

**FACULDADES SÃO JOSÉ**  
**CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

DANIEL SOUSA DA SILVA  
Prof. Me CÁTIA MALACHIAS

**CARACTERÍSTICAS BIOMECÂNICAS DAS LESÕES**  
**PREDOMINANTES EM PRATICANTES DE JIU-JITSU**

Rio de Janeiro

2019

## **CARACTERÍSTICAS BIOMECÂNICAS DAS LESÕES PREDOMINANTES EM PRATICANTES DE JIU-JITSU**

### **BIOMECHANICAL CHARACTERISTICS OF PREDOMINANT INJURIES IN JIU-JITSU PRACTICE**

#### **Daniel Sousa da Silva**

Graduado em Ciências Biológicas (UCL)

Especialista em Esportes Aquáticos (UNYLEYA)

Pós Graduando em Musculação e Treinamento de Força (UFRJ)

Graduando em Educação Física (FSJ)

#### **Cátia Malachias Silva**

Mestre em Ciências da Atividade Física (UNIVERSO)

Especialista em Psicomotricidade (UCB)

Especialista em Relações Étnico-Raciais e Educação (CEFET-RJ)

Docente da Faculdade São José e Faculdade Bezerra de Araújo

#### **RESUMO**

O jiu-jitsu é uma técnica de defesa pessoal que, com um mínimo de esforço, permite ao mais fraco defender-se e derrotar o adversário mais forte, utilizando a própria força do indivíduo. Golpes mais contundentes como socos e chutes não fazem parte do repertório do jiu-jitsu, ainda assim existe uma grande prevalência de lesões devido às características das ações motoras, movimentos corporais ou até mesmo por negligência ou falta de técnica dos adversários (DA SILVA, MALACHIAS, & DE OLIVEIRA, 2019). O objetivo deste trabalho é de analisar as características biomecânicas das lesões predominantes em praticantes de jiu-jitsu brasileiro no estado do Rio de Janeiro. Participaram desse estudo 450 indivíduos praticantes de jiu-jitsu Brasileiro com tempo de prática, sexo e idade variados. A pesquisa foi baseada nos seguintes tipos de lesões: fratura, luxação, entorse, lesão muscular e lesão ligamentar. O maior índice de lesão foi a luxação com 21,1% e o local anatômico mais afetado foi o joelho com 25,3%. Esse estudo constatou que o jiu-jitsu é uma modalidade esportiva de luta altamente lesiva, potencializando a importância de o professor possuir conhecimento em primeiros socorros e orientar seus alunos a procurarem orientação médica e psicológica sempre que necessário.

**Palavras-chave:** jiu-jitsu, lesão e biomecânica.

#### **ABSTRACT**

Jiu-jitsu is a technique of self-defense that, with a minimum of effort, allows the weakest to defend and defeat the strongest opponent, using the individual's own strength. More forceful blows such as punching and kicking are not part of the repertoire of jiu-jitsu, yet there is a high prevalence of injuries due to the characteristics of motor actions, body movements or even through neglect or lack of technique of opponents (DA SILVA, MALACHIAS , & DE OLIVEIRA, 2019). The objective of this work is to analyze the biomechanical characteristics of the predominant lesions in Brazilian jiu-jitsu practitioners in the state of Rio de Janeiro. Participating in this study were 450 Brazilian Jiu-Jitsu subjects with varying length of practice, sex and age. The research was based on the following types of injuries: fracture, dislocation, sprain, muscle injury and ligament injury. The highest lesion index was the dislocation with 21.1% and the anatomical site most affected was the knee with 25.3%. This study found that jiu-jitsu is a highly destructive sporting modality, enhancing the importance of the teacher to have knowledge in first aid and to guide their students to seek medical and psychological guidance whenever necessary.

**Keywords:** jiu-jitsu, injury and biomechanics.

## INTRODUÇÃO

A história do jiu-jitsu é muito antiga e controversa, devido à falta de documentos oficiais e dados científicos que comprovem a sua verdadeira origem. Existem muitas teorias e uma das mais aceitas atribui-se ao príncipe Siddhartha Gautama, considerado como criador do Budismo. Segundo relatos, alguns monges seguidores dos ensinamentos Budistas percorriam perigosos trajetos pelo interior da Índia tendo que se defender contra assaltos de bandidos que infestavam os caminhos, sem o uso de armas, de modo a não ir de encontro aos ensinamentos de sua religião. Assim nasceu o Jiu-jitsu, com o espírito de defesa, que é a sua essência (GRACIEMAG, 1994).

Segundo Souza e Souza (2005), com os conhecimentos fundamentados no corpo humano e na física os monges budistas desenvolveram técnicas de defesa pessoal, baseados na compreensão do centro de gravidade do corpo e de alguns movimentos básicos.

O termo jiu-jitsu significa “Arte Suave” e fundamenta-se em sua filosofia, que prega o domínio de suas técnicas de luta sobre a imposição da “força bruta”, pois prioriza o uso de princípios biomecânicos que visam aperfeiçoar a força muscular do praticante, anular a do oponente, e/ou até mesmo utilizar as valências físicas deste contra ele próprio (DRAEGER, 1974), sendo uma arte marcial que se inicia em pé e progride no chão, onde os atletas usam um tipo de vestimenta própria chamada de quimono. A luta dar-se em um tipo de tecido de palha de arroz entrelaçada usado como tapete ou revestimento no piso tradicional japonês chamado de tatame (ASSIS E GOMES, 2005).

O jiu-jitsu é uma modalidade de luta esportiva individual, por meio da qual o atleta deve levar seu adversário ao solo e aplicar torções, estrangulamentos, rotações, chaves nas articulações e imobilizações, a fim de vencer seu oponente por finalização ou por maior número de pontos (BERNARDINI M. 2009). Golpes mais contundentes como socos e chutes não fazem parte do repertório do jiu-jitsu, ainda assim existe uma grande prevalência de lesões devido às características das ações motoras,

movimentos corporais ou até mesmo por negligência ou falta de técnica dos adversários (DA SILVA, MALACHIAS, & DE OLIVEIRA, 2019).

Whiting e Zemicke (2001) definem lesão como: “dano, causado por trauma físico, sofrido pelos tecidos do corpo”. O membro, articulação e/ou grupo muscular que sofre maior esforço e estresse será frequentemente o local mais acometido na prática de qualquer atividade física (ARBEX, 2007).

Na cultura esportiva atual, onde os atletas de alto rendimento estão inseridos, o discurso da superação dos limites, “quanto mais treinar melhor”, “no pain no gain” e “dar sempre 100%” costumam ser perigosos. Para Markunas (2010), o atleta acaba acreditando que é forte demais e capaz de todos os sucessos almejados, quase sem limites. Rubio (2013), comenta que a condição física e psicológica do atleta são fatores fundamentais para uma performance de qualidade.

Alguns estudos demonstraram a prevalência das lesões em praticantes de jiu-jitsu, outros verificaram a gravidade dessas lesões, mas até o presente momento não foram encontrados estudos que analisassem as características dessas lesões. Neste contexto, o objetivo desse estudo é analisar as características biomecânicas das lesões predominantes em praticantes de jiu-jitsu brasileiro no Estado do Rio de Janeiro.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O aumento do número de praticantes de jiu-jitsu pelo mundo é notório, seja pelo interesse na arte marcial, pela estética corporal, pelo convívio social ou pelo viés competitivo.

Segundo Costa (2006), o jiu jitsu brasileiro é o esporte individual que mais cresce no país, possuindo cerca de trezentos e cinquenta mil praticantes e quinhentos estabelecimentos de ensino somente nas grandes capitais. Há ainda o fomento de produtos relacionados ao jiu jitsu que cresce vertiginosamente, tanto entre os praticantes quanto entre os não praticantes, como revistas, livros, dvds, vestimentas

específicas (como kimonos), vestimentas gerais (como camisetas e bermudas), dentre outros produtos.

Rufino e Darido (2009), afirmam que o jiu jitsu está em constante transformação e, a cada dia, cresce o número de praticantes, de campeonatos, de federações e confederações e, até mesmo, o número de golpes, chaves e posições relacionadas à modalidade. Os autores dizem ainda se outrora os lutadores de jiu jitsu foram estigmatizados pela conduta de algumas pessoas que se intitulavam lutadores (até mesmo com a popularização na mídia de termos como os “pits boys” que eram os praticantes de jiu-jitsu que brigavam em casas noturnas e bares), hoje o esporte vem aumentando o número de praticantes e de consumidores de produtos referentes à modalidade.

O excesso no volume de treino, técnicas de execução erradas e avaliação errada das capacidades do atleta são alguns dos erros de treinamento mais frequentes e provavelmente, são os maiores responsáveis por lesões esportivas.

Segundo Garrett Júnior e Kirkendall (2003, p. 431), “a forma mais comum de lesão tecidual muscular/ conectiva, pode ocorrer em associação com certos aspectos do treinamento e de competições.” Nessa instância, a lesão faz parte do processo adaptativo e/ou consequência inevitável do treinamento e da competição. Muitos atletas despendem mais tempo com cirurgias, recuperação e reabilitação das lesões que a próprio treinamento ou competição (PLATONOV, 2004).

## **1.1. LESÕES**

O perigo da lesão tem aumentado não somente entre atletas de competição, que são caracterizados por superar continuamente seus limites, mas também nos esportes

praticados popularmente. Esses últimos, praticados em escolas, como um hobby ou recreação, demonstram um aumento no risco e frequência das lesões (TORRES, 2004).

A ocorrência de lesões esportivas é comum em qualquer programa de treinamento e sua incidência pode estar relacionada com fatores de risco intrínsecos congênitos, muitas vezes incontrolláveis, e aqueles resultantes de fatores extrínsecos adquiridos por aspectos ambientais, como situações de treinamento e estrutura médica de atendimento (AREANA; CARAZZATO, 2007).

Safran, Mckeag e Camp (apud TORRES, 2004) relatam a existência de sete mecanismos básicos pelos quais um atleta pode vir a sofrer lesão: contato, sobrecarga, vulnerabilidade estrutural, excesso de uso, falta de flexibilidade, desequilíbrio muscular e crescimento rápido. O ato de desafiar os limites do corpo em prol de melhores rendimentos aproxima a possibilidade de o atleta gerar lesões (Rubio, 2013).

Todas as lesões, quando causadas pela atividade física, podem estar relacionadas a métodos de treino incorretos, anomalias estruturais que forçam certas partes do corpo mais do que outras e fraqueza dos músculos, tendões e ligamentos (SALTER, 2001).

De acordo com Moisés Cohen (2012) em seu manual prático para a mídia esportiva, abordando as lesões relacionadas às práticas esportivas, podemos classifica-las em quatro tipos: Lesões ósseas; lesões musculares (distensão, laceração, contusão, ruptura e contratura), lesões tendinosas e lesões articulares (luxação e entorse).

## **2. METODOLOGIA**

O presente estudo é caracterizado como pesquisa do tipo descritiva, visto que tem por finalidade observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos sem manipulá-los, e visa descobrir e observar os fenômenos procurando descrevê-los,

classificá-los e interpretá-los com o propósito de conhecer a sua natureza (PICCOLI, 2006). Esta pesquisa também é do tipo exploratório, pois como afirma Tomas e Nelson (2002), a caracterização de estudo exploratório com questionário relata que este tipo de pesquisa procura determinar práticas presentes ou opiniões de uma população específica.

Quanto à natureza das variáveis pesquisadas, o estudo se classifica como qualitativa, pois conforme Godoy (1995, p.21), é pela perspectiva qualitativa que “um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte integrada”. Para Moura (1998), os dados quantitativos são aqueles que se representam ou podem ser diretamente convertidos para uma forma numérica, como por exemplo, os registros provenientes de observações sistemáticas, as respostas a perguntas fechadas ou de múltipla escolha de questionários, as respostas aos itens de teste e escala, dentre outros. Nesse estudo, num primeiro momento foram identificados os significados dos dados e depois as opiniões foram traduzidas em números. Desta forma obteve-se uma quantidade maior de informações, permitindo uma análise mais completa do problema.

Trata-se de uma pesquisa de campo, de corte transversal, pois como afirma Sampieri (2006), na pesquisa transversal os dados são coletados em um só momento, em um tempo único e seu objetivo é descrever variáveis e analisar sua incidência e inter-relação em dado momento.

## **2.1. PROCEDIMENTOS**

A pesquisa foi realizada no Estado do Rio de Janeiro – RJ, nos meses de agosto de 2018 a junho de 2019, em diversas academias especializadas em jiu-jitsu, onde obtive o consentimento prévio de todas as pessoas envolvidas no estudo. A amostra foi

composta por 450 indivíduos praticantes de jiu-jítsu brasileiro com tempo de prática, sexo e idade variados.

O questionário foi composto de 14 quesitos, de perguntas objetivas, sendo necessário em média 10 minutos para preenchimento. Após a coleta os dados obtidos pela aplicação do questionário foram tabulados e analisados para a investigação das características biomecânicas predominantes em praticantes de jiu-jitsu brasileiro através de uma planilha realizada no Microsoft Excel For Windows e gráfico no Microsoft Word 2010.

## **2.2. COLETAS DE DADOS**

Para a realização da coleta de dados foi aplicado um questionário com perguntas fechadas, onde se buscou analisar as possíveis lesões decorrentes da prática do jiu-jitsu. Foi considerada lesão todo trauma ocorrido durante treinamento de jiu-jítsu, não sendo consideradas lesões decorrentes de situações como aquecimento ou casos isolados sem a participação de um adversário, sendo essas capazes de alterar o treinamento em frequência, forma ou intensidade.

Ao concordarem em participar da pesquisa, todos os participantes foram informados sobre os objetivos e procedimentos a serem utilizados no estudo e receberam garantias de que não haveria risco a sua integridade física, nem a divulgação de nomes ou de qualquer outra informação que comprometesse sua privacidade documental. Todos os dados coletados foram armazenados em uma planilha de dados para posterior análise.

### 3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a distribuição dos participantes da pesquisa quanto à idade, o sexo, o tempo de prática, a graduação atual, e a ocorrência de lesões com a prática de jiu-jitsu.

Tabela 1 - Idade, sexo, tempo de prática, graduação atual e ocorrência de lesões.

Idade		Sexo		Tempo de prática		Graduação atual		Ocorrência de lesões	
Até 20 anos	11,4 %	Masculino	73 %	Até 2 anos	27%	Faixa branca	26,2 %	Nunca	14,5 %
De 20 a 30 anos	30%			De 2 a 5 anos	32,2 %	Faixa azul	36,1 %	Sim. Poucas lesões	59,7 %
De 30 a 40 anos	38,9 %	Feminino	27 %	De 5 a 10 anos	19,4 %	Faixa roxa	12,9 %		
De 40 a 50 anos	18,6 %			De 10 a 20 anos	12,8 %	Faixa marrom	9,3 %	Sim. Muitas lesões	25,7 %
Acima de 50 anos	1,3 %			Acima de 20 anos	8,6 %	Faixa preta	15,6 %		

Fonte: O autor.

A tabela 2 apresenta a distribuição dos participantes da pesquisa quanto as lesões por graduação, o tratamento das lesões com um especialista, as intervenções cirúrgicas, a reincidência das lesões e a recuperação da lesão.

Tabela 2 - Graduação que ocorreu a lesão, tratamento com especialista, intervenções cirúrgicas, reincidência das lesões e recuperação da lesão.

<b>Graduação que ocorreu a lesão</b>	<b>Tratamento das lesões com especialista</b>	<b>Intervenções cirúrgicas devido ao jiu-jitsu</b>	<b>Reincidência das lesões</b>	<b>Recuperou totalmente da lesão</b>
Faixa branca 22,2%	Sim 37,3%	Sim. Apenas uma vez 37%	Sim 50,3%	Sim 28,5%
Faixa azul 30,1%	Não. Eu mesmo trato 41,4%	Sim. Mais de uma vez 12%	Não 49,7%	Não 71,5%
Faixa roxa 14,9%	Não. Dou um tempo nos treinos 21,4%	Nunca 51%		
Faixa marrom 15,3%				
Faixa preta 15,6%				

Fonte: O autor.

A tabela 3 apresenta a distribuição dos participantes da pesquisa quanto ao local anatômico lesionado, os tipos de lesões, assistência médica e fisioterapêutica particular e o acompanhamento psicológico.

Tabela 3 - Local anatômico lesionado, tipos de lesões e procurou assistência psicológica.

<b>Local anatômico lesionado</b>		<b>Tipos de lesões</b>		<b>Possui assistência médica e fisioterapêutica Particular</b>		<b>Possui acompanhamento psicológico</b>	
Dedo	18,3%	Fratura	9,6%	Sim	22%	Sim	11%
Tornozelo	6,3%	Luxação	21,1%	Não	78%	Não	89%
Joelho	25,3%	Entorse	15,1%				
Quadril	2,7%	Lesão muscular	19,4%				
Coluna	3,7%	Lesão ligamentar	20,4%				
Ombro	17,7%	Nunca lesionei	14,5%				
Cotovelo	5,3%						
Punho	3,5%						
Pescoço	2%						
Cabeça	0,7%						
Costela	3,2%						
Nunca lesionei	11,3%						

Fonte: O autor.

#### 4. DISCUSSÃO E RESULTADOS

Após a análise de dados dos 450 investigados neste estudo, verificou-se que 73% dos indivíduos praticantes de jiu-jítsu são homens, com 35 anos de média de idade e 3,5 anos de tempo de prática. 25,7% dos praticantes tiveram muitas lesões,

37% tiveram que recorrer a algum tipo de intervenção cirúrgica após a lesão e 50% dos participantes tiveram reincidência nas suas lesões. Com relação à graduação houve um percentual significativo entre os participantes graduados na faixa azul, com um total de 36,1%, talvez isso explique a taxa de 30% das lesões ocorrerem nessa graduação.

A pesquisa foi baseada nos seguintes tipos de lesões: fratura, luxação, entorse, lesão muscular e lesão ligamentar. Grande parte das lesões ocorridas no jiu-jítsu são moderadas ou severas, tendo nas luxações com 21,1% os maiores índices, seguida das lesões ligamentares com 20,4% e lesões musculares 19,4%.

A luxação traumática do joelho é definida como a perda da relação anatômica normal da articulação fêmoro-tibial (GIBSON, 2008), podendo ocorrer a partir de lesões de baixa velocidade, como na prática de esportes (IBRAHIM et al. 2008), geralmente acarreta lesões do ligamento cruzado anterior (LCA), ligamento cruzado posterior (LCP) e pelo menos um complexo ligamentar colateral (DORTA, 2014). Esses dados podem explicar o fato das luxações e lesões ligamentares estarem em primeiro e segundo lugar das lesões mais frequentes com a prática de jiu-jitsu.

Esse estudo apontou o joelho com 25,3% como o local anatômico mais afetado. Alguns estudos anteriores também acharam os joelhos como local anatômico mais acometido com a prática de jiu-jitsu: Carpeggiani (2004), com 27% seguido dos ombros 18%, Baffa & Barros Júnior (2002), com 37,5% seguido dos cotovelos, dedos e mãos, Machado et al. (2006) com 28,40% e Da Silva (2019), com 25%.

A articulação do joelho é uma articulação de dobradiça que, esporadicamente, realiza movimentos de rotação interna e externa (OLIVEIRA, 2010), recebe impacto e sobrecarga multidirecionais, estando sujeito a inúmeras lesões traumáticas, sendo uma das articulações mais lesadas do corpo humano (DORTA, 2014).

No estudo de Corso e Gress (2012), os resultados foram diferentes os locais anatômicos estudados foram os ombros, cotovelos, orelhas, clavículas, bacia, punhos, pés, mãos e dedos, joelhos, abdômen e lombar, respectivamente. Os maiores índices foram nos ombros 16,7% e nos cotovelos 10%.

A prática do jiu-jítsu está associada à maior ocorrência de lesões nos primeiros cinco anos, nesse sentido, o nível de experiência avançado do praticante colabora para uma menor incidência de lesões. Esses dados divergem do estudo de Baffa & Barros Júnior (2002) e Carazatto, Cabrita e Castropil (1996) que verificaram que o tempo de treino elevado aumenta a quantidade de lesões.

Um fator preocupante identificado nesse estudo foi à dependência dos atletas no Sistema Único de Saúde (SUS), pois 78% deles não possuem assistência médica e/ou fisioterapêutica particular. Considerando que cerca de 80% da população brasileira hoje é dependente dos serviços do SUS (EBLE, 2018), esta estatística demonstra a atual realidade da população brasileira. A política de contenção das despesas públicas, incluindo a saúde, podem ameaçar os avanços conquistados e o direito à saúde pública para a maioria da população brasileira (DONIEC; DALL'ALBA; KING, 2016). Esses dados podem explicar os 49% dos atletas terem reincidência da lesão e 71,5% não terem conseguido se recuperar completamente.

A maior parte dos praticantes de jiu-jitsu não procura um médico especialista para tratar das possíveis lesões 41,4%. A automedicação é definida como a seleção e o uso de medicamentos sem prescrição ou supervisão de um médico ou dentista, sendo um fenômeno de nível mundial e realizada por todas as classes sociais (LOYOLA FILHO et al., 2002). No estudo de Carvalho et al. (2005), a automedicação da população brasileira foi de 24,6%.

A saúde mental dos praticantes também foi analisada nesse estudo. Concluiu-se que 89% dos praticantes de jiu-jitsu não possui acompanhamento psicológico, contrastando com o estudo de Nunes, Brandt, Wageck, & Noronha, (2014); Gomes, (2012) que afirmam que o estado de lesão pode gerar algumas reações negativas ao atleta, tais como medo de lesionar-se novamente, queda de rendimento, ansiedade e depressão. Ao oferecer sua escuta, o psicólogo poderá ouvir o que o atleta tem a dizer sobre seu sofrimento, reinserindo a lesão e a dor em sua história (MEDEIROS, 2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo constatou que o jiu-jitsu é uma modalidade esportiva de luta altamente lesiva, potencializando a importância de o professor possuir conhecimento em primeiros socorros e orientar seus alunos a procurarem orientação médica e psicológica sempre que necessário. Em algum momento, o praticante de jiu-jitsu terá algum tipo de lesão nos joelhos, muito provavelmente será uma luxação, causada pelas variações e intensidade dos movimentos e a biodinâmica peculiar ao esporte.

Observou-se que existem poucas pesquisas relacionadas a lesões em atletas de jiu-jitsu e muito menos que tratam das características biomecânicas dessas lesões, ratificando a necessidade de outros estudos mais detalhados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARBEX, F. S. **Lesões desportivas** (LD): Conceitos Básicos e Aspectos Epidemiológicos. 2007.

ARENA, S. S.; CARAZZATO J. G. A relação entre o acompanhamento médico e a incidência de lesões esportivas em atletas jovens de São Paulo. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, V. 13, N. 4, Jul/Ago, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v13n4/01>>. Acesso em: 23 Out. 2018.

ASSIS MMV, GOMES MI, CARVALHO SEM. Avaliação isocinética de quadríceps e isquios-tibiais nos atletas de jiu-jitsu. **RBPS** 2005;18(2):85-9.

BAFFA A. P; BARROS J. E. A. As principais lesões no jiu-jitsu. **Fisioter. Bras.** 2002; 3:3 77- 81.

BERNARDI M. **Nível de ansiedade em atletas de jiu-jitsu pré-competição**. Caxias do Sul: Universidade Caxias do Sul; 2009.

CARPEGIANI, João Caetano. **LESÕES NO JIU-JÍTSU**: estudo em 78 atletas. 2004. 36 f. Monografia (3) - Curso de Graduação em Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/117984/201686.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 julho 2018.

CARVALHO MF, OASCIN ARP, SOUZA-JUNIOR PRB, DAMACENA GN SZWARCOWALD CL. Utilization of medicines by the Brazilian population, 2003. **Cad Saude Publica**. 2005;21(supl1): S100-8.DOI:10.1590/S0102-311X2005000700011

CBJJ. (2018). Acesso em 25 de Setembro de 2018, disponível em **CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JIU-JITSU**: <http://cbjj.com.br/>

DA COSTA, L. **Atlas do esporte no Brasil: jiu jitsu**. Rio de Janeiro: CONPEFE, 2006 Disponível em: <http://www.atlasesportebrazil.org.br/textos/75.pdf>. Acesso em: 26/09/2018.

DA COSTA, L. (2006). **Atlas do esporte no brasil**. Acesso em 29/05/2018, disponível em [confef.org.br](http://www.confef.org.br/): <http://www.confef.org.br/confef/>

DANTAS EHM. Flexibilidade: **alongamento e flexionamento**. 5º ed. Shape. Rio de Janeiro, 2005.

DA SILVA, D. S., SILVA, C. M., & DE OLIVEIRA, L. D. (2019). Jiu-jitsu Feminino: De promessa a Realidade Mundial. **Ciência Atual**, 02 - 17.

DA SILVA, D., MALACHIAS, C., & DE OLIVEIRA, D. (2019). JIU-JITSU ARTE SUAVE E ESTILO DE VIDA. **Ciência Atual**, Volume 13 , Pg. 02-26.

DA SILVA, D., & MALACHIAS, C. (2018). A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DO JIU-JITSU NA INFÂNCIA. **Ciência Atual**, Volume 11, Pg. 02-12.

DA SILVA, D. S., SILVA, C. M., & DE OLIVEIRA, D. L. (2019). OCORRÊNCIA DE LESÕES EM PRATICANTES DE JIU-JITSU. **Ciência Atual–Revista Científica Multidisciplinar das Faculdades São José**, 13(1).

DONIE, K., DALL’ALBA, R. and KING, L. Austerity threatens universal health coverage in Brazil. **The Lancet** [online]. 2016, vol. 388, no. 1004, p. 867-868, [viewed in 05 March 2019]. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31428-3. Available from: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(16\)31428-3.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(16)31428-3.pdf)

DORTA HS. **A atuação da hidroterapia na lesão do ligamento cruzado**. Braz J Health. 2014; 2(3): 151-156.

DRAEGER, D. F. **Classical Bu Jutsu. Weatherhill**. New York, 1974.

EBLE, L.J. 30 anos do SUS. Como avaliar sua atuação? [online]. **SciELO em Perspectiva | Press Releases**, 2018 [viewed 16 May 2019]. Available from:

<https://pressreleases.scielo.org/blog/2018/03/08/30-anos-do-sus-como-avaliar-sua-atuacao/>

FERRETTI, M. A. C; KNIJNIK, J. D. 2007. “Mulheres podem praticar lutas? Um estudo sobre as representações sociais de lutadoras universitárias”. **Revista movimento**: Porto Alegre, v.13, n. 01.

GIBSON FA, Rezende SM, Braga GF, Cunha FM. Luxação traumática do joelho: análise clínica. **Rev. méd. Minas Gerais**. 2008; 18:93-9

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de administração de empresas**. São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, 1995.

GOMES, R. (2012). Fatores psicológicos e lesões desportivas: da fantasia à realidade. **Revista Medicina Desportiva Informa**, 3(1), 10-12. Recuperado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/16582/1/2-Artigo%20desportivas-R%20Gomes%20de%20Medicina%20Desportiva.pdf>

GONÇALVES, J. P. P. **Lesões no Futebol** - os desequilíbrios Musculares no aparecimento de lesões. 2000.94f. Dissertação (Mestrado). Universidade do porto. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/9946?mode=full&submitSimple=Mostrar+registo+em+formato+completo>>. Acesso em: 20 mar. 2013.

GRACIEMAG. (1994). A história do Jiu-Jitsu. Acesso em 30 de Setembro de 2018, disponível em **GRACIEMAG**: <https://www.graciemag.com/historia-do-jiu-jitsu/>

IBRAHIM SA, AHMAD FH, SALAH M, AL MISFER AR, GHAFER SA, KHIRAT S. **Surgical management of traumatic knee dislocation**. *Arthroscopy*, 2008. 24(2):178-87.

LOYOLA FILHO, A. I. L.; UCHOA, E.; GUERRA, H. L.; FIRMO, O. A. J.; COSTA, M. F. L. Prevalência e fatores associados à automedicação: resultados do projeto Bambuí. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, p. 80-9, 2002.

MACHADO, A. P. et. Al. - **A prevalência de lesões no Jiu-jitsu de acordo com relatos dos atletas participantes dos campeonatos mundiais em 2006**.

MALACHIAS, C., DA SILVA, D., & DE OLIVEIRA, D. (2019). OCORRÊNCIA DE LESÕES EM PRATICANTES DE JIU-JITSU. **Ciência Atual**, Volume 13, Pg. 02-17.

MARKUNAS, M., **Reabilitação Psicológica do atleta lesionado**. In K. Rubio (Org.), *Psicologia do Esporte Aplicada* (p. 173 – 191). São Paulo, SP: Casa do Psicólogo, (2010).

MEDEIROS, C. Lesão e dor no atleta de alto rendimento: o desafio do trabalho da psicologia do esporte. **Psicologia Revista**, v. 25, n. 2, p. 355-370, 2016.

MOREIRA, S.R.; ANDRÉIA GULAK, A. e colaboradores. Correlação de variáveis antropométricas de membros superiores com a força de preensão manual em praticantes de Jiu-Jitsu. **Motriz**, Vol.9, Núm.1, p.147. 2003.

MOURA, M. L. S.; FERREIRA, M. C.; PAINE, P. A. **Manual de elaboração de projetos de pesquisa**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1998.

NUNES, G. S., Brandt, R., Wageck, B., & Noronha, M. (2014). Estados de humor e estresse em atletas lesionados no início do início do tratamento fisioterápico. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento** 22(4), 162-170. Recuperado de <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/4818/3505>.

OLIVEIRA, E. G. - Prevalência e incidência de lesões em atletas participantes do campeonato open de jiu-jitsu da cidade de Catalão-GO. **Revista Eletrônica "Saúde Sesuc"**, v. 1, n. 1, 2010.

PERET, E. (14 de 08 de 2017). **Cuide do coração**: hipertensão arterial afetava 31,3 milhões de brasileiros em 2013. Acesso em 18 de 11 de 2018, disponível em IBGE: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/15648-cuide-do-coracao-hipertensao-arterial-afetava-31-3-milhoes-de-brasileiros-em-2013>

PICCOLI, J. J. **Normalização para trabalhos de conclusão em Educação Física**. 2.ed. Canoas: Ed. Ulbra, 2006.

PLATONOV, V. N. **Teoria geral do treinamento desportivo olímpico**. São Paulo: Editora Artmed, 2004.

RUBIO, K. **Atletas do Brasil olímpico**. São Paulo, SP: Kazuá, (2013).

RUFINO, L. G. B.; DARIDO, S. C. O jiu jitsu brasileiro na visão dos não praticantes. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v. 9, n. 2, p. 181 – 188, 2010.

SAFRAN, M. R; MCKEAG, D. B; CAMP, S.P.V. **Manual de medicina esportiva**. Manole, São Paulo 2002.

SAMPIERI, R.H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Mc Graw – Hill, 2006. **Esporte**. São Paulo: Manole Ltda. 2002.

SALTER, Robert Bruce. **Distúrbios e lesões do sistema musculoesquelético**. 3. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2001.

SCARPI, M. J. *et al.* Associação entre dois diferentes tipos de estrangulamento com a variação da pressão intraocular em atletas de jiu-jitsu. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 72, n. 3, p. 341-345, julho 2009.

TOMAS, JERRY R.; NELSON, JACK K. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 3º Ed. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

TORRES, S. F. **Perfil epidemiológico de lesões no esporte**. 2004. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/87120/224591.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 27 Out. 2018.