

**UNIVERSIDADE SANTO AMARO**

**Curso de Fisioterapia**

**Lucas Gonzalez Silva**

**PRINCIPAIS LESÕES ENCONTRADAS EM ATLETAS DE JIU-JITSU:  
REVISÃO DE LITERATURA**

**São Paulo**

**2021**

**Lucas Gonzalez Silva**

**PRINCIPAIS ARTICULAÇÕES LESIONADAS EM ATLETAS DE JIU-  
JITSU: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Fisioterapia da Universidade  
Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial  
para obtenção do título Bacharel em  
Fisioterapia.

Orientador: Prof. Ms. Cassiano Sandrini

**São Paulo**

**2021**

## FICHA CATALOGRÁFICA

S581p Silva, Lucas Gonzalez

Principais articulações lesionadas em atletas de jiu-jitsu: revisão de literatura / Lucas Gonzalez Silva. – São Paulo, 2021.

41 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Universidade Santo Amaro, 2021.

Orientador: Prof. Me. Cassiano Sandrini

1. Jiu-jitsu. 2. Lesões no esporte. 3. Traumatismo em atletas. 4. Artes Marciais. I. Sandrini, Cassiano, orient. II. Universidade Santo Amaro. IV. Título.

Elaborada por Maria Lucélia S Miranda – CRB 8 / 7177

**Lucas Gonzalez Silva**

**PRINCIPAIS ARTICULAÇÕES LESIONADAS EM ATLETAS DE JIU-JITSU:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade – Santo Amaro, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia Orientador Profº. Me. Cassiano Sandrini.

Data da Aprovação: \_\_20\_\_ / \_\_05\_\_ / \_\_2021\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

  
Dr. Cassiano Sandrini  
Fisioterapeuta  
CREFITO 36998-F

---

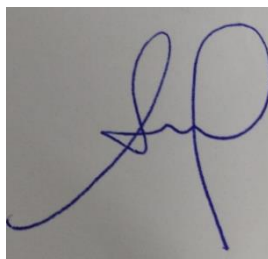
Profº. Me. Cassiano Sandrini

(Orientador)

*Carlos Eduardo Oliveira*

---

(Banca externa)



---

(Banca Interna)

CONCEITO FINAL: \_\_\_\_**9.0**\_\_\_\_.

## **AGRADECIMENTOS**

A primeiramente à Deus por minha vida, família e amigos.

Agradeço a minha mãe Deise e minha vó Regina, que me deram apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

À minha namorada Milena por todo apoio, compreensão e paciência demonstrada durante o período do projeto.

Ao meu professor orientador Cassiano pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

## RESUMO

**Introdução:** O Jiu-Jitsu é uma arte marcial de origem japonesa que tem como significado “Arte Suave”. No Brasil, o JJ ganhou um estilo específico, conhecido como Brazilian Jiu-Jitsu, um esporte de combate e autodefesa que surgiu no começo do século XX, a partir da Família Gracie, onde foi aperfeiçoado e se tornou a arte marcial mais praticada em todo mundo. Como toda arte marcial, o praticante está exposto à ocorrência de lesões musculoesqueléticas, podendo ser lesões leves ou graves.

**Objetivos:** O objetivo geral deste estudo é identificar as principais lesões encontradas em atletas de jiu-jitsu. **Metodologia:** Este estudo foi realizado por meio de uma revisão de literatura, buscando conhecer sob visão de alguns autores, a prevalência de lesões em atletas de jiu-jitsu, compreendida entre os anos de 2001 a 2020. A pesquisa foi realizada nas bases de dados biblioteca virtual UNISA, MEDLINE, PUBMED, LILACS, SciELO e livros nos idiomas da língua português e inglesa. **Resultados e Discussão:** Posterior às análises e coleta de dados, encontrou-se 9 artigos que estão de acordo com os critérios de inclusão e exclusão e foram incluídos nessa revisão. Os artigos relatam que os principais locais acometidos por lesões são: joelho, cotovelo, ombro, falanges da mão/pé, tornozelo, cervical e lombar. Notou-se também que o principal ambiente em que as lesões ocorrem é durante o treinamento, devido a carga excessiva de treinos. **Conclusão:** Conclui-se que as lesões sofridas durante os treinamentos foram mais prevalentes do que as sofridas nas competições, devido ao maior número de horas de prática durante os treinamentos. Sendo as regiões anatômicas mais afetadas os joelhos e ombros seguidos pelas demais regiões como cotovelo, falanges de mão e pés, tornozelo, coluna cervical e lombar. Além disso também evidenciou que atletas novatos tendem a sofrer lesões de gravidade leve e moderado, já atletas avançados por lesões severas e moderadas.

**Palavras-Chave:** Jiu-Jitsu; Lesões no esporte; Traumatismo em atletas; Artes marciais.

## ABSTRACT

**Introduction:** Jiu-Jitsu (JJ) is a martial art of Japanese origin that means “Smooth Art”. In Brazil, JJ gained a specific style, known as Brazilian Jiu-Jitsu, a combat and self-defense sport that emerged in the early twentieth century, from the Gracie Family, where it was perfected and became the most practiced martial art throughout world. Like all martial arts, the practitioner is exposed to the occurrence of musculoskeletal injuries, which may be mild or severe injuries. **Objectives:** The general objective of this study is to identify the main injuries found in Jiu-Jitsu athletes. **Methodology:** This study was carried out through a literature review, seeking to know, under the view of some authors, the prevalence of injuries in Jiu-Jitsu athletes, between the years 2001 to 2020. The research was carried out in the databases virtual library UNISA, MEDLINE, PUBMED, LILACS, SciELO and books in Portuguese and English. **Results and Discussion:** After the analysis and data collection, 9 articles were found that are in accordance with the inclusion and exclusion criteria and were included in this review. The articles report that the main sites affected by injuries are: knee, elbow, shoulder, hand / foot phalanges, ankle, cervical and lumbar. It was also noted that the main environment in which injuries occur is during training, due to the excessive training load. **Conclusion:** In conclusion, injuries suffered during training were more prevalent than those suffered in competitions, due to the greater number of hours of practice during training. The anatomical regions most affected are the knees and shoulders followed by the other regions such as elbow, hand and foot phalanges, ankle, cervical and lumbar spine. In addition, it also showed that novice athletes tend to suffer injuries of mild and moderate severity, whereas athletes advanced by severe and moderate injuries.

**Keywords:** Jiu Jitsu; Sports injuries; Trauma in athletes; Martial arts.

## Lista de Quadros

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Quadro 1.</b> Prevalência de lesões em atletas de jiu-jitsu brasileiro: comparação entre diferentes níveis competitivos .....    | 25 |
| <b>Quadro 2.</b> Epidemiologia de lesões ortopédicas em atletas Jiu-Jitsu .....                                                     | 26 |
| <b>Quadro 3.</b> Lesão no treinamento de Brazilian Jiu-Jitsu .....                                                                  | 27 |
| <b>Quadro 4.</b> Prevalência de lesões durante o treinamento de Brazilian Jiu-Jitsu .....                                           | 28 |
| <b>Quadro 5.</b> Avaliação de lesões durante a competição de Jiu-Jitsu Brasileiro .....                                             | 29 |
| <b>Quadro 6.</b> Incidência de lesão entre lutadores brasileiros de Jiu-Jitsu no Mundial de Jiu-Jitsu Sem Kimono 2009 .....         | 30 |
| <b>Quadro 7.</b> Taxa e padrão de lesões entre os praticantes de jiu-jitsu brasileiro: um estudo de pesquisa .....                  | 31 |
| <b>Quadro 8.</b> Prevalência de lesões no Jiu-Jitsu segundo relato dos atletas participantes dos campeonatos mundiais de 2006 ..... | 32 |
| <b>Quadro 9.</b> Prevalência de lesões musculoesqueléticas em competidores de jiu-jitsu: estudo transversal .....                   | 33 |

## FIGURAS

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1.</b> Tabela de golpes proibidos por faixa e idade .....                                                          | 19 |
| <b>Figura 2.</b> Fluxograma .....                                                                                            | 24 |
| <b>Figura 3.</b> Lesões relatadas para cada faixa entre lutadores de jiu-jitsu durante o<br>Campeonato Mundial de 2009 ..... | 35 |
| <b>Figura 4.</b> Distribuição da frequência das lesões por região anatômica e graduação<br>de faixas .....                   | 36 |

## Lista de Abreviaturas

|         |                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| BJJ     | Brazilian Jiu-Jitsu                                          |
| JJ      | Jiu-Jitsu                                                    |
| LILACS  | Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde |
| MEDLINE | Medical Literature Analysis and Retrieval System Online      |
| PEDro   | Physiotherapy Evidence Database                              |
| SCIELO  | Scientific Eletronic Library Online                          |
| CBJJ    | Confederação Brasileira de Jiu Jitsu                         |
| IBJJF   | Internacional Brazilian Jiu-Jitsu Federation                 |
| MMA     | Mixed Martial Arts                                           |

## SUMÁRIO

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>                  | <b>12</b> |
| <b>2. OBJETIVOS .....</b>                   | <b>14</b> |
| 2.1 Objetivo Geral.....                     | 14        |
| 2.2 Objetivos Específicos.....              | 14        |
| <b>3. METODOLOGIA .....</b>                 | <b>15</b> |
| <b>4. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>        | <b>16</b> |
| 4.1 História do Jiu-Jitsu.....              | 16        |
| 4.2 Prática do Jiu-Jitsu.....               | 17        |
| 4.3 Sistema de graduação do Jiu-Jitsu ..... | 18        |
| 4.4 Técnicas do Jiu-Jitsu .....             | 20        |
| 4.5 Lesões esportivas .....                 | 21        |
| 4.6 Lesões associadas ao Jiu-Jitsu .....    | 22        |
| <b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>      | <b>24</b> |
| <b>6. CONCLUSÃO .....</b>                   | <b>38</b> |
| REFERÊNCIAS .....                           | 39        |

## 1 INTRODUÇÃO

O termo Jiu-Jitsu é a maneira ocidental de se falar e escrever o termo japonês, formado por ideogramas chineses “ju-jutsu” que significa arte suave. O *Brazilian Jiu-Jitsu (BJJ)*, como é conhecido internacionalmente, ou Jiu-Jitsu brasileiro, é uma arte marcial de contato com uma raiz japonesa que utiliza golpes de alavancas, torções e pressões para fazer com que o oponente venha a ser dominado, o que pode, ocasionalmente, resultar em lesões.<sup>1,2</sup>

Como toda arte marcial, o JJ possui um sistema de graduação que se dá através de cinco faixas de cores diferentes coloridas: branca, azul, roxa, marrom e preta, cada uma delas possui seus níveis de complexidade com o objetivo de uniformizar e facilitar o ensino da prática, padronizando também os campeonatos, tendo em vista que todos os campeonatos que são regidos pela CBJJ e IBJJF utilizam este sistema.<sup>3</sup>

Devido às características de ações motoras no Jiu-Jitsu, e pelo fato de constituir um esporte de contato, a musculatura esquelética está em constante exposição tendo sobrecargas posturais, forças excessivas e uma alta frequência de repetições de movimentos. Nesse caso, os atletas estão constantemente sujeitos a lesões decorrentes dos golpes, como também dos choques corporais contra o adversário.<sup>4</sup>

Ademais, existem várias situações na modalidade que expõem o praticante a diversos tipos de lesões, podendo ocorrer em treinos ou competições. O Jiu-Jitsu é um esporte que proporciona riscos às estruturas anatômicas dos praticantes. O processo de dominância ou submissão culmina em golpes que infligem dor devido estresse nas estruturas, musculares, articulares e circulatórias.<sup>4</sup>

O golpes envolvem projeções de queda, estrangulamento na região cervical e estresse nas estruturas das articulações da coluna: cervical e lombar, nos membros superiores: ombros, cotovelo, punho e mãos, e, nos membros inferiores: joelhos e pés. Importante salientar que a maioria das lesões (78%) sofridas em competições de Jiu-Jitsu são de ordem ortopédica, muitas das quais requerem atenção médica ou intervenção cirúrgica.<sup>4</sup>

Tendo em vista o crescimento do número de praticantes, em média 2,5 milhões brasileiros<sup>5</sup>, e o alto nível de competitividade do esporte, o presente estudo tem como justificativa ressaltar a importância do conhecimento das lesões que acometem os atletas durante o treinamento em Jiu-Jitsu, tanto em atletas competitivos quanto em não competitivos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

- Identificar as principais lesões encontradas em atletas de Jiu-Jitsu.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Contextualizar historicamente o Jiu-Jitsu.
- Sintetizar artigos relacionados a prevalência e incidência de lesões em atletas de jiu-jitsu.
- Relacionar/comparar índice de lesões a graduação e nível do praticante.

### **3 METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento da pesquisa e melhor compreensão do tema, (esta revisão de literatura) foi elaborada a partir dos registros, análise e organização dos dados bibliográficos e acervos literários, instrumentos que permitiram uma maior compreensão e interpretação crítica das fontes obtidas.

A pesquisa foi elaborada com embasamento em materiais publicados sobre o tema: livros, artigos científicos, publicações periódicas e materiais disponíveis na internet nos seguintes bancos de dados: biblioteca virtual UNISA, MEDLINE, PUBMED, LILACS, SciELO, utilizando as palavras-chaves: Jiu-Jitsu; Lesões no esporte; Traumatismo em atletas; Artes marciais. Assim, considerando estudos observacionais, retrospectivos, estudos experimentais e de análise crítica da literatura.

A organização do material foi realizada seguindo as etapas e procedimentos do cronograma, iniciada com a identificação preliminar da bibliografia, interpretação, análise e síntese do material.

#### **Critérios para inclusão**

Este estudo contempla artigos cujo ano de publicação estejam período de 2001 a 2020, nos idiomas português, inglês.

#### **Critérios de exclusão**

Foram monografias e trabalhos de conclusão de curso, além dos que estavam fora do período determinado na pesquisa.

#### **Tipo de estudo**

O presente estudo trata de uma revisão de literatura científica na modalidade denominada integrativa, realizada por meio de uma pesquisa bibliográfica. A escolha

desse método oportuniza um embasamento científico que permitiu, através das pesquisas realizadas, compreender as principais lesões encontradas em atletas de jiu-jitsu, tendo como benefício permitir a síntese de estudos publicados o que possibilitou maior entendimento e conclusão sobre o objeto do estudo

## **4 REVISÃO DE LITERATURA**

### **4.1 HISTÓRIA DO JIU-JITSU**

Sua origem, como em quase todas as artes marciais ancestrais, não poder ser apontada com precisão. Para alguns historiadores o Jiu-Jitsu ou a “arte suave”, foi originado nas montanhas da Índia há 2.500 anos e era praticado por monges budistas. Supostamente se difundiu pela China e, por volta de 400 anos atrás, estabeleceu-se no Japão, onde encontrou as condições apropriadas para se fortalecer e se popularizar.<sup>1</sup>

A finalidade do Jiu-Jitsu se deu pelo fato de que, no campo de batalha, um samurai poderia em algum momento acabar sem suas espadas ou lanças, assim necessitando de algum outro método para sua defesa. Como golpes traumáticos não se mostravam eficientes devido ao peso de armaduras, assim quedas, torções e estrangulamentos começaram a ganhar um espaço pela sua grande eficiência no campo de batalha.<sup>1,2</sup>

Na América do Sul, a chegada do Jiu-Jitsu foi estabelecida por Konsei Maeda um lutador que viajava em busca de lutas para provar a essência da arte suave, passando por países da Europa, das Américas e por fim chegando ao Brasil, onde se estabeleceu em Belém do Pará. Carlos Gracie (1902-1994), na sua adolescência, viu pela primeira vez uma apresentação do japonês, que era capaz de dominar e finalizar gigantes da região. Amigo de seu pai, Gastão Gracie, Maeda concordou em ensinar ao garoto irrequeto a arte suave.

Aluno dedicado, Carlos Gracie graduou-se professor de Jiu-Jitsu com Konsei Maeda e fundou, em 1925, a primeira academia de Jiu-Jitsu da família Gracie. Assim, passou a disseminar o seu conhecimento para familiares e amigos. Hoje, a técnica é mundialmente conhecida como Jiu-Jitsu Brasileiro (*Brazilian Jiu-Jitsu - BJJ*), sendo a

família Gracie responsável pela regulamentação do esporte no Brasil e no mundo, através da fundação da Confederação Brasileira de Jiu-Jitsu (CBJJ) e da Federação Internacional de Jiu-Jitsu Brasileiro (International Brazilian Jiu-Jitsu Federation-IBJJF).<sup>1,6</sup>

Nos anos de 1990, a arte foi popularizada através do Ultimate Fighting Championship (UFC) criado por Rorion Gracie em 1993, onde se deu o início do esporte midiático conhecido hoje como MMA (artes marciais mistas). Royce Gracie foi o vencedor das 3 primeiras edições da competição, enquanto os irmãos e primos como Rickson, Renzo, Ralph, Royler e Ryan, Carley também participavam e venciam em competições similares nacional e internacionalmente. Assim, o Jiu-Jitsu impactou o universo das artes marciais e causou um grande aumento na procura pelo ensino do Jiu-Jitsu mundialmente.<sup>1,6</sup>

## **4.2 A PRÁTICA DO JIU-JITSU**

O Jiu-Jitsu, configura-se como um estilo de luta que combina aspectos físicos – motores diversificados, como quedas, torções, traumatismos por contato, imobilizações, chaves e estrangulamentos, entre diferentes situações de ataque e defesa.<sup>7</sup>

A luta se desenvolve em uma plataforma chamada de tatame, com dimensão de 64m<sup>2</sup> e área de combate de 36m<sup>2</sup>, na qual ficam os lutadores devidamente uniformizados com quimonos e faixa, e o árbitro. Ao sinal do árbitro os lutadores se iniciam em pé, onde os atletas utilizam de técnicas de queda, a fim de deslocar o centro de gravidade do oponente causando desequilíbrio e possivelmente a queda dele. A luta tem continuidade no solo, onde os atletas aplicam seus golpes e conquistam posições vantajosas com o objetivo de demonstrar superioridade ao árbitro.<sup>6</sup>

O ganhador da luta é aquele que finaliza o oponente por submissão ou alcança a maior soma de pontos, a pontuação é decorrente de quedas (dois pontos), montada (quatro pontos) passagem de guarda (três pontos), e pegada pelas costas (quatro pontos). Em casos de empate por pontos, o árbitro analisa as vantagens que são dadas quando o lutador encaixa um golpe no oponente, caso o empate persista, serão analisadas as punições que são a falta de combatividade, fuga da área de luta entre

outras, e se mesmo assim mantiver o empate cabe ao juiz decidir o ganhador, não podendo haver empate.<sup>6</sup>

O objetivo principal da luta é vencer o oponente forçando á desistência ou o deixando fora de ação, mediante as circunstâncias de riscos variados para a integridade física do adversário devido à aplicação das diferentes técnicas do esporte. O Jiu-jitsu é um esporte que demanda agilidade, equilíbrio, e, acima de tudo força física na execução dos golpes, composto por momentos de gestos motores muito intensos que normalmente ocorre na execução de alguma técnica de ataque, mas também existem momentos de baixa intensidade ou pausa, onde os esforços são diminuídos, caracterizando a modalidade como intermitente<sup>3</sup>

Segundo Silva e Júnior (2013), o jiu-jitsu é considerado uma competição complexa em que são necessárias várias habilidades além da força física, seguindo sempre os princípios da não violência, é semelhante a um jogo de xadrez, pois é uma luta que exige antes de tudo, concentração, equilíbrio e ataque moderado, utilizando a fraqueza dos oponentes. O Jiu-Jítsu é um esporte que exige muito trabalho muscular, principalmente do ombro e joelho, pois sua prática envolve pegadas, movimentos de puxar e empurrar o adversário com as mãos no quimono do adversário, projeções e quedas, além de técnicas que forçam as articulações. Estas habilidades envolvem tanto a musculatura dos membros superiores quanto a dos membros inferiores, que por isso, necessitam ser mais fortes.<sup>8</sup>

#### **4.3 SISTEMA DE GRADUAÇÃO DO JIU-JITSU**

Para praticantes que iniciam a partir dos 16 anos, o processo irá começar com a faixa branca seguida pela azul, roxa marrom, preta e vermelha. Já para praticantes de 04 a 15 anos, a graduação se inicia na branca e segue para cinza, amarela, laranja e verde. O fato de possuir maior variedade de faixas e cores para crianças e jovens torna a prática atrativa e estimulante para eles.<sup>3</sup>

A graduação do Jiu-Jítsu inicia com os atletas na faixa branca, por um tempo não determinado, em seguida acontece a passagem para a faixa azul que se dá com idade mínima de 16 anos. Após dois anos na faixa azul eles já podem ser graduados a faixa roxa, onde o aluno tem que permanecer um ano e meio nela até poder migrar

para a faixa marrom e mais um ano na marrom até ser elegível a faixa preta. Somente depois adquirir os conhecimentos e técnicas que cada faixa impõe o atleta é graduado e passa de faixa.<sup>9</sup>

|    | 4 anos a 12 anos | 13 anos a 15 anos | 16 a 17 anos e Adulto a Master 6 (branca) | Adulto a Master 6 (azul e roxa) | Adulto a Master 6 (marrom e preta) |                                                                                                                            |
|----|------------------|-------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | ●                |                   |                                           |                                 |                                    | Posição de finalização forçando a abertura da virilha                                                                      |
| 2  | ●                | ●                 |                                           |                                 |                                    | Estrangulamento que force a cervical                                                                                       |
| 3  | ●                | ●                 |                                           |                                 |                                    | Chave de pé reta                                                                                                           |
| 4  | ●                | ●                 |                                           |                                 |                                    | Estrangulamento utilizando a manga do kimono (Ezequiel)                                                                    |
| 5  | ●                | ●                 |                                           |                                 |                                    | Gravata técnica de frente                                                                                                  |
| 6  | ●                | ●                 |                                           |                                 |                                    | Omoplata                                                                                                                   |
| 7  | ●                | ●                 |                                           |                                 |                                    | Triângulo (Puxando a cabeça)                                                                                               |
| 8  | ●                | ●                 |                                           |                                 |                                    | Triângulo de mão                                                                                                           |
| 9  | ●                | ●                 | ●                                         |                                 |                                    | Chave que pressione as costelas ou os rins dentro da guarda fechada                                                        |
| 10 | ●                | ●                 | ●                                         |                                 |                                    | Mão de Vaca                                                                                                                |
| 11 | ●                | ●                 | ●                                         |                                 |                                    | Single leg com a cabeça para fora                                                                                          |
| 12 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               |                                    | Chave de biceps                                                                                                            |
| 13 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               |                                    | Chave de panturrilha                                                                                                       |
| 14 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               |                                    | Leg lock (chave de joelho reta)                                                                                            |
| 15 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               |                                    | Mata-leão no pé                                                                                                            |
| 16 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | Bate estaca                                                                                                                |
| 17 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | Chave de cervical                                                                                                          |
| 18 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | Chave de calcanhar                                                                                                         |
| 19 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | Chave que torça o joelho                                                                                                   |
| 20 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | Cruzada de perna (ver página 26)                                                                                           |
| 21 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | Queda-tesoura                                                                                                              |
| 22 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | Na chave de pé reta, girar na direção do pé que                                                                            |
| 23 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | No mata-leão no pé, aplicar a pressão para o lado externo do pé                                                            |
| 24 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | Torcer os dedos para trás                                                                                                  |
| 25 | ●                | ●                 | ●                                         | ●                               | ●                                  | Segurar na faixa do adversário e projetá-lo de cabeça ao solo enquanto se defende de um Single Leg com a cabeça para fora. |

Figura 1. Tabela de golpes proibidos por faixa e idade (Fonte: IBJJ 2017)<sup>3</sup>

Segundo Peluizio e Marins (2014), a divisão em faixas e suas respectivas cores, visa equilibrar as lutas, minimizando as diferenças de força, peso e velocidade entre os competidores.<sup>10</sup>

Além das faixas o Jiu-Jitsu possui uma classificação de categoria que é determinada de acordo com a massa corporal de cada praticante. Varia entre a categoria galo (até 57,50 kg), pluma (até 64 kg), pena (até 70 kg), leve (até 76 kg), médio (até 82,30 kg), meio-pesado (até 88,30 kg), pesado (até 94,30 kg), super pesado (até 100,50 kg), pesadíssimo (+100,5kg) e a categoria absoluto, que permite praticantes de qualquer massa corporal.<sup>3</sup>

#### 4.4 TÉCNICAS DO JIU-JITSU

O Esporte praticado hoje, apresenta em sua essência 6 tipos de técnicas: projeções, imobilizações, pinçamentos, chaves, torções e estrangulamentos. As técnicas são baseadas em princípios biomecânicos projetados para atacar as articulações, utilizando de alavancas para ir além da amplitude de movimento e podem causar sérias lesões aos oponentes quando aplicadas com toda sua magnitude.<sup>11</sup>

Quanto às projeções, estas têm como objetivo derrubar o adversário no tatame, por meio de desequilíbrios. Assim o impacto entre o corpo do praticante e a superfície de luta é inevitável, já que as projeções por si só, resultam em quedas. Segundo Souza e Mendes (2014), o impacto das quedas atinge diretamente as extremidades do corpo, podendo atingir alguns órgãos e sistemas do organismo, justificando assim a importância do seu amortecimento.<sup>11,12</sup>

As imobilizações são mais comuns no solo, impossibilitando os movimentos do adversário, impedindo que o mesmo reaja com algum ataque. As imobilizações não apresentam características lesivas, nem para quem está imobilizando, nem para o imobilizado.<sup>12</sup>

Os pinçamentos, que são as “chaves de bíceps” e “chave de panturrilha”, almejam pressionar a musculatura, resultando em uma dor extrema inicial, fazendo com que o adversário perca parte do foco da luta, muitas vezes tomando uma posição mais recuada. O mais comum é pressionar a tíbia do atacante contra o bíceps braquial e tríceps sural do oponente.<sup>13</sup>

As chaves são formas de ataque comuns, sendo mais utilizadas na articulação do cotovelo, joelho e punho. O objetivo das chaves é hiperestender a articulação do oponente ao extremo, ocasionando sintomas de desconforto e dor.<sup>6</sup>

As torções também oferecem riscos para as estruturas articulares, fazendo com que a amplitude da articulação exceda a amplitude da estrutura anatômica. Dentre as torções mais comuns, estariam as “Americanas” e “Omopectas” as quais atingem a articulação do ombro. As principais articulações afetadas são a cintura escapular e tornozelo.<sup>12,13</sup>

Os estrangulamentos têm como objetivo dificultar a respiração do oponente,

interrompendo o fluxo de ar e levando à desistência da luta. Podem ser realizados com o auxílio da lapela do quimono ou até mesmo com os braços e pernas.<sup>14</sup>

Os praticantes do jiu-jitsu estão expostos continuamente a lesões, já que se tratar de um esporte de combate, com frequente choque corporal contra o oponente. Além disso, em virtude do objetivo da arte marcial ser a neutralização do adversário, este esporte apresenta maiores índices de lesões.<sup>4,15</sup>

#### 4.5 LESÕES ESPORTIVAS

As lesões musculoesqueléticas são patologias que implicam na funcionalidade dos músculos, tendões, articulações, ligamentos, nervos, discos vertebrais, cartilagens e vasos sanguíneos, as quais podem ser ocasionadas pela prática desportiva de origem traumática ou por sobrecarga do sistema musculoesquelético.<sup>16</sup>

De acordo com Carvalho (2010), as lesões desportivas são qualquer intercorrência sofrida por um atleta durante o treinamento ou competição que o leve ao afastamento de pelo menos um dia da prática esportiva. Tais lesões podem ocorrer com frequência e provocar alterações na vida do atleta, pois além de ocasionar a interrupção no plano de treinamento, implica no desempenho físico e psicológico do atleta.<sup>17</sup>

As lesões esportivas podem ocorrer em várias regiões, sendo elas caracterizadas ao total em nove. Conforme Prentice (2009) são elas:<sup>18</sup>

**Lesão Musculoesquelética:** é a mais frequente, são alterações no funcionamento do muscular, se iniciam com estresse no local de forma assintomática e depois surgem lesões como distensões musculares e comprometimento das fibras, são caracterizadas por gravidade onde o grau 1 é a ruptura das fibras, grau 2 a laceração das fibras e o grau 3 a perda da função muscular;

**Lesões Articulares:** são lesões capsulares e ligamentares que afetam a articulação e seu funcionamento estável durante um movimento;

**Lesões Ósseas:** são mais traumáticas, pois envolve força no mecanismo do trauma, causam angústia ao atleta e muitas vezes precisam de imobilizações;

**Entorses:** é a sobrecarga intensa, causa a ruptura dos tecidos moles, como

ligamentos, tensão muscular ou capsulas, também são caracterizadas por gravidade, onde, 1 é leve, 2 é moderado e 3 é grave.

**Estiramentos:** é uma lesão causada por um alongamento excessivo das fibras musculares resultando em rompimento das fibras. Ocorrem entre o ventre muscular e o tendão seu grau é medido por fibras lesionadas, sendo de grau 1 a grau 3 que é o mais grave e o que envolve mais fibras rompidas;

**Lesões Tendíneas:** é uma das mais responsáveis pelo afastamento de atletas, ocorrem por inflamações na membrana sinovial que cobre o tendão, ocasionando a tendinite (inflamação no tendão);

**Bursites:** são lesões nas bursas (sacos com líquidos que auxiliam no amortecimento entre fricções), na bursite ocorre um processo de irritação e inflamação dessas bolsas, podendo ser classificadas como químicas, sépticas ou friccionais, levando até a inflamação generalizada como a artrite reumatoide;

**Apofisites:** são dores do crescimento, é uma inflamação que ocorre nos ossos, a contração excessiva e repetitiva leva a inflamação das placas de crescimento, consequentemente o atleta sofre pela diminuição da flexibilidade muscular.

#### 4.6 LESÕES ASSOCIADAS AO JIU-JITSU

De acordo com Nery (2014), as lesões musculoesqueléticas se tornaram comum entre os praticantes devido ao aumento da prática e das exigências do esporte. Estas lesões podem surgir em ação de fatores intrínsecos, extrínsecos ou ambos, sendo intrínsecos relacionados à idade, gênero, condição física e motora, fatores nutricionais e psicológicos. Já os extrínsecos corresponderiam a especificidade da técnica aplicada, acessórios utilizados na prática desportiva, carga de competições, periodização dos treinos e fatores climáticos.<sup>19</sup>

Segundo a descrição de Horta (2010) lesões desportivas são uma condição patológica traumática que tem origem em uma situação de jogo ou prática desportiva, ocorrendo à redução do exercício, necessidade de tratamento ou necessidades médicas do ponto de vista econômico e social. O autor ainda cita que as lesões podem

ser classificadas como macrotraumáticas e microtraumáticas, sendo as lesões macrotraumáticas as luxações, lesões, entorses, distensões, originadas por gestos motores rápidos e de explosão, acometendo praticantes de modalidades de forte contato físico, como no Jiu-Jitsu, já as microtraumáticas englobam gestos motores repetitivos e de baixo impacto levando a lesões de menor impacto como a tendinite, bursite e musculopatias.<sup>20</sup>

As capacidades físicas necessárias durante a prática do Jiu-Jitsu são a flexibilidade, a força, a potência, a velocidade, a resistência aeróbica, a agilidade, a coordenação, o equilíbrio, a resistência muscular localizada e a composição corporal. O aperfeiçoamento destas capacidades físicas geram influências positivas sobre desempenho do atleta, e, conseqüentemente sua qualidade de vida, bem como a prevenção da ocorrência de lesões.<sup>21</sup>

Silva e Junior (2013), afirmaram que as lesões ocorrem em duas fases distintas: fase de treinamento ou fase de competição. A fase treinamento é caracterizada por lesões típicas e atípicas, ocorrendo com menor intensidade e gravidade do que na fase de competição. Já na fase de competição, devido à necessidade de autoafirmação, o desejo de vencer seus adversários faz com que as lesões atípicas e principalmente típicas ocorram com maior frequência e gravidade do que na fase de treinamento.<sup>8</sup>

Projeções podem provocar lesões em região cervical, podendo gerar danos neurológicos ou vasculares. Dependendo do impacto e da forma que o lutador sofreu a queda, podem acarretar lesões musculares e articulares como estiramentos, entorses, sinovite, subluxação e luxação articular e até fraturas ósseas. Tais danos podem ser irreversíveis para o atleta, impossibilitando o retorno a suas atividades.<sup>22</sup>

As chaves e torções possibilitam a ocorrência de possíveis lesões como estiramentos, entorses, subluxação ou luxação articular, lesões osteocondrais e fraturas devido ao excesso de amplitude da no momento do golpe.<sup>15</sup>

Já as técnicas de pinçamento dependendo da força aplicada, o oponente pode sofrer estiramentos de primeiro e terceiro grau em regiões como bíceps braquial e tríceps sural.<sup>13</sup>

Seguem os resultados da pesquisa, considerando todas as técnicas envolvidas

na prática do Jiu-Jitsu e a possibilidade de elas causarem sérias lesões aos oponentes.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 36 artigos seguindo os descritores citados; 9 artigos foram selecionados após passar pelos critérios de inclusão e exclusão; segue abaixo o fluxograma e a tabela com os artigos encontrados:

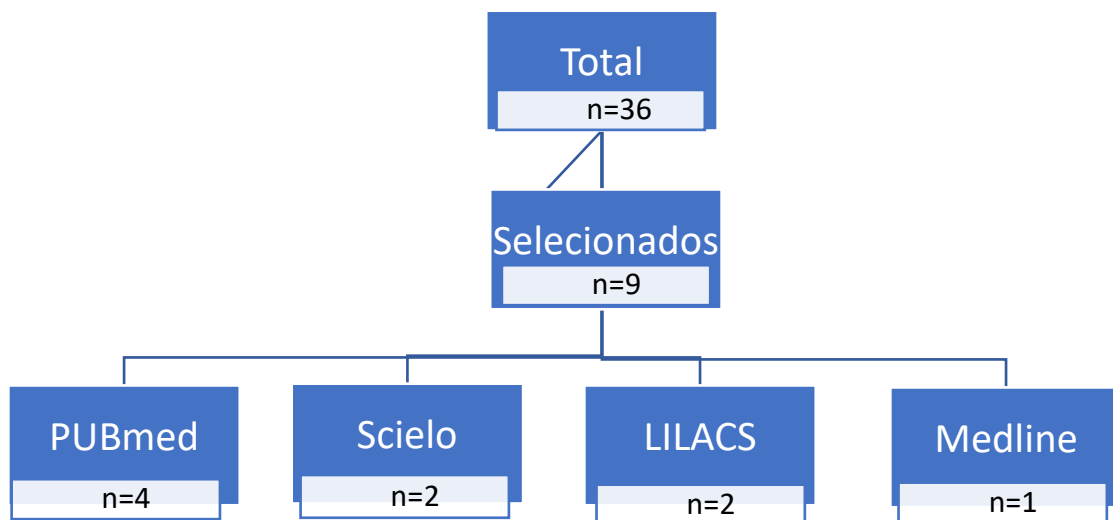


Figura 2. Fluxograma.

**Quadro 1** – Prevalência de lesões em atletas de jiu-jitsu brasileiro: comparação entre diferentes níveis competitivos.

| <b>Título/ autor/ano</b>                                                                                                                          | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Método</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Injury prevalence in Brazilian jiu-jitsu athletes: comparison between different competitive levels Junior JN da Silva, et al (2018) <sup>23</sup> | O objetivo deste estudo foi verificar as regiões do corpo afetadas por lesões, o local de maior ocorrência de lesão, o mecanismo e a gravidade das lesões em atletas iniciantes e avançados de Brazilian jiu-jitsu (BJJ). | Cento e oito atletas participaram deste estudo, separados em dois grupos: avançados (n = 53) e iniciantes (n = 55). Os atletas responderam um questionário sobre as regiões acometidas por lesões, local de ocorrência, grau de gravidade e mecanismos. O teste do Qui-Quadrado e análise de regressão logística foram utilizados com o nível de significância de $p < 0,05$ . | Os principais resultados mostraram que o ombro e o joelho foram os locais de lesão mais citados pelos atletas iniciantes e avançados; os atletas iniciantes apresentaram maior prevalência de lesões durante a sessão de treino (54,5%), enquanto os atletas avançados apresentaram mais lesões durante as competições (66,1%). Foram observadas associações significativas entre atletas iniciantes e avançados para as principais articulações ( $p < 0,05$ ). A chance de ter lesão foi de 70-87% menor para iniciantes do que avançados nas principais articulações citadas. |

**Quadro 2 – Epidemiologia de lesões ortopédicas em atletas Jiu-Jitsu.**

| <b>Título/ autor/ano</b>                                                                                          | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                  | <b>Método</b>                                                                                                                                                                                                                          | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EPIDEMIOLOGY<br>OF ORTHOPEDIC<br>INJURIES IN JIU-<br>JITSU ATHLETES<br>Nicolini AP, et al<br>(2020) <sup>24</sup> | Este estudo tem<br>como objetivo<br>identificar um perfil<br>epidemiológico das<br>lesões ortopédicas<br>presentes em<br>praticantes da<br>modalidade jiu-jitsu. | 96 praticantes de jiu-<br>jitsu, entre 18 e 45 anos,<br>de ambos os sexos,<br>responderam a um<br>questionário que<br>abordou dados pessoais<br>e histórico de lesões<br>relacionadas à prática<br>do esporte nos últimos<br>24 meses. | 85% da amostra apresentou<br>lesão relacionada à prática<br>do jiu-jitsu no período<br>abordado, com média de 60<br>dias de absenteísmo da<br>prática esportiva. Os locais<br>mais acometidos por lesões<br>ortopédicas foram: dedos,<br>ombros e joelhos. |

**Quadro 3 - Lesão no treinamento de Brazilian Jiu-Jitsu.**

| <b>Título/ autor/ano</b>                                                       | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Método</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Injury in Brazilian Jiu-Jitsu Training Petrisor BA, et al (2019) <sup>25</sup> | objetivo principal foi descrever as lesões sofridas durante o treinamento para o Jiu-Jitsu, tanto na prática quanto na competição. Nossos objetivos secundários foram classificar o tipo de lesão e explorar características de participantes e lesões associadas à vontade de abandonar o jiu-jitsu após lesão. | Foi Realizado uma pesquisa com todos os participantes do Jiu-Jitsu em um único clube em Hamilton, Ontário, Canadá. Onde foi aplicado um questionário com perguntas sobre demografia, lesões na competição e/ou treinamento, tratamento recebido e se o participante considerou interromper o Jiu-Jitsu após lesão. | Participaram do estudo 70 atletas de Jiu-Jitsu. 91% por cento dos participantes se machucaram no treinamento e 60% dos atletas competitivos se machucaram em competições. Significativamente mais lesões foram sofridas em geral para cada região corporal em treinamento em comparação com a concorrência ( $P < 0,001$ ). Dois terços dos feridos necessitaram de atendimento médico, sendo que 15% necessitaram de cirurgia. Os participantes que necessitavam de tratamento cirúrgico tiveram 6,5 vezes mais chances de considerar a demissão em comparação com aqueles que necessitam de outros tratamentos, incluindo nenhum tratamento. Os participantes necessários para tirar mais de 4 meses de folga do treinamento tiveram 5,5 vezes mais chances de considerar desistir em comparação com aqueles que tiraram menos tempo de folga. |

**Quadro 4 - Prevalência de lesões durante o treinamento de Brazilian Jiu-Jitsu.**

| <b>Título/ autor/ano</b>                                                                                 | <b>Objetivo</b>                                                                                           | <b>Método</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prevalence of Injuries during Brazilian Jiu-Jitsu Training<br>McDonald AR, et al<br>(2017) <sup>28</sup> | O objetivo deste estudo é determinar a prevalência de lesões sofridas durante o treinamento de Jiu-Jitsu. | Uma pesquisa de 27 perguntas foi enviada por e-mail para 166 academias de Jiu-Jitsu nos Estados Unidos. Foram coletadas informações demográficas, nível de cinto, classe de peso, horas de treinamento, experiência de competição e dados de prevalência de lesões. A maioria dos entrevistados era caucasiana (n = 96) do sexo masculino (n = 121) com idade média de 30,3 anos. | No geral, os locais de lesão mais comuns foram para a mão e os dedos (n = 70), pé e dedos dos pés (n = 52) e braço e cotovelo (n = 51). As condições diagnosticadas comumente foram infecções de pele (n = 38), lesões no joelho (n = 26) e pé e dedos (n = 19). As lesões não diagnosticadas não médicas mais comuns ocorreram na mão e nos dedos (n = 56), braço e cotovelo (n = 40) e pé e dedos dos pés (n = 33). Em geral, os atletas eram mais propensos a sofrer lesões distais do que proximais. |

**Quadro 5 - Avaliação de lesões durante a competição de Jiu-Jitsu Brasileiro.**

| <b>Título/ autor/ano</b>                                                                                   | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                           | <b>Método</b>                                                                                                                                        | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Avaliação de lesões durante a competição de Jiu-Jitsu Brasileiro<br>Scoggin JF, et al (2011) <sup>29</sup> | Estimar a incidência de lesões em competições de Jiu-Jitsu e identificar e descrever os tipos e mecanismos de lesões associadas ao Jiu-Jitsu competitivo. | Os dados de lesões foram obtidos a partir de registros de cobertura médica no local em 8 torneios estaduais de BJJ no Havaí, EUA, entre 2005 e 2011. | A incidência de lesões identificadas no dia das partidas foi de 9,2 por 1000 exposições (46 lesões em 5022 exposições, ou seja, participações em partidas). Lesões ortopédicas foram as mais comuns e foram responsáveis por 78% de todas as lesões (n ¼ 36), seguido por lesões costochondrais ou costelas (n ¼ 7) e lacerações que requerem cuidados médicos (n ¼ 3). O cotovelo foi a articulação mais comumente lesada durante as competições de Jiu-Jitsu, sendo o armlock o mecanismo mais comum. |

**Quadro 6** - Incidência de lesão entre lutadores brasileiros de Jiu-jitsu no Mundial de Jiu-Jitsu Sem Kimono 2009.

| <b>Título/ autor/ano</b>                                                                                                                             | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                           | <b>Método</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Incidence of Injury Among Male Brazilian Jiu-jitsu Fighters at the World Jiu-Jitsu No-Gi Championship 2009 Kreiswirth EM, et al (2014) <sup>27</sup> | determinar a incidência de lesões cumulativas e risco de lesão por faixas e região corporal em um torneio de jiu-jitsu brasileiro de nível internacional. | O Campeonato Mundial de Jiu-Jitsu No-Gi 2009 foi realizado em Long Beach, Califórnia. Inscrição do participante incluída uma amostra de conveniência de 951 lutadores do sexo masculino entre 18 e 50 anos. Todos os lutadores eram elegíveis e foram seguidos no Estudo. As faixas de lutadores de Jiu-Jitsu consistiam de azul, roxo, marrom e faixa preta. Os dados do gráfico foram coletados retrospectivamente, e o Conselho de Revisão Institucional de Concorrdia Universidade, Irvine, Califórnia, aprovou este estudo. | 62 lesões no total foram relatadas. Dessas lesões, 40 afetaram as articulações, para uma taxa de incidência global de 24,9 por 1000 exposições. A articulação a taxa de incidência por faixa foi de 21,5 por 1000 exposições para azul, 21,3 por 1000 para roxo, 25,2 por 1000 para marrom e 35,1 por 1000 exposições para preto. Não encontramos diferenças para incidência razão de taxa de lesão articular entre grupos de faixas individuais. Competidores mais experientes (faixa marrom e faixa preta) tinham um maior risco de lesão do que os menos experientes (faixa azul e roxo cinto) concorrentes; no entanto, a diferença não foi significativa. A incidência de lesão articular foi maior no joelho e cotovelo |

**Quadro 7 - Taxa e padrão de lesões entre os praticantes de jiu-jitsu brasileiro: um estudo de pesquisa.**

| <b>Título/ autor/ano</b>                                                                                                     | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Método</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Injury rate and pattern among Brazilian jiu-jitsu practitioners: A survey study<br>Moriarty C, et al<br>(2019) <sup>26</sup> | Determinar a taxa de incidência de 6 meses e o padrão das lesões relacionadas ao jiu-jitsu brasileiro (Jiu-Jitsu) e caracterizar associações entre lesões e nível de experiência, fatores demográficos e variáveis de treinamento | 1287 praticantes de jiu-jitsu. Os testes qui-quadrado de Pearson e os testes t de Student foram conduzidos para avaliar os fatores de risco para a presença de lesões e suas localizações. Além disso, para comparar a probabilidade de lesão para diferentes grupos de praticantes de BJJ, criamos uma variável ordinal para representar a frequência de lesão pela exposição calculada dividindo o número de lesões relatadas durante os últimos 6 meses pelo produto do número de dias por semana comparecer ao treinamento de Jiu-Jitsu, o número de sessões por dia de treinamento e a quantidade de tempo durante cada sessão de treinamento. | 59,2% dos praticantes relataram pelo menos uma lesão ao longo de 6 meses. O joelho era o local mais comum. A análise de regressão logística demonstrou que a incidência de lesões em 6 meses foi negativamente associada com anos de treinamento e peso corporal, e positivamente associada com dias de treinamento por semana e status do instrutor. Atletas mais experientes eram mais propensos a relatar lesões na região lombar, enquanto atletas menos experientes relatavam lesões na cabeça, membros superiores e cotovelos com mais frequência. Nenhuma das seguintes variáveis foram preditivas de risco de lesão: preferência de kimono, instrução sobre queda livre e participação em programa estruturado para iniciantes. |

**Quadro 8** - Prevalência de lesões no Jiu-Jitsu segundo relato dos atletas participantes dos campeonatos mundiais de 2006.

| <b>Título/ autor/ano</b>                                                                                                                                           | <b>Objetivo</b>                                                                                                                            | <b>Método</b>                                                                                                                                             | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The prevalence of injuries in Jiu-Jitsu according to the report of the athletes participating in 2006 world championships<br>Machado AP, et al (2012) <sup>4</sup> | Analisar prevalência, localização anatômica, situação de origem e ocorrência, afastamento e severidade das lesões em atletas de Jiu-Jitsu. | Participaram deste trabalho 308 atletas. O instrumento de avaliação consistiu na aplicação de um questionário fechado que foi respondido pelos lutadores. | As regiões anatômicas mais acometidas foram o joelho (28,40%), o ombro (15,60%) e o cotovelo (10,40%), e 42,80% das lesões ocorreram quando o atleta recebeu um golpe, e 15,60% quando aplicaram um golpe. A maior parte das lesões levou os atletas ao afastamento da prática da modalidade (72%) e a maioria delas foi severa (34%), ocorrendo mais durante o treinamento (67,40%). |

**Quadro 9** - Prevalência de lesões musculoesqueléticas em competidores de jiu-jitsu: estudo transversal.

| <b>Título/ autor/ano</b>                                                                                                             | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                 | <b>Método</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREVALÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM COMPETIDORES DE JIU-JITSU: ESTUDO TRANSVERSAL<br>Nery LC, et al<br>(2014) <sup>19</sup> | Verificar a prevalência de lesões musculoesqueléticas em competidores de Jiu-Jitsu da categoria adulto, além de descrever o perfil e características do treinamento dos atletas | Realizou-se um estudo transversal envolvendo 115 atletas das faixas roxa, marrom e preta. Foi aplicado um questionário contendo informações sobre dados pessoais, perfil no Jiu-Jitsu, perfil de treinamento e histórico de lesões nos últimos dois anos. Os dados foram analisados através de estatística descritiva, teste de Kruskal-Wallis e exato de Fisher. | A maioria dos lutadores eram homens, possuindo em média 25,8+ 4,1 anos e 78,6+11,7 kg. Os competidores praticavam Jiu-Jitsu, em média, há 9,8 +4,1 anos, realizando 18,5 +9,0 horas de treino semanais, divididas em 5,5 +0,8 dias. A prevalência de lesão foi de 85,2% lutadores acometidos nos últimos dois anos, sendo os joelhos (32,6%), ombros (11,2%) e cotovelo (8,4%) as regiões mais acometidas. Não foi encontrada diferença significativa entre o número de lesões entre as faixas assim como para a frequência de lesões totais e para cada região anatômica estudada. |

Segundo as pesquisas de Junior JN, et al. (2018), evidenciou que os locais de lesão mais comuns em atletas novatos (ombro = 50% e joelhos = 50%) e avançados (ombro = 77,4% e joelhos 81,1%). No entanto atletas novatos apresentaram maior número de lesões durante o treinamento como consequência do uso excessivo, sendo a gravidade das lesões leve e moderado. Em contrapartida, os atletas avançados relataram maior número de lesões moderadas e severas nas articulações durante as competições.

Já Nicolini AP, et al. (2020), ressalta que quirodáctilos, ombro, joelho, tornozelo, cotovelo, e coluna lombar foram os locais mais afetados, o que pode ser explicado pela mecânica de movimentos e golpes inerentes ao jiu-jitsu. O mesmo estudo ainda fala que as lesões sofridas durante os treinamentos foram mais prevalentes do que as sofridas nas competições, o que se justifica pelo maior número de horas de prática durante os treinamentos, ou seja, quanto maior o tempo de exposição, maior o risco de lesões.

Pretisor BA, et al. (2019), conduziram um estudo baseado em um questionário com 70 praticantes de jiu-jitsu para estabelecer a epidemiologia das lesões sofridas no esporte. Em consonância com os resultados de Nicolini AP, et al. (2020), relataram que 91% das lesões ocorreram durante o treinamento e uma alta prevalência de lesões no pescoço, dedos, joelhos, ombros e cotovelos. As lesões foram principalmente entorses e distensões nos dedos, extremidade superior e pescoço.

Os estudos de McDonald AR, et al. (2017), evidenciou que, no geral, as lesões mais comuns ocorreram nas extremidades distais. As duas lesões mais comuns ocorreram nas mãos e dedos e pés e dedos dos pés. O terceiro e quarto locais mais lesados foram cotovelo e joelho. Essas lesões ocorrem porque as mãos e dedos estão sempre em contato com o oponente e são usados para agarrar o kimono e o corpo do oponente para manter o controle, assim aumentando o potencial de lesão.

O estudo de Scoggin JF, et al. (2014), mostrou a incidência de lesões no dia das partidas foi de 46 lesões em 5022 exposições, ou seja, participações em partidas. Lesões ortopédicas foram as mais comuns e foram responsáveis por 78% de todas as lesões, seguido por lesões costoverbrais e lacerações. A articulação do cotovelo foi a mais lesada durante as competições, sendo o armlock (ou chave de braço) o

mecanismo mais comum. Ainda no mesmo estudo, o joelho mostrou ser a segunda articulação mais lesada, seguido pelo pé e tornozelo.

Da mesma forma, Kreiswirth EM, et al. (2014), avaliaram 951 atletas durante um campeonato de jiu-jitsu e relataram 62 lesões, 40 das quais em articulações. A taxa de incidência de lesões articulares foi mais alta no cotovelo e joelho (ambas 7,5 lesões por 1000 exposições). Em comparação, as taxas de incidência nos ombros e tornozelos foram de 5,0 lesões por 1000 exposições.

O mesmo estudo teve como objetivo determinar a incidência de lesões por classificação de faixas, que por sua vez, mostrou-se de 21,5 por 1000 exposições para faixa azul, 21,3 para roxo, 25,2 para marrom e 35,1 lesões por 1000 exposições para faixa preta. (figura 3)

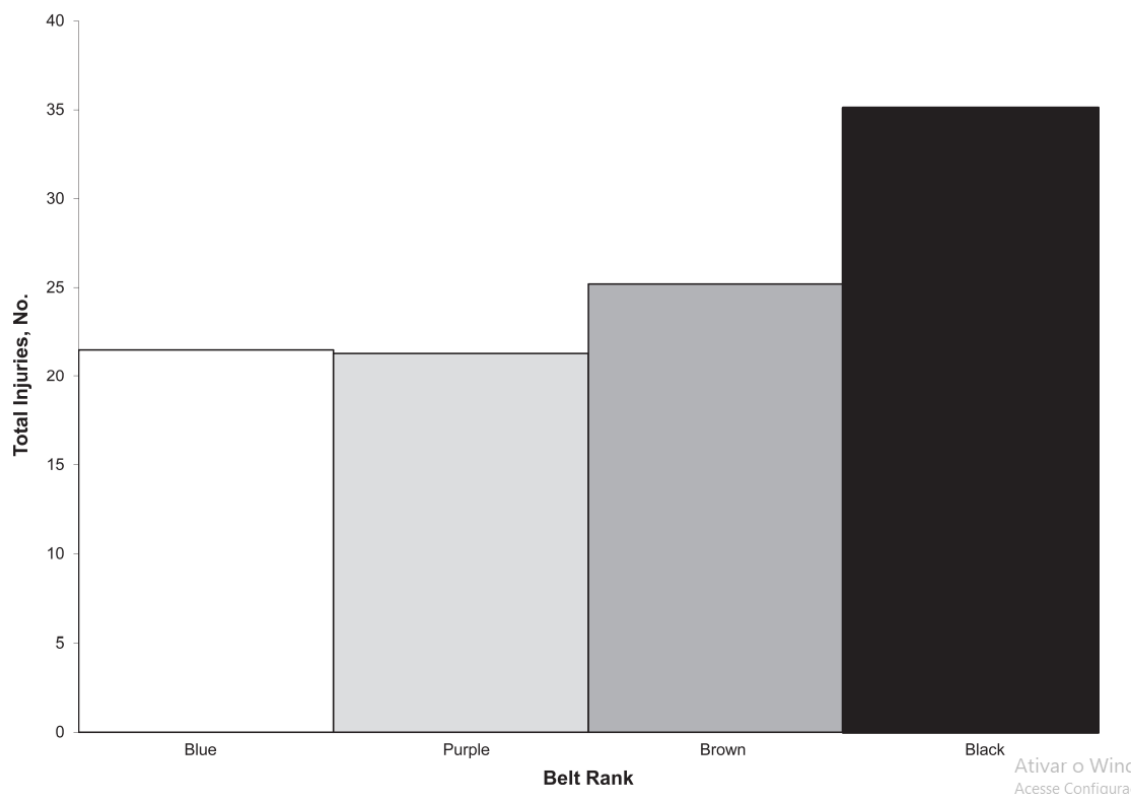


Figura 3. Lesões relatadas para cada faixa entre lutadores de jiu-jitsu durante o Campeonato Mundial de 2009.

Segundo Moriarty C, et al. (2019), determinaram a taxa de incidência e o padrão de lesões relacionadas ao Jiu-Jitsu após seis meses de seguimento, e caracterizaram as associações entre lesões e nível de experiência, fatores demográficos e variáveis de treinamento. O estudo incluiu 1287 praticantes do esporte, e demonstrou que 59,2% dos entrevistados relataram pelo menos uma lesão no período de avaliação,

sendo o joelho o local mais afetado. A análise de regressão logística demonstrou que a incidência de lesões foi associada negativamente aos anos de treinamento e ao peso corporal, e positivamente associada ao número de dias de treinamento por semana, além da experiência do instrutor. Ainda, atletas mais experientes eram mais propensos a relatar lesões lombares, enquanto atletas menos experientes relatavam mais frequentemente lesões na cabeça, em membros superiores e no cotovelo.

Machado AD, et al. (2012), evidenciou que a região anatômica mais frequentemente acometida por lesões foi a do joelho, com 71 ocorrências (28,4%), seguida da articulação do ombro, com 39 (15,6%), e do cotovelo, com 26 (10,4%). Ainda no mesmo estudo, identificou-se que as lesões ocorreram com maior frequência durante o treinamento. Por fim, Nery L. (2014) em seu estudo reafirma essa questão, onde identificou que a grande maioria das lesões, 159 (74,0%), aconteceram no ambiente de treino, corroborando com o estudo dos outros autores citados acima. No mesmo estudo, observou-se também que as três principais regiões anatômicas do corpo acometidas foram joelho, que somou 70 relatos (32,6%), seguida por ombro com 24 (11,2%), e cotovelo com 18 (8,4%) lesões. Em relação as lesões de acordo com graduação de faixas, não houve diferenças significativas. (figura 4)

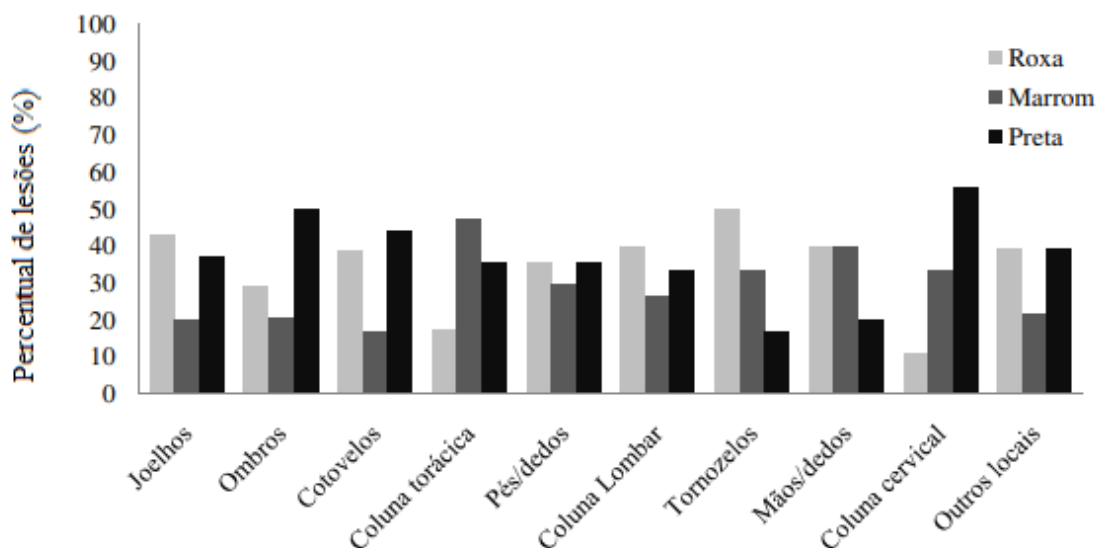


Figura 4. Distribuição da frequência das lesões por região anatômica e graduação de faixas (total de lesões = 215).

Em resumo, os resultados obtidos suportam o conceito de que quando se trata de lesões no jiu-jitsu, a região anatômica mais relatada são os joelhos e

ombros seguidos pelas demais regiões como cotovelo, falanges de mão e pés, tornozelo, coluna cervical e lombar. Além disso, foi possível notar que o principal ambiente em que as lesões ocorrem são em sua grande maioria durante os treinos.

## 6 CONCLUSÃO

Por certo, através deste Trabalho de Conclusão de curso realizado, é perceptível que há uma escassez de publicações na literatura brasileira sobre a origem do Jiu-Jitsu e dos tipos de lesões sofridas durante a prática do Jiu-Jitsu, tanto em atletas competitivos quanto não competitivos.

No que se refere ao contexto histórico do Jiu-Jitsu, sua origem é especulativa, sendo o Japão o local onde encontramos maiores evidências no que se refere à técnica. Seja como for, também podemos afirmar que a técnica foi aperfeiçoada no Brasil como arte marcial.

Os dados obtidos no presente estudo indicaram uma alta prevalência de lesões ortopédicas em praticantes de Jiu-Jitsu. As regiões anatômicas mais afetadas foram os joelhos e os ombros, seguidas pelas demais regiões, como cotovelo, falanges de mão e pés, tornozelo, coluna cervical e lombar.

Além disso, também se evidenciou que atletas novatos tendem a sofrer lesões de gravidade leve e moderado enquanto atletas avançados são acometidos por lesões severas e moderadas. Confirmou-se ainda que as lesões sofridas durante os treinamentos foram mais prevalentes do que as sofridas nas competições, o que pode ser justificado pelo maior número de horas de prática durante os treinamentos, provando assim, que um maior tempo de exposição gera um maior risco de lesões.

Por fim, demonstra-se de fundamental importância a inclusão de novos, e mais específico, estudos para ampliar o conhecimento da modalidade, já que o Jiu-Jitsu está crescendo muito ao longo dos anos, em vários aspectos, atraindo novos adeptos.

## REFERÊNCIAS

1. Gracie H. GRACIE JIU-JITSU [Internet]. 1st ed. São Paulo: Saraiva; 2010 [cited 2021 Mar 25]. 317 p. Available from: <http://www.litterarius.com.br/assets/upload/post/Gracie%20Jiu-Jitsu%20-%20Thomas%20de%20Soto.pdf>
2. Rev Gracie Mag. 2007 [acesso em 25 mar 2021]. Disponível em <https://www.graciemag.com/historia-do-jiu-jitsu/>
3. Internacional Brazilian Jiu-Jitsu Federation. [acesso em 25 mar 2021]. Disponível em: <http://www.ibjjf.com.br>
4. Machado AP, et al. A prevalência de lesões no Jiu-Jitsu de acordo com relatos dos atletas participantes dos campeonatos mundiais em 2006. ConScientiae Saúde. 2012; 11:85-93.
5. Rev Gracie Mag. 2007 [acesso em 25 mar 2021]. Disponível em <https://www.graciemag.com/2019/04/15/quantas-pessoas-praticam-jiu-jitsu-e-esportes-de-luta-no-brasil-pesquisa-da-estimativa/>
6. Confederação Brasileira de Jiu Jitsu. [acesso em 25 mar 2021] Disponível em: <https://cbjj.com.br/>
7. Souza JM et al. Lesões no Karate Shotokan e no Jiu-Jitsu: trauma direto versus indireto. Rev Bras Med Esporte. 2011;17(2):107-110
8. Junior NS et al. A Ocorrência de Lesões na Prática de Jiu-Jitsu em Academias de Floriano-PI. Revista Unopar Científica Ciências Biológicas e da Saúde. 2014;16(1):25-28
9. Lima PV et al. Prevalência de Lesões em Praticantes de Jiu-Jitsu: um estudo descritivo. Revista Ed Física. 2017;86(1):31-37

10. Peluizio MC et al. Intervenção Nutricional em Atletas de Jiu-Jitsu. Rev Ci e Mov. 2014;22(1):99-118
11. Souza EJ et al. Lesões mais frequentes no jiu-jitsu com o treinamento de alto rendimento. Rev Vita Et Sanitas. 2014;8(1):185-206
12. Correa BV et al. Reliability in kimono grip strength tests and comparison between elite and nonelite Brazilian Jiu-Jitsu players. Archives of Budo. 2013;8(2):103-107
13. Neme BI et al. Possíveis lesões decorrentes da aplicação das técnicas do jiu-jitsu desportivo. Revista Digital. 2005;10(83):1
14. Gehre AV et al. Aptidão física de alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de jiu-jitsu. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 2010;18(2):76-83
15. Gracie R, Gracie C. Brazilian Jiu-Jitsu: Theory and Technique. Nova York: Invisible Cities Press; 2001
16. Pinho MC et al. Lesões musculoesqueléticas relacionadas a atividades desportivas em crianças e adolescentes: Uma revisão de questões emergentes. 2013;9(1):31-49
17. Carvalho A. Utilização do treinamento neuromuscular e proprioceptivo para prevenção de lesões desportivas. Revista Ciência e Saúde. 2010;14(3): 269-276
18. Prentice WE. Fisioterapia na prática esportiva. 14.ed. Rio Grande do Sul: AMGH Editora; 2012.
19. Nery LC. Prevalência de Lesões Musculoesqueléticas Em Competidores De Jiu-Jitsu. (Dissertação de Mestrado e Doutorado em Fisioterapia). São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo; 2014
20. Horta L. Prevenção de Lesões no Desporto. Portugal: Texto Editores; 2010

21. Del Vecchio FB et al. Functional Movement Screening performance of Brazilian jiu-jitsu athletes from Brazil: differences considering practice time and combat style. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2016;30(8):1-24
22. França GV. *Medicina Legal*. 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Koogan; 2001.
23. Silva JN et al. Prevalência de lesões em atletas de jiu-jitsu brasileiro: comparação entre diferentes níveis competitivos. *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.* 2018;20(3): 280-289.
24. Nicolini AP et al. EPIDEMIOLOGIA DE LESÕES ORTOPÉDICAS EM ATLETAS JIU-JITSU. *Acta ortop.* 2021; 29(1):49-53.
25. Petrisor BA et al. Injury in Brazilian Jiu-Jitsu Training. *Sports Health*. 2019;11(5):432-439.
26. Moriarty C et al. Injury rate and pattern among Brazilian jiu-jitsu practitioners: A survey study. *Phys Ther Sport*. 2019; 39:107-113.
27. Kreiswirth EM, Myer GD, Rauh MJ. Incidence of injury among male Brazilian jiu-jitsu fighters at the World Jiu-Jitsu No-Gi Championship 2009. *J Athl Train*. 2014; 49(1):89-94.
28. McDonald AR, Murdock FA Jr, McDonald JA, Wolf CJ. Prevalence of Injuries during Brazilian Jiu-Jitsu Training. *Sports (Basel)*. 2017; 5(2):39.
29. Scoggin JF et al. Evaluation of injuries during Brazilian Jiu-Jitsu competition. *The Orthop J Sports Med*. 2014; 2(2):1-7