2025.

VERHAGEN, E. A. L. M. et al. A one-season prospective cohort study of volleyball injuries. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 38, n. 4, p. 477–481, 2004. DOI: 10.1136/bjsm.2003.005785.

ZWIERZCHOWSKA, A. et al. Prediction of injuries, traumas and musculoskeletal pain in elite Olympic and Paralympic volleyball players. **Scientific Reports**, London, v. 13, n. 1, p. 11064, 2023. DOI: 10.1038/s41598-023-38112-x.