

PREVALÊNCIA DE LESÕES ESPORTIVAS EM PRATICANTES DE JUDÔ: REVISÃO DE LITERATURA

Ana Carolina Galvão Marchiotto¹, Cynthia Gobbi Alves Araújo²

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus Maringá/PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Programa Voluntário de Iniciação Científica (PVIC/UniCesumar). anacmarchiotto2@gmail.com

² Orientadora, Doutora, Campus Maringá/PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR.

RESUMO

O Judô é um esporte de combate, que combina princípios filosóficos que visam o equilíbrio entre o corpo, mente, espírito, técnicas de quedas, imobilizações, estrangulamentos e chaves de braço como autodefesa para o indivíduo. Por ser um esporte de combate com quedas e ataques durante as lutas, ocorre uma alta prevalência de lesões. O objetivo do estudo foi avaliar a prevalência de lesões musculoesqueléticas em praticantes de Judô. Métodos: Foram incluídos estudos do tipo transversal com praticantes de Judô de ambos os sexos. Foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico, entre os anos de 2011 e 2021. Resultados: Foram encontrados 225 artigos sobre a prevalência de lesões em praticantes de Judô, desses 219 foram excluídos e 6 foram escolhidos para serem analisados. Conclusão: Os locais mais acometidos por lesões foram os ombros, seguido dos joelhos e tornozelos. O tipo de lesões mais encontradas foram subluxações e luxações, rupturas ligamentares e entorses.

PALAVRAS-CHAVE: Artes Marciais; Estudos Transversais; Traumatismos em Atletas.

1 INTRODUÇÃO

O Judô é uma arte marcial criada por Jigoro Kano em 1882, que estudou várias formas antigas de autodefesa e escolheu as melhores técnicas do *Ju-Jutsu*, para criar o Judô, um esporte de combate, que combina princípios filosóficos que visam o equilíbrio entre corpo, mente, espírito e técnicas de quedas, imobilizações, estrangulamentos e chaves de braço como autodefesa para o indivíduo (BARSOTTINI; GUIMARÃES; MORAIS, 2006).

No ano de 1914, o Judô foi introduzido no Brasil através do Conde Koma (Mitsuyo Maeda), em 1964 foi reconhecido como esporte olímpico durante os Jogos Olímpicos de Tóquio, ganhando muita visibilidade com o passar dos anos, tornando-se a modalidade individual que trouxe o maior número de medalhas para o Brasil (OLIVEIRA *et al.*, 2017; POCECCO *et al.*, 2013).

A prática de artes marciais em crianças e adolescentes possui benefícios para a saúde como ganho de força muscular, flexibilidade, equilíbrio, além de desenvolver função cognitiva, consciência corporal, autoestima, respeitando os limites corporais de cada indivíduo. Já nos adultos, as artes marciais que usam técnicas de contato corporal, tem efeitos positivos na manutenção do equilíbrio, função cognitiva e saúde psicológica do praticante (KOUTURES; DEMOREST, 2018).

Por ser um esporte de combate com quedas e ataques durante as lutas, possui uma alta prevalência de lesões, podendo estas serem referentes a fatores intrínsecos, relacionadas ao próprio atleta e/ou fatores extrínsecos, quando associados com o meio externo, sendo um adversário, uma queda ou uma pancada durante a luta (LOPES; NETO, 2018; RAMOS; OLIVEIRA, 2015). São considerados fatores de risco para traumas, os movimentos realizados durante o combate, como os de empurrar, puxar e técnicas de projeções que podem acabar causando maiores chances de lesões prejudicando a funcionalidade de articulações, tendões e ligamentos, resultando assim, no afastamento do judoca de sua prática esportiva.

Os tipos de lesões mais encontradas na modalidade são as lesões musculoesqueléticas, logo depois as lesões de pele, nervos e nos dentes (NOH *et al.*,

2015). Os danos musculoesqueléticos mais encontrados nos estudos foram entorses, distensões e contusões, independente do sexo. Além disso, estudos mostram que a ocorrência de traumas como fraturas possuem uma elevada incidência no Judô (POCECCO *et al.*, 2013).

Outra causa que contribui para o aumento destas lesões é o *overtraining*, que significa excesso de treinamento. Esse excesso de treino acaba levando a diminuição do desempenho funcional do indivíduo, fazendo com que ocorra erros nas finalizações dos golpes durante uma luta, aumentando assim, as chances de danos (CARVALHO *et al.*, 2009).

Segundo Jäggi *et al.* (2015), as lutas estão em segundo lugar entre os esportes que mais causam lesões nos atletas. Por ser um esporte com alto risco de lesão, o atleta pode acabar perdendo desempenho, perda financeira devido aos tratamentos com elevados custos, podendo assim, resultar no rebaixamento do *ranking* deste atleta em seus clubes, seleções nacionais, ou na pior das hipóteses, afastamento do esporte. De acordo com Pocecco *et al.*, (2013), para estabelecermos boas estratégias em prevenções de lesões, é importante que saibamos sobre os mecanismos que envolvem a modalidade e os traumas na atividade esportiva, bem como os fatores que possam envolver danos aos judocas. Por esse motivo é notável que estudos nesta área contribuirão para futuras pesquisas bem como para a prática da fisioterapia no esporte. Outra razão para realizarmos o estudo, deve-se ao fato de que não há estudos em âmbito regional sobre a prevalência de lesões em atletas Judô, sendo que os artigos que estão disponíveis abordam mais as artes marciais como um todo e não especificamente o Judô, por isso é relevante trazer informações para que seja produzido mais estudos nessa área.

Este estudo tem como objetivo primário analisar a prevalência de lesões em praticantes de Judô. Como objetivos secundários foram verificadas as causas dos principais traumas decorrentes da prática esportiva e investigados as diferentes regiões anatômicas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura. Para sua elaboração foram acessadas as bases de dados científicas PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico. Os termos considerados para busca e elaboração deste estudo foram pesquisados na língua portuguesa e seus correspondentes na língua inglesa “prevalência/ *prevalence*”, “Judô/ *Judo*”, “artes marciais/ *martials arts*” e “lesões esportivas/ *sports injury*”. Foram incluídos estudos transversais sobre prevalência de lesões esportivas relacionados ao Judô entre os anos 2011 e 2021. Estudos de revisão, longitudinais, ensaios clínicos ou estudos transversais relacionados a outros esportes foram excluídos. Após a seleção dos estudos, os dados foram organizados em uma planilha do programa Microsoft® Excel e analisados de forma clara e objetiva.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na busca realizada entre os meses de abril a julho de 2021, foram encontrados 225 artigos. Em seguida uma triagem foi realizada, onde foram lidos os títulos e resumos dos artigos selecionados. Nessa etapa foram excluídos 219 artigos. No total 6 artigos foram selecionados para revisão de literatura. Dos estudos incluídos, foram extraídos os seguintes dados: Referência (autor e ano), metodologia (tipo de estudo e como foi feita a pesquisa), amostra (número de participantes e sexo), local lesionado, tipo de lesão e a conclusão do artigo. Estes dados estão evidenciados no Quadro 1.

Quadro 1. Síntese dos artigos que avaliaram prevalência de lesões esportivas em atletas de Judô

(Continua)

AUTOR	METODOLOGIA	AMOSTRA	LOCAL LESIONADO	TIPO DA LESÃO	CONCLUSÃO
Junges (2015)	Estudo transversal retrospectivo. Foi aplicado um questionário fechado contendo inquérito sobre a vida desportiva do atleta.	28 atletas.	Joelhos (27%). Ombros (23%). Tornozelos (18%). Cotovelos e punhos (9%). Outras (14%).	Joelhos com tendinite (26%), ruptura ligamentar (12%) e meniscal (18%). Ombros com subluxação (26%) e luxação (12%). Tornozelos com entorse (58%). Cotovelos com tendinite (28%). Punhos com tendinite (32%). Outras com fraturas (36%) e deslocamentos (28%).	A incidência de lesões foi maior nos joelhos e ombros respectivamente, sendo que nos ombros a ocorrência foi maior de subluxação e luxação.
Kim et al. (2015)	Estudo transversal prospectivo. Foram divididos em classe de peso do atleta, gênero, local da lesão e grau de lesão.	24 atletas masculinos (10 atletas no peso leve e 14 no peso pesado). No feminino 24 atletas (11 atletas no peso leve e 13 atletas no peso pesado).	Parte inferior do corpo (44,2%), parte superior do corpo (29,8%), tronco (20,3%) e cabeça/ pescoço (5,6%). Os joelhos, pernas, tornozelos, coluna lombar / parte inferior das costas, ombros e cotovelos foram os locais mais comuns de lesão.	Foi observado que as lesões nos joelhos aconteciam frequentemente devido ao alto estresse em valgo na articulação. O LCL e o LCA foram considerados os ligamentos do joelho mais comuns lesados em judocas. Lesões lombares foram encontradas com rotações extremas e desequilíbrio durante a tentativa de projetar o adversário e secundariamente devido aos treinos com pesos. <i>Lesões no ombro e cotovelo aconteciam com frequência ao colidir com o tatame, na tentativa de se defender de um ataque ou quando realizam uma chave de braço.</i>	Quase todas as lesões foram consideradas leves, tendo uma maior frequência nos atletas do peso leve, devido à perda de peso rápida, porém são necessários mais estudos nessa área. Além disso as lesões graves ocorreram com maior frequência no peso pesado e em especial do sexo feminino.
Carvalho et al. (2016)	Estudo transversal retrospectivo. Questionário individual.	212 atletas.	Lesões em membros superiores são mais prevalentes no solo (55,8%) e as dos membros inferiores durante a luta em pé (46,7%). O ombro foi o local mais lesado (25,1%), seguido por joelho (19,6%), tornozelo (10,7%), coluna vertebral (8,9%).	Os tipos de lesões mais comuns foram entorse ligamentar (36,3%), ruptura muscular (17,3%) e a contusão (16,1%). Fratura e luxação com a mesma frequência (12,7%). Tendinopatia (4,9%). Entorse e a contusão foram mais frequentes nas lesões do membro inferior, já ruptura muscular, fratura, luxação e tendinopatia em membro superior.	Cerca de 83% dos atletas já tiveram pelo menos uma lesão relacionada a prática da modalidade, sendo que a maioria das lesões ocorreu durante o treino. As lesões em membro inferior ocorreram durante a ação em pé, já em membro superior durante a ação no solo, sendo esta articulação mais acometida.

(conclusão)

Akoto et al. (2017)	Estudo transversal. Questionário online.	4.659 atletas incluídos (3031 masculino; 1621 feminino).	Extremidades superiores (41%) e inferiores (39%), especificamente ombro (23%) e joelho (23%). Além disso, 5% dos judocas relataram lesões na cabeça, 8% relataram lesões na coluna / costas e pelve e 8% relataram lesões no tórax e abdômen.	Lesões leves dos joelhos, luxação da articulação acromioclavicular, lesão do ombro não especificada, ruptura LCA, lesão do ligamento tornozelo/pé, luxação do ombro, fratura da clavícula, fratura da costela, concussão, lesão do ligamento do cotovelo, lesão do menisco, prolapso do disco vertebral	As extremidades superiores e inferiores, especialmente os joelhos e os ombros, são as áreas mais propensas a lesões no Judô. As lesões mais graves para atletas de Judô são rupturas do LCA e prolapsos do disco vertebral
Cierna et al. (2017)	Estudo prospectivo de coorte. Formulário simples com relatório de lesões.	296 atletas (176 homens e 119 mulheres).	As regiões mais lesadas foram cabeça/pescoço (41%) e membros superiores (33%).	O tipo de lesão mais comum foi contusão / hematoma (33%), seguido de luxação (17%) e laceração (17%).	Os atletas do peso médio de Judô têm maior risco de lesão, quando comparados com pesos leves e pesados. Atletas derrotados têm quase 4 vezes mais risco de lesão que os vencedores.
Manzato et al. (2017).	Estudo transversal retrospectivo.	111 judocas (71 homens e 40 mulheres).	Os locais mais acometidos por lesões foram tornozelo, ombro, cotovelo, punho/mão e joelho.	Os tipos de lesões mais frequentes foram entorse, luxação e fraturas ósseas.	As lesões articulares mais frequentes foram nos ombros e nos tornozelos/pés. Fatores de risco ser do sexo masculino e maior carga horaria semanal.

Fonte: Os autores, 2021.

Quanto a prevalência das regiões anatômicas mais relatadas nos estudos, foi observado que os ombros foram citados em todos os 6 artigos, seguido pelos joelhos com em um total de 5 estudos, tornozelos em 4, cotovelos, cabeça e pescoço apareceram em 3 pesquisas, e, por fim, punhos e mãos com 2 trabalhos cada.

Dentre os estudos analisados, 6 deles mostraram a articulação do ombro como um local comumente acometido por lesões. Estes traumas, de acordo com Kim *et al.* (2015), ocorrem em decorrência das técnicas de arremesso que acontecem durante os treinos e competições, traumas diretos contra o tatame ou durante a luta de solo por chaves de braço.

Sabe-se ainda, que o complexo do ombro possui como união, uma série de articulações, músculos, ligamentos, bolsas sinoviais e uma cápsula articular. Como articulações, podemos citar a glenoumeral, acromioclavicular e esterno clavicular, sendo a glenoumeral de maior importância por ser a responsável pelos movimentos do ombro em grandes amplitudes. Para isso é necessária a ação dos músculos e ligamentos para que haja estabilização desta articulação, visto que a cápsula articular sozinha não consegue suportar toda estabilidade (MARCONDES, 2019).

Akoto *et al.* (2017) e Carvalho *et al.* (2016) trouxeram em seus estudos como os ombros, a região de maior acometimento por traumas, sendo que Carvalho *et al.*, (2016) afirmam que 55,8% destes acometimentos ocorrem durante o combate de solo. Uma possível causa para este achado, dá-se ao fato do Judô ser um esporte predominantemente em cadeia cinética fechada, com movimentos de puxar, empurrar, arremessar e ataque a articulações, o que pode resultar em grande sobrecarga articular e lesões (MANZATO *et al.*, 2017; GOES *et al.*, 2020; NAKAZAWA *et al.*, 2020). Outro fator de risco aos ombros levantado por Junges *et al.* (2015), se dá ao fato do atleta projetado também estar sujeito a um grande risco quando opta em sacrificar o próprio ombro a fim de evitar a queda e permanecer na disputa evitando o *ippon*.

Dos 5 artigos que mostraram os joelhos como uma região frequentemente lesionada, Junges (2015) realizou um estudo transversal retrospectivo onde 28 atletas responderam a um questionário sobre histórico esportivo, onde o autor constatou que 27% do total de lesões ocorreu nos joelhos, assim como Kim *et al.* (2015) que realizaram um estudo transversal prospectivo com 48 judocas, onde 44,2% das lesões ocorreram nos membros inferiores, sendo que deste total, 9,7% das lesões foram nos joelhos.

O joelho é uma articulação complexa, formada por duas articulações, femorotibial e femoropatelar, que ficam dentro de uma bolsa articular, por ser uma articulação de grande sustentação são necessárias estruturas auxiliares, como os meniscos que ajudam na estabilidade, na absorção de choques e lubrificação articular. Os ligamentos também são importantes pois impedem movimentos excessivos ou anormais na articulação e dão maior estabilidade ao joelho, entre eles os ligamentos cruzado anterior e posterior e os ligamentos colateral medial e lateral (CASTRO, 2009).

Visto que o joelho é uma articulação que gera estabilidade para os atletas, uma possível causa para a alta ocorrência de lesões nos joelhos, seria o estresse em valgo associado a movimentos de pivoteios em que a articulação do joelho sofre com as posturas adotadas pelos atletas durante o combate, podendo resultar em lesões, principalmente, dos ligamentos colateral medial e cruzado anterior, ocasionando no afastamento dos atletas dos treinos e competições (KIM *et al.*, 2017).

A articulação do tornozelo ou talocrural, constituída por mais duas articulações, a tíbiotalar e tibiofibular, composta pelo retropé, que contém o tálus e o calcâneo, o médio pé, composto pelo osso navicular, cuboide e os três ossos cuneiformes, por fim, o antepé constituído pelos cinco metatarsos e falanges. O pé e o tornozelo oferecem mobilidade e/ou estabilidade para o indivíduo, proporcionando base estável de suporte e ao mesmo tempo atuando como alavanca fixa para a marcha. As estruturas que oferecem estabilidade ao

tornozelo são a membrana interóssea, o ligamento deltoide, os ligamentos talofibulares anterior e posterior e o calcâneo fibular (TEIXEIRA *et al.*, 1997).

No estudo transversal retrospectivo realizado por Manzato *et al.* (2017) que contou com a participação de 111 judocas, registrou-se o total de 135 lesões relacionadas a prática do Judô, onde constatou-se que a maioria dos relatos foram constituídas por lesões articulares traumáticas, sendo a entorse de tornozelo a mais comum. Uma possível causa para este achado, dá-se ao fato do esporte ser realizado descalço, deixando a articulação desprotegida, podendo assim, ser acometida por traumas que resultarão em lesões agudas ou por uso excessivo.

Outra hipótese é que, durante o combate, os judocas estão em constante deslocamento em diversas direções até chegarem ao oponente ou até o momento de realizar a técnica de projeção, onde utilizam de valências como força muscular e velocidade, de forma que ao efetuarem o ataque, produzem potência muscular nos membros inferiores que ao longo do tempo, podem causar sobrecarga articular dos joelhos e tornozelos, o que pode justificar a grande prevalência de lesão nestas articulações (CIERNA *et al.*, 2017).

Em relação ao tipo de lesão encontradas nesta revisão, os tipos mais citados nos seis estudos analisados foram as subluxações e luxações, seguidos pelas rupturas ligamentares, fraturas, entorses, contusões, tendinopatias e hematomas. Em comparação a um estudo realizado com atletas de MMA, constatou-se que 62% das lesões daqueles participantes eram lacerações, escoriações e contusões. Além disso os locais mais atingidos foram a cabeça (37%), membros superiores (19%), torso (2,5%) e membros inferiores (7,5%) (THOMAS; THOMAS, 2018).

De acordo com Vitale *et al.* (2017) as lesões podem ser classificadas em lesões agudas, quando ocorrem por causa de um trauma direto ou quando há uma força excessiva em um tecido específico, que ultrapassa a resistência que este poderia aguentar, resultando em danos. Em contrapartida, as lesões por *overtraining*, *overuse* ou por excesso de uso acontecem em esportes com elevado volume de treinamento, em que os atletas, quando lesionados, acabam não tendo tempo suficiente para se recuperarem de forma correta.

Pocecco *et al.*, (2013) apresentam que a incidência de lesões em competições de menor nível técnico é maior quando comparadas a competições de elevado nível técnico. Enfatiza-se que este aumento da incidência de lesões ocorre quando há uma diferença entre o nível técnico dos atletas. Além disso, os autores trazem que em competidores adultos de alto nível, a prevalência de lesões como luxação e entorse, já nos atletas mais jovens e atletas de menor nível técnico as fraturas são mais comuns.

Quando analisados os tipos de lesões com as regiões anatômicas lesionadas, foi observado que as entorses apareceram com maior frequência nos joelhos, seguidos pelos tornozelos, cotovelos e na articulação acromioclavicular. Esse tipo de lesão na articulação acromioclavicular, cotovelos e joelhos podem ser esclarecidos pelas quedas sobre os ombros e ao fato dos atletas tentarem evitar a queda utilizando os braços como forma de se defenderem de golpes recebidos (BLACH *et al.*, 2021).

Outro importante achado nesta revisão, é explicada pelos estudos de Akoto *et al.* (2017) e Cierna *et al.* (2017) que demonstraram o sexo feminino como fator de risco para lesões quando comparados aos homens, apresentando um maior número de lesões. Em contrapartida Manzato *et al.* (2017) e Blach *et al.* (2021) mostram que não há diferença significativa entre lesões no sexo masculino e feminino, no estudo de Manzato *et al.* (2017), o risco de lesão mostrou-se menor no sexo feminino, ainda assim, Kim *et al.* (2015) traz que atletas de categorias mais leves, em especial as do sexo feminino na categoria -52 Kg, experienciam lesões mais graves do que judocas masculinos ou de pesos médio e pesado (BLACH *et al.*, 2021).

Estes achados controversos podem ser explicados pela maior susceptibilidade de judocas masculinos estarem ligados à maior competitividade e/ou diferenças de categoria, além da intensidade da participação do Judô do que do nível esportivo (MANZATO *et al.*, 2017; KIM *et al.*, 2015). Ainda segundo Kim *et al.*, (2015), uma possível causa para que os pesos leves tenham mais lesões que os outros pesos ocorrem devido à perda peso de forma rápida, o que acaba prejudicando o desempenho físico e psicológico dos judocas.

Segundo Carvalho *et al.* (2016), 73,7% das lesões ocorreram durante períodos de treinamentos. Ainda de acordo com os autores, o número de lesões pode ser ainda maior, uma vez que atletas possuem um perfil psicossociológico e uma capacidade de sofrimento maior quando comparada a indivíduos não atletas, fazendo com que eles escondam lesões de menores comprometimentos. Além disso o estudo mostra que 80,7% das lesões resultaram no afastamento de pelo menos um treino ou competição. Outra razão para o alto número de lesões durante os treinamentos, se dá devido a carga horaria de treinos. Esse achado pode ser explicado pela recuperação de forma inadequada, que resultará no *overtraining* (MANZATO *et al.*, 2017). Sabe-se que quanto mais os atletas treinam seus golpes, maior será a qualidade técnica e física durante a competição, todavia, sem um controle adequado e planejamento, estes podem ficar expostos a maiores chances de lesões (BLACH *et al.*, 2021).

Ainda como sugestão para prevenir lesões, Junges *et al.* (2015) ressaltaram o uso de órteses estabilizadoras ou bandagens, Kim *et al.* (2015) defenderam o uso de abordagens de conscientização do movimento e Blach *et al.* (2021) indicaram que um programa preventivo com exercícios seria de extrema importância para prevenção de lesão além da periodização dos treinos para os atletas.

4 CONCLUSÕES

Conclui-se que os locais mais acometidos por lesões são os ombros, seguido pelos joelhos e tornozelos, enquanto as lesões mais frequentes são as subluxações e luxações, rupturas ligamentares e entorses. Isso deve-se a cinemática do Judô que envolve contato direto, quedas e movimentos repetitivos com grande intensidade e potência muscular. Além disso podemos observar que não há diferenças de prevalência de lesão entre homens e mulheres.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. R. C. *et al.* Lesões desportivas na natação. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 16, n. 4, p. 273–277, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922010000400008>

AKOTO, R. *et al.* Epidemiology of injuries in judo: a cross-sectional survey of severe injuries based on time loss and reduction in sporting level. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 17, p. 1109–1115, 2018.

BAFFA, A. P.; BARROS JR, E. A. As principais lesões no jiu-jitsu. **Fisioterapia Brasil**, v. 3, n. 6, p. 377–381, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/fb.v3i6.2987>

BARSOTTINI, D.; GUIMARÃES, A. E.; MORAIS, P. R. Relationship between techniques and injuries among judo practitioners. **Rev Bras Med Esporte**, v. 12, p. 4, 2006.

BLACH, W. *et al.* Judo Injuries Frequency in Europe's Top-Level Competitions in the Period 2005-2020. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 4, p. 852, 2021.

- CARAZZATO, J. G.; CABRITA, H.; CASTROPIL, W. Repercussão no aparelho locomotor da prática do judô de alto nível. v. 31, p. 12, 1996.
- CARVALHO, P. A. *et al.* Prevalência de lesões no judô de alto rendimento. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 8, n. 1, p. 14–19, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/rbfe.v8i1.3515>
- CARVALHO, M. *et al.* Lesão Desportiva em Jovens Judocas de Alto Nível Competitivo. **Estudo Epidemiológico**, p. 4, 2015.
- CASTRO, D. M. Joelho: revisão de aspectos pertinentes à Fisioterapia. [s. l.], p. 15.
- ČIERNA, D. *et al.* Epidemiology of Competition Injuries in Elite European Judo Athletes: A Prospective Cohort Study. **Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine**, v. 29, n. 4, p. 336–340, 2019.
- GOES, R. A. *et al.* Musculoskeletal injuries in athletes from five modalities: a cross-sectional study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 21, n. 1, p. 122, 2020.
- JÄGGI, U. *et al.* Verletzungen in den Kampfsportarten Judo, Taekwondo und Ringen – Eine systematische Übersichtsarbeit. Sportverletzung. **Sportschaden**, v. 29, n. 04, p. 219–225, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0041-106939>
- JUNGES, A. Incidência de lesões desportivas em praticantes de judô. 2015. Monografia (Conclusão de Curso) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2015.
- KIM, K.-S. *et al.* Injuries in national Olympic level judo athletes: an epidemiological study. **British Journal of Sports Medicine**, v. 49, n. 17, p. 1144–1150, 2015.
- KOUTURES, C.; DEMOREST, R. A. Participation and Injury in Martial Arts: **Current Sports Medicine Reports**, v. 17, n. 12, p. 433–438, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000539>
- LOPES, O. P. S.; NETO, P. Prevalência de lesões e avaliação funcional do movimento entre praticantes de Jiu Jitsu. [s. l.], p. 8, 2018.
- MANZATO, A. L. G. *et al.* Lesões musculoesqueléticas em praticantes de judô. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 24, n. 2, p. 127–134, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/16325024022017>
- MARCONDES, F. B. Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Ciências Médicas. p. 93,
- NAKAZAWA, R. *et al.* Fact-finding survey regarding judo-related injuries of judokas in developing country. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 32, n. 2, p. 161–165, 2020.
- NOH, J.-W. *et al.* Analysis of combat sports players' injuries according to playing style for sports physiotherapy research. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 8, p. 2425–2430, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2425>

- OLIVEIRA, J. R. et al. Principais lesões decorrentes a prática de judô. **Revista Pesquisa e Ação**, v. 3, n. 2, p. 107–115, 2017.
- PASTRE, C. M. *et al.* Sports injuries in Brazilian elite of the athletics: study based on referred morbidity. **Rev Bras Med Esporte**, v. 11, p. 5, 2005.
- PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
- POCECCO, E. *et al.* Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. **British Journal of Sports Medicine**, v. 47, n. 18, p. 1139–1143, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092886>
- RAMOS, S. M. P.; OLIVEIRA, A. S. **Lesões em atletas de judô: revisão sistemática**. v. 11, n. 2, p. 9, 2015.
- SANTOS, S. G.; DUARTE, M. F. S.; GALLI, M. L. Study of the some physicals variables how factors of the influence in judoistics lesions. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 3, n. 1, p. 42–54, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/%x>
- STEPHENSON, C.; ROSSHEIM, M. E. Brazilian Jiu Jitsu, Judo, and Mixed Martial Arts Injuries Presenting to United States Emergency Departments, 2008–2015. **The Journal of Primary Prevention**, v. 39, n. 5, p. 421–435, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10935-018-0518-7>
- THOMAS, R. E.; THOMAS, B. C. Systematic review of injuries in mixed martial arts. **The Physician and Sportsmedicine**, v. 46, n. 2, p. 155–167, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00913847.2018.1430451>
- VITALE, J. A. *et al.* Injury rates in martial art athletes: anthropometric parameters and training volume, but not foot morphology indexes, are predictive rizk factors for lower limb injuries. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness** 2018, 2017.