UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS

GIULIANO COURA PEREIRA
MATHEUS VALASCO TAVARES

LESÕES NO ESPORTE DE COMBATE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

VITÓRIA/ES

2022

GIULIANO COURA PEREIRA

MATHEUS VALASCO TAVARES

LESÕES NO ESPORTE DE COMBATE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orinetador: Prof^{o}. Orientador: Danilo Sales Bocalini

VITÓRIA/ES

2022

GIULIANO COURA PEREIRA

MATHEUS VALASCO TAVARES

LESÕES NO ESPORTE DE COMBATE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física, do Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

COMISSÃO EXAMINADORA

_____
Prof. Dr. Danilo Sales Bocalini
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

_____
Prof. Dr. Rodrigo Paiva
UNINOVE

_____
Profª. Drª. Roberta L. Rica

Aprovado em __/__/2022

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela nossas vidas, e por nos ajudarem a ultrapassar a todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

As nossas mães, irmãs e namoradas, que incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a nossa ausência enquanto nos dedicavamos à realização deste trabalho.

A nosso orientador, pela paciência, pelas correções e ensinamentos que nos permitiram apresentar um melhor desempenho no nosso processo de formação profissional.

RESUMO

Apesar das crenças populares, as lesões esportivas muitas vezes não estão relacionadas à periculosidade do esporte em si, mas à forma como é praticado. As lesões são muitas vezes associadas à má técnica, esforço excessivo ou um volume de treinamento aumentado muito rapidamente.O objetivo desse estudo foi identificar artigos que tratassem da temática das lesões em diferentes esportes de combate.Ficou claro que: a) o estudo sobre lesões no esporte é de grande importância para que possíveis medidas preventivas sejam realizadas com maior efetividade, possibilitando o retorno do atleta as atividades em tempo hábil; b) mais estudos para a diminuição da taxa de lesões entre os praticantes de artes marciais são necessários. C) muito pouco se sabe sobre a real gravidade das lesões em esportes de combate. Estudos futuros devem ser fortemente encorajados a adotar metodologias melhor delimitada.

Palavras-chave: Esportes de Combate. Lesões. Mix Martial Arts.Luta desportiva.

ABSTRACT

Despite popular beliefs, sports injuries are often not related to the dangerousness of the sport itself, but to the way it is played. Injuries are often associated with poor technique, overexertion, or a training volume that is increased too quickly. The objective of this study was to identify articles that dealt with the theme of injuries in different combat sports. It was clear that: a) the study of injuries in sport is of great importance so that possible preventive measures are carried out with greater effectiveness, allowing the athlete to return to activities in a timely manner; b) more studies to decrease the injury rate among martial arts practitioners are needed. C) very little is known about the actual severity of injuries in combat sports. Future studies should be strongly encouraged to adopt stronger study methodologies.

Keywords: Combat Sports. injuries. Mix Martial Arts. Sports fight.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 9

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 11

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO 13

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 20

REFERÊNCIAS 22

INTRODUÇÃO

Um número crescente de indivíduos procura por aulas e pela prática desportiva de artes marciais e esportes de combate. Essa popularidade deve-se a toda uma indústria de mídia, geralmente exaltando um discurso aclamado de virtudes e benefícios. No entanto, toda uma parte da realidade dessas práticas permanece obscurecida por esse discurso idílico. Na verdade, muitas pessoas perseveram nessas disciplinas apesar de contusões, entorses e lesões permanentes (JAMES et al., 2016; PEDRINI; JENNINGS, 2021).

Essas duas facetas dissonantes dificultam a compreensão das motivações de alguns adeptos para seguir uma prática que leva ao desconforto físico e à dor. Para os praticantes comuns, evitar o sofrimento físico continua sendo um comportamento considerado quase como um reflexo(JAMES et al., 2016; PEDRINI; JENNINGS, 2021).

A prática de modalidade de combate como lutas garante mais resistência física para o atleta, mas as lesões no esporte de combate se fazem ativas, sendo comuns em atletas, principalmente os de alto rendimento, onde o tratamento se configura, de cada tipo de lesão, o que deste modo impõe uma condição física de total integridade.O processo de preparação física é uma parte do componente do processo de desenvolvimento das lutas, que consiste em um desenvolvimento do potencial funcional do atleta, o que tornam-se predominante, sobre as principais valências físicas que sofrem durante o combate (WIECHMANN et al., 2016).

Segundo Votre (2005, p. 39), “o termo esportes de combate é utilizado para se referir a práticas em que há o confronto direto entre dois oponentes”, o que configura-se sobre a expressão esportes de combate alternativa à expressão lutas, variando conforme técnicas que ocorrem e fundamentos em que se baseiam, características gerais que unificam os esportes de combate.

Todo esporte de combate, pode ser praticado com finalidades distintas, objetivos e ordens estipuladas, onde as dinâmicas de combate centram-se no treinamento e nas aplicações de técnicas, durante o combate (luta).

No esporte de combate as características que distinguem e também aproximam os esportes de combate das lutas e das artes marciais, descrevem-se sobre aspectos e caracteristicas especificas de cada esporte, onde, todo combate, possui um conjunto de regras e regulamentações. (WIECHMANN, 2020, p. 18).

A grande maioria quanto a descrição das patologias que acometem os atletas da luta de contato é de origem traumática, onde que o esporte tem suas características próprias de espaço, tempo, dinâmica e exigência física, provenientes de movimentos instintivos e naturais do corpo humano, onde que, nas lutas e suas diversas modalidades, devido ao contato físico intenso, o risco do acometimento de lesão é elevado exponencialmente (BAIRD et al., 2010).

São muitas as consequências para os praticantes de lutas de combate advindas dessas lesões.Os esportes de combate exigem grande força muscular e boa reatividade. Além disso, o risco de lesão pode ser alto devido ao contato prolongado entre os lutadores. As lesões mais comuns entre os praticantes desses esportes são: Tendinopatia patelar (joelho); tendinopatia de aquiles,concussão, entorse de tornozelo e joelho (ligamento cruzado anterior, ligamento medial lateral), lombalgia,contusão muscular,estiramento dos isquiotibiais, quadríceps ou panturrilha (KUDŁACZ; CYNARSKI, 2006). Nesse sentido, o objetivo do estudo foi identificar estudos que abordassem aspectos relacionados a ocorrência de lesões em esportes de combate.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa, em sua abrangência, tratou-se de uma revisão de literatura, que é uma pesquisa de fontes acadêmicas sobre um tópico específico, que fornece uma visão geral do conhecimento atual, permitindo que se identifique teorias, métodos e lacunas relevantes na pesquisa existente. O processo envolve encontrar publicações relevantes (como livros e artigos provenientes de periódicos), analisá-las criticamente e expor o que foi encontrado. Existem algumas etapas a serem seguidas: pesquisa por literatura relevante, avaliação das fontes, identificação dos temas, debates e lacunas (GIL, 2010).

Gil (2009, p. 09) ainda esclarece que “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida através de material já elaborado e publicado, possibilitando ao pesquisador o acesso a um grupo de fenômenos, muito que se pesquisasse diretamente”. Assim durante o processo buscou-se desenvolver, esclarecer e conhecer com maior profundidade o assunto.

As buscas foram realizadas na base de Periódicos CAPES e no indexador Pubmed (base de dados Medline).Foram incluidos termos alternativos como: “Kickboxing’, “Judô”, “Jiu-Jitsu”, “Muay Thai”, “Boxe”. Além dos termos de ciências da saúde: Athletic Injuries; martial arts; wrestling; também utilizados em português e espanhol. Foram incluídos artigos que estivessem disponíveis para leitura do seu conteúdo de forma integral; que os dados fossem representativos, e que fossem publicados em inglês, português ou espanhol.

A revisão de literatura, portanto, é um procedimento de investigação, apreciação e exposição de um corpo de informação que procura responder uma questão específica, ponderando sobre todo o material relevante, incluindo livros, artigos, registros, relatórios, teses, dissertações e obras publicadas.

As etapas da pesquisa foram:

A) A leitura exploratória de toda a bibliografia selecionada (leitura dinâmica a fim de verificar se o conteúdo atende a temática, objeto de estudo), foram

lidos títulos e abstract para melhor compreensão e se havia inclusão do tema;

B) Leitura Seletiva (leitura aprofundada e minuciosa do material com conteúdo que se adequa ao tema); foram lidos os artigos completos.

C) Registro das informações obtidas das fontes de informação (caracterização da amostra [indivíduos], métodos, resultados e conclusões). Foi efetuado breve fichamento dos dados relevantes de cada pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na prática de atividade de lutas desportivas / esportivas, há sempre uma preocupação sobre o risco, ao atleta ou praticante, de lesões provenientes do treinamento, sendo que as características individuais biológicas e de treinamento estão associadas como fatores de risco para ocorrência de lesão (BRENNER, 2007).

Segundo Brenner (2007, p. 39),

> (...) embora a prática atlética apresente-se em ascensão, não há determinações científicas que ajudem a definir quanto o exercício é saudável e benéfico para adolescentes, sendo que a ocorrência de lesões está intimamente relacionada ao treinamento inadequado.

No contexto da luta como prática esportiva, ela proporciona benefícios a sistemas do corpo, sendo que o treinamento físico, quando aplicado de maneira correta e adequada, consequentemente reduz os riscos de lesões (BAIRD, 2010).Assim, a propensão a lesões, decorre da própria maturação do sistema musculoesquelético.

Há também o advento e uso de tecnologias e dispositivos vestíveis com desenvolvimento concomitante de software e programas de análise de dados mudou significativamente o papel da tecnologia esportiva na identificação e prevenção de lesões. Ao longo das últimas décadas, alavancar novas tecnologias para melhor entender e tratar os pacientes tornou-se um foco crescente dos cuidados de saúde (VELLIOSet al., 2020).

A prevenção de lesões nesses atletas inclui identificar fatores de risco modificáveis, oferecer programas de treinamento preventivo eficazes e estabelecer critérios seguros de retorno ao esporte. Existem várias tecnologias de coleta de dados que podem ser usadas por equipes esportivas e atletas para ajudar a coletar e analisar dados. Isso inclui o uso de dispositivos vestíveis, vestuário inteligente e dispositivos de posicionamento global para ajudar a coletar dados de acelerometria, frequência cardíaca e sono (Fitbit, Polar etc.)(VELLIOS et al., 2020).

Baird et al. (2010) deixam claro que as pricipais lesões no esporte de combate são provocadas por uma excessiva distensão dos ligamentos e das demais estruturas que garantem a estabilidade da articulação, configurando assim anomalias estruturais que forçam mais determinadas partes do corpo em detrimento de outras, sendo configuradas maiores devido a falta do correto acompanhamento por profissionais.

E, de acordo com Silva Junior et al. (2018) as lesões sobre esportes de luta podem acometer tanto atletas profissionais quanto praticantes recreativos, pois, os praticantes estão sujeitos a movimentos rotacionais que dependem da estabilidade articular. A prevenção dessas lesões deve ser realizada durante os treinamentos, seja com orientação técnica e com equipamentos adequados, o que estabelece, preparação física paralela, com fortalecimento, alongamento, equilíbrio muscular, e mesmo assim, em qualquer esporte de contato físico, existe a possibilidade de lesões.

Estudos, como o de Kochhar et al. (2005) analisam os possíveis danos que esporte de combate pode gerar a longo prazo nos lutadores, descrevendo que o número de lesões ou sua intensidade podem ser reduzidos com alguns cuidados, configurando que, todo atleta sofrera ou sofrerão algum tipo de lesão em decorrência da prática. Deste modo existe a necessidade de seguir uma dieta equilibrada, as instruções e normas, e utilizar dos equipamentos de proteção.

No sentido dado pelo autor, o retorno para prática e competições após uma lesão deve ser avaliado com bastante critério, pois o esporte de combate devido sua complexibilidade, descreve a importância do diagnóstico, o que assim, permitiria a identificação de casos em que eventualmente o atleta não relate quaisquer sintoma (KOCHHAR et al., 2005).

De acordo com Kochhar et al. (2005) a maioria das lesões são de consequências a longo prazo, mas descrevem a necessidade de tratamentos, sem alterações perceptíveis, sendo assim as áreas mais afetadas: cabeça/face 77,8%, pulso e mão com cerca de 19,5%, joelho 15,6%, pé 10,7% e ombro com 9,7%.

Dentro deste contexto, a devida supervisão médica aos atletas aprimorou o

aprendizado sobre as lesões específicas de cada atleta e modalidade, a fim de promover um melhor entendimento dessas patologias, sobre os esportes de combate, sendo que as lesões podem ser consideradas como o principal fator de afastamento de atletas do ambito de competição (KOCHHAR et al., 2005).

O estudo de Cynarski e Kudlacz (2008) compactua com a afirmação de Kochhar et al. (2005) que a causa da lesão é geralmente a energia mecânica principal. Para chegar a essa conclusão os autores determinaram a frequência e as causas de lesões em artes marciais individuais e esportes de combate (boxe e kick-boxing, judô, jujutsu, karatê). A amostra contou com 282 praticantes - entre eles campeões olímpicos, mundiais e europeus.

Entre todos os esportes de combate e artes marciais, as lesões mais frequentes foram fraturas ósseas (21%) e danos nos ligamentos do joelho (16%). Por outro lado, os menos frequentes foram cortes nas sobrancelhas, lesões no cotovelo, dentes quebrados (todos são 1%). Os entrevistados pularam informações sobre ferimentos leves, como contusões e escoriações. Tipos particulares de lesões eram típicos para formas particulares de competição (CYNARSKI; KUDLACZ, 2008).

A maioria dos esportes, especialmente os esportes de combate, estão intimamente ligados ao risco de lesões. Uma lesão esportiva é denominada um dano ao corpo que pode levar a uma certa incapacidade de praticar ou competir normalmente. Os esportes de combate costumam envolver golpes e imobilizações, tornando os competidores mais vulneráveis a lesões. Por esse motivo, muitas são as críticas em relação às artes marciais mistas (MMA), que é um esporte de combate de contato direto que permite ao atleta utilizar diversas técnicas de lutas, como kung fu, judô, luta livre e boxe. Esses esportes permitem que oponentes desarmados lutem entre si usando técnicas até encontrar o estilo que melhor se adapta às habilidades do atleta (WIECHMANN et al., 2016).

O estudo de Wiechmann et al. (2016)identificou preditores da resposta do marcador de dano muscular sérico (MDM) após combinações de artes marciais mistas (MMA). Para tal identificação a atividade da creatina quinase (CK) e a concentração de mioglobina (Mb) foram medidas em uma amostra de dez lutadores

de elite de MMA do sexo masculino (com idade de 28 ± 57 anos) antes, 2 horas, 24 horas e 96 horas após nove partidas diferentes de MMA. Os autores concluíram que o MMA resulta em um dano muscular esquelético significativo. Além disso, contrações excêntricas para desacelerar chutes que erraram o oponente parecem contribuir para a resposta do MDM.

De acordo com Baird et al. (2010, p. 22), “devido ao alto risco relacionado as lesões provocadas pelo boxe, avaliaram a questão das mortalidades associadas ao boxe profissional”. Conclui-se que devem ser feitos maiores esforços para melhorar a supervisão médica. Missão dos boxeadores, tendo em vista, reduzir de forma significativa a mortalidade associada a este esporte.

As variáveis avaliadas pelos autores incluíram idade ehora da morte, associação com nocaute ou outro resultado da partida, rodadas disputadas, peso, classe, local da luta e local do evento pré-terminal.Verificaram a ocorrência de 339 mortes entre 1950 e 2007 (idade média de 24 ± 38 anos); 64% foram associados a nocaute e 15% a nocaute técnico. Um percentual maior a idade ocorreu nas classes de baixo peso. O evento pré-terminal ocorreu no ringue (61%), no vestiário (17%) e fora da arena (22%). Avaliaram mudanças significativas depois de 1983, quando as lutas do campeonato foram reduzidas de 15 para 12 rodadas (BAIRD et al., 2010).

Os autoresFife, O’Sullivan e Pieter (2013) examinaram as diferenças entre chutes de taekwondo e socos de boxe na aceleração linear resultante da cabeça (RLA), critério de lesão na cabeça (HIC15), velocidade máxima da cabeça, pé e velocidades de punho, então os dados de duas publicações existentes sobre socos de boxe e chutes de taekwondo foram comparados.

Os autores adotaram o método de medição de impactos na cabeça de taekwondo a partir do uso de um manequim, instrumentado com acelerômetro axial montado dentro da cabeça e fixado a uma estrutura ajustável em altura e equipado com um capacete protetor de taekwondo. Para os testes de boxe, a cabeça do manequim foi instrumentada com uma série de acelerômetros triaxiais montados no centro de gravidade da cabeça (FIFE; O’SULLIVAN; PIETER, 2013).

Como resultado, houve diferença significativa entre as técnicas (eta2 = 0,565). Ao considerar as habilidades avaliadas, o soco em gancho e o chute giratório produziram os maiores valores de RLA. Diferenças notáveis nesses esportes são que o boxe é um evento de trocação principalmente voltado para a cabeça, enquanto o taekwondo tem sido tradicionalmente um esporte em que os pontos são atribuídos principalmente a golpes corporais (FIFE; O'SULLIVAN; PIETER, 2013).

Já o estudo de Loosemore et al. (2015) analisou as lesões no treinamento ecompetição no boxe amador da Grã-Bretanha entre 2005 e 2009. Os resultados demonstraram que mais lesões afetaram a mão do que qualquer outra localização do corpo, e que mais lesões ocorreram durante o treinamento do que durante a competição, e a maioria das lesões eram novas e não recorrentes.

A taxa total de lesões durante a competição foi 828 por 1000 horas e a taxa de lesões nas mãos na competição foi 302 lesões por 1000 horas. Taxa de lesões nas mãos em competição foi significativamente maior do que nos outros locais.Ficou claro para os autores que a prevenção de lesões deve ter como objetivo protegeras mãos e os pulsos dos boxeadores amadores de elite (LOOSEMORE et al.2015).

A pesquisa dePetrisor et al. (2019), classificou o tipo de lesão e explorou as características dos participantes e das lesões associado a querer desistir do jiu-jitsu após lesão. Os autores descrevem que a prevalência de lesões é muito alta entre os praticantes de Jiu-Jitsu, com 9 de 10 praticantes sofrendo pelo menos 1 lesão, geralmente durante o treinamento. Sendo principalmente entorses e distensões nos dedos, na extremidade superior e no pescoço.Assim, a descrição quanto aos participantes em potencial no Jiu-Jitsu devem ser informados sobre riscos significativos de lesões e instruídos sobre precauções e protocolos de segurança.

A amostra foi composta por cento e oito atletas separados em dois grupos: avançado (n = 53) e iniciante (n = 55). Os atletas responderam um questionário em relação às regiões da lesão, local da ocorrência, gravidade e mecanismo da lesão. Os principais resultados mostraram que ombros e joelhos foram os mais lesionados, localização relatada por atletas iniciantes e avançados (PETRISOR et al., 2019).

Atletas iniciantes demonstraram maior prevalência de lesões durante as sessões de treinamento (54,5%), enquanto atletas avançados relataram mais lesões durante as competições (66,1%). Os autores concluíram que atletas de Jiu-Jitsu demonstram alta prevalência de lesão principalmente no joelho e ombro. Sendo assim, embora o risco de lesões parecesse menor nos iniciantes, os avançados demonstraram maior número de lesões durante as competições como consequência de lesões nas articulações(PETRISOR et al., 2019).

O estudo epidemiológico de Lystad (2015) que analisou as lesões em esportes de combate de contato completo / total (*full contact*) forneceu uma visão geral da incidência, padrão e gravidade das lesões em seis esportes de combate de contato total populares e comumente praticados. Dados de um total de 47 estudos observacionais sugerem que há um problema significativo de lesões em esportes de combate de contato total em geral. No entanto, as taxas de incidência de lesões e os padrões de lesões variavam consideravelmente entre os diferentes estilos, o que provavelmente é um reflexo das diferenças nas regras da competição.

O estudo de Tulendiyeva et al. (2021) analisou os casos, causas e prevenção dos traumas típicos das Artes Marciais tradicionais e modernas, mostrando um breve panorama histórico dos principais estilos de combate originários da China, Coreia e Japão. Os autores concluíram que apesar da ampla aplicação de equipamentos de proteção e do endurecimento das regras do sparring, os praticantes das artes marciais modernas vêm sofrendo diversos tipos de lesões, incluindo traumas de articulações, músculos, órgãos internos e fraturas ósseas. Independentemente do desenho do estudo e do tipo de arte marcial, as lesões foram registradas com maior frequência na região da cabeça, face e pescoço.

No estudo brasileiro de Campos et al. (2021) que analisou o nível de incapacidade e dor em praticantes de capoeira, os autores revelaram que do total da amostra - composta por 65 praticantes de capoeira - 42 (64,61%) relataram dor ou desconforto. A pontuação total do SEFIP-esporte apresentou média de 2,28 pontos (DP=2,65). As regiões do corpo com maiores relatos de dor e incapacidade foram joelhos, região lombar e punho/mãos. No entanto, observamos um grau leve de incapacidade medido pelo SEFIP-esporte. Os autores ainda concluíram que os

joelhos, região lombar e punhos/mãos foram as regiões do corpo com maiores relatos de dor e incapacidade. No entanto, a deficiência apresentada pelos praticantes de capoeira foi leve.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se pela pesquisa executada, que as modalidades esportivas que configuram-se como esporte de combate (lutas), possuem em sua característica o confronto entre dois oponentes, o que deliberadamente pode ocasionar lesões - que são consideradas um dos principais fatores do afastamento dos atletas destas modalidades.

As lesões mais relatadas na literatura foram da parte de membros superiores e fraturas das mãos/dedos, assim configura que os atletas tem menor índice de lesões crônicas cerebrais, logo que deste modo, as lesões podem trazer conseqüências psicológicas e sociais e possivelmente uma imagem desfavorável à realização de atividades físicas.

Aprática de esportes de combate tem crescido ao longo dos anos de forma acelerada e objetiva, o que é visível,devido ao fato das pessoas procurarem uma prática desportiva diversificada e aderirem à participação e prática de atividades físicas, assim, configura-se a necessidade de aspectos preventivos que envolvem a prática dessamodalidade esportiva.

Assim,a prática de esportes de combate seja em âmbito amador ouprofissional, requer a observação da decorrência devido ao desequilíbrio entre o esforço a que o atletaé submetido e a capacidade de tolerar uma determinada solicitação ou até mesmo pelo desgaste ou doença pré-estabelecida, ocasionando assim, traumatismos e ferimentos que ocorrem com regularidade nos esportes de luta.

Deste modo, as lesões mais frequentes sobre os esportes de combate, podem ser divididas em grupos, de acordo com a área do corpoatingida, tendo as lesões ligamentares as mais comuns, onde ocorrem normalmente sobre choques, sobre fatores intrínsecos ou porfatores extrínsecos.

Ficou claro que:a) o estudo sobre lesões no esporte é de grande importância para que possíveis medidas preventivas sejam realizadas com maior efetividade, possibilitando o retorno do atleta as atividades emtempo hábil; b) mais estudos para

a diminuição da taxa de lesões entre os praticantes de artes marciais são necessários.C) muito pouco se sabe sobre a real gravidade das lesões em esportes de combate. Estudos futuros devem ser fortemente encorajados a adotar metodologias de estudo mais fortes.

REFERÊNCIAS

BAIRD, Lissa C. et al. Mortalityresultingfromheadinjury in professional boxing: case report. **Neurosurgery**, v. 67, n. 2, p. E519-E520, 2010.

BRENNER, Joel S.; Councilonsports medicine and fitness. Overuse injuries, overtraining, and burnout in childandadolescentathletes. **Pediatrics**, v. 119, n. 6, p. 1242-1245, 2007.

CYNARSKI, Wojciech J.; KUDLACZ, Marcin. Injuries in martialartsandcombatsports-acomparativestudy. **ArchivesofBudo**, v. 4, p. 91-97, 2008.

FIFE, G. P.; O'SULLIVAN, D.; PIETER, W. Biomechanicsofheadinjury in olympic taekwondo andboxing. **Biologyofsport**, v. 30, n. 4, p. 263-268, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. SP: Atlas, 2010

JAMES, Lachlan P. et al. Towards a determinationofthephysiologicalcharacteristicsdistinguishingsuccessfulmixedmartial artsathletes: a systematic review ofcombatsportliterature. **Sports Medicine**, v. 46, n. 10, p. 1525-1551, 2016.

KOCHHAR, T. et al. Risk of cervical injuries in mixedmartialarts. Br J Sports Med. n. 39, p. 444-447, 2005. Disponível em <https://doi.org/10.1136/bjsm.2004.011270>. Acesso em 12 Fev. 2020.

LOOSEMORE, Michael et al. Boxinginjuryepidemiology in theGreatBritainteam: a 5-year surveillancestudyofmedicallydiagnosedinjuryincidenceandoutcome. **British journalofsports medicine**, v. 49, n. 17, p. 1100-1107, 2015.

PEDRINI, Lorenzo; JENNINGS, George. Cultivatinghealth in martialartsandcombatsportspedagogies: A theoretical framework onthecareofthe self. **Frontiers in Sociology**, v. 6, p. 601058, 2021.

PETRISOR, Brad A. et al. Injury in Brazilian jiu-jitsu training. **Sports Health**, v. 11, n. 5, p. 432-439, 2019.

SILVA JUNIOR, Jorge Nelson da et al. Injuryprevalence in Brazilian jiu-jitsu athletes: comparisonbetweendifferentcompetitivelevels. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 20, p. 280-289, 2018.

TOMAZONI, Shaiane da Silva; ZANETTO, Bruna Guimarães dos Santos; LEAL JUNIOR, Ernesto Cesar Pinto. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas adolescentes. **ConScientiae Saúde**, v. 10, n. 1, p. 122-128, 2011.

VELLIOS, Evan E. et al. Technology used in thepreventionandtreatmentofshoulderandelbow injuries in the overhead athlete. **Current Reviews in Musculoskeletal Medicine**, v. 13, n. 4, p. 472-478, 2020.

VOTRE SJ. **Cultura, atividade corporal e esporte**. Rio de Janeiro: Editora Central da Universidade Gama Filho, 2005.

WIECHMANN, Gerald Julius et al. Evaluationofmuscledamagemarkeraftermixedmartial arts matches. **Orthopedic reviews**, v. 8, n. 1, 2016.