



**TREINAMENTO DE FORÇA E LESÕES EM ATLETAS DE JIU-JITSU BRASILEIRO:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Ítalo do Nascimento¹

E-mail: italonascimento.97@hotmail.com

Diogenes Leandro de Oliveira²

E-mail: diogenesoliveira1@hotmail.com

Fabrcio Xavier do Carmo²

E-mail: fabricioxavier@hotmail.com

Raphael Almeida Silva Soares²

E-mail: raphael.soares@sg.universo.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5818-3004>

Discente do Curso de Bacharel em Educação Física, Centro Universitário-CBM UniCBE, Rio de Janeiro, Brasil. ²Docente dos Cursos de Licenciatura e Bacharel em Educação Física do Centro Universitário-CBM UniCBE, Rio de Janeiro, Brasil.

Resumo: A modalidade Jiu-jitsu é uma arte marcial que utiliza o próprio corpo enquanto arma de combate. Surgiu na antiguidade pela necessidade para conquista de território e riquezas, conforme a evolução humana a arte marcial foi sendo aprimorada e por ser um esporte de combate, foram criados sistemas de graduações, regras, pontuação, calendário de eventos, torneios e competições. Juntamente com a expressiva evolução das ciências do exercício e do esporte, surgem o conjunto de técnicas e protocolos utilizados para a melhoria e o ganho de *performance* atlética que é chamado de treinamento desportivo. O presente estudo teve por objetivo revisar com base na literatura existente disponíveis no Google Acadêmico. As pesquisas foram realizadas com limite de data e em português. Os termos utilizados para pesquisa foram: atletas de jiu-jitsu; treinamento de força; musculação; prevenção de lesões. A busca inicial retornou com cento e vinte e três arquivos que após passarem por critérios de exclusão, foram elegíveis quatro artigos para revisão.

Palavras-chave: Artes marciais. Treinamento funcional. Cross Training. Desempenho.

STRENGTH TRAINING AND INJURIES IN BRAZILIAN JIU-JITSU ATHLETES: A LITERATURE REVIEW

Abstrat: Jiu-jitsu is a martial art that uses the body itself as a combat weapon. It emerged in antiquity due to the need to conquer territory and wealth, as human evolution the martial art was improved and because it is a combat sport, systems of graduations, rules, scoring, calendar of events, tournaments and competitions were created. Along with the significant evolution of exercise and sports sciences, a set of techniques and protocols used to improve and gain athletic performance emerged, which is called sports training. The present study aimed to review based on existing literature available on Google Scholar. The searches were carried out with a date limit and in Portuguese. The terms used for research were: jiu-jitsu athletes; strength training; bodybuilding; injury prevention. The initial search returned one hundred and twenty-three files that, after passing exclusion criteria, four articles were eligible for review.

Keywords: Martial arts. Functional training. Cross Training. Performance.

ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y LESIONES EN ATLETAS BRASILEÑOS DE JIU-JITSU: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Resumen: El Jiu-jitsu es un arte marcial que utiliza el propio cuerpo como arma de combate. Surgió en la antigüedad por la necesidad de conquistar territorio y riquezas, a medida que la evolución humana se fue perfeccionando el arte marcial y por ser un deporte de combate se crearon sistemas de graduaciones, reglas, puntuación, calendario de eventos, torneos y competencias. Junto a la importante evolución de las ciencias del ejercicio y el deporte, surgió un conjunto de técnicas y protocolos utilizados para mejorar y ganar el rendimiento deportivo, que se denomina entrenamiento deportivo. El presente estudio tuvo como objetivo realizar una revisión basada en la literatura existente disponible en Google Scholar. Las búsquedas se realizaron con fecha límite y en portugués. Los términos utilizados para la investigación fueron: atletas de jiu-jitsu; entrenamiento de fuerza; culturismo; prevención de lesiones. La búsqueda inicial arrojó ciento veintitrés archivos que, después de pasar los criterios de exclusión, cuatro artículos fueron elegibles para revisión.

Palabras clave: Artes marciales. Entrenamiento funcional. Entrenamiento cruzado. Actuación.

INTRODUÇÃO

Os benefícios das atividades de lutas, artes marciais e esporte de combate para o crescimento e desenvolvimento psicomotor são assuntos relevantes e atuais (SILVA; SILVA, 2018; GOMES; SOARES; MACHADO FILHO, 2020; NASCIMENTO; SILVA; SOARES, 2023) que assim como as estratégias de treinamento e retreinamento de lesões em modalidades de alto rendimento são assuntos de interesse de diversos grupos de trabalho em motricidade humana, sendo mais comum nas modalidades de corrida de rua (SILVA et al., 2020; SOARES; MACHADO FILHO; REIS, 2020; RAMOS et al., 2023). No entanto, os trabalhos disponíveis sobre o jiu-jitsu discutem a incidência das lesões e a importância do treinamento como forma de prevenção e reabilitação (SILVA; SILVA; OLIVEIRA, 2019). Para entendermos os motivos pelos quais essa prática necessita de tal cuidado, precisamos conhecer a modalidade, sua história e características de desenvolvimento.

O Jiu-jitsu é uma arte marcial que utiliza o próprio corpo enquanto arma de combate. Por meio de chaves articulares, imobilizações, projeções e rolamentos, o artista marcial pode lutar e se defender. Na antiguidade, conflitos entre clãs e aldeias eram comuns na necessidade por conquistas de terras e outras riquezas. Com o passar dos anos a arte marcial foi aprimorada.

No Brasil, surge um novo estilo de esporte de combate conhecido internacionalmente como *Brazilian Jiu Jitsu (BJJ)*. A referida modalidade de combate esportivo, pode ser praticada em duas diferentes vertentes, sendo elas: a) o tradicional, com o uso de *Kimono*; e b) *No-Gi*, praticado sem o *Kimono*.

Por se tratar de um esporte de combate, seus sistemas de graduação, regras, pontuação, calendário de eventos, torneios e competições, assim como outras informações relacionadas a modalidade, são administradas por ligas, agremiações, federações e confederações. No Brasil encontramos uma entidade máxima, a Confederação Brasileira de Jiu-Jitsu (CBJJ). A nível internacional o Brasil também sedia a *International Brazilian Jiu-Jitsu Federation (IBJJF)*.



Durante a luta os atletas de jiu-jitsu exibem habilidades técnicas, físicas e psicológicas com o objetivo de alcançar a vitória superando seus adversários (CBJJ, 2009). Para que esses objetivos sejam alcançados, observamos atualmente expressiva evolução das ciências do exercício e do esporte, valendo-se de planejamento e periodização dos treinamentos, o que compreende atendimento multiprofissional especializado que inclui programas de exercícios físicos capazes de induzir melhorias na *performance* atlética dos indivíduos.

O conjunto de técnicas e protocolos utilizados para a melhoria e o ganho de *performance* atlética é chamado de treinamento desportivo. Este corresponde a estímulos que induzem respostas fisiológicas crônicas e comportamentais traduzidas em adaptações psico-morfofuncional. Nesse sentido, por meio do treinamento, da organização e estruturação de ciclos é possível elevar as capacidades físicas ao nível de alto rendimento (GOMES, 2002).

Outro conceito sobre treinamento desportivo é proposto por Barbanti (1979, p.01) “O treinamento esportivo é um processo organizado de aperfeiçoamento, que é conduzido com base em princípios científicos, estimulando modificações funcionais e morfológicas no organismo, influenciando significativamente na capacidade de rendimento do esportista”.

O funcionamento ideal de um atleta está diretamente relacionado ao desenvolvimento das suas valências físicas dentro de sua modalidade, tais como: força, flexibilidade, velocidade, coordenação e resistência. Portanto, abordaremos o treinamento de força muscular (TFM) relacionando-as com a *performance* do jiu-jitsu.

O TFM é um método de treino comumente utilizado na preparação física dos atletas, que tem o objetivo de aumentar a capacidade muscular de gerar e exercer tensão ou vencer uma resistência. Podendo ser empregadas diferentes metodologias de treinamento, sendo essas responsáveis por alterações tanto fisiológicas (adaptações neurais resultando no ganho de força, e periféricas, como respostas no processo de hipertrofia muscular) quanto mecânicas (comprimento dos movimentos) (SILVA, 2019).

Platonov, Bulatova (2003) esclarecem que um organismo preparado com condições físicas favoráveis produzirá uma grande diferença no final do processo. Todo preparo físico de excelência conduzirá o atleta a um rendimento notório. Nesse sentido, a preparação física é um dos aspectos primordiais no desenvolvimento das qualidades motoras. Qualidades estas que não estão apenas ligadas ao desempenho ou a *performance*, mas também a prevenção de lesões e manutenção da capacidade corporal para que haja melhor rendimento em uma periodização a curto, médio e longo prazo atendendo de acordo com a necessidade do calendário de competição do atleta.

Barbanti (2002) relata a importância da periodização do treinamento para um atleta, cita que no treino desportivo é preciso preparar o atleta para conquista, com



boas finalizações, deixá-lo apto para qualquer competição e por fim preparar o atleta para desenvolver e obter seu melhor resultado. Nesse sentido, pensamos a seguinte pergunta de pesquisa: O modelo de treinamento adotado poderá contribuir ou não para minimizar as chances de lesão nos atletas de jiu-jitsu?

Assim como estudos mostram, o treinamento de força - TF resulta em vários aspectos positivos para a composição corporal e desenvolvimento motor. Este projeto de pesquisa irá abordar a relevância e os benefícios do treinamento resistido para atletas de jiu-jitsu, visando alguns pontos significativos dentro do esporte.

A força muscular pode ser afetada positivamente ou negativamente de acordo com o protocolo de treino, por exemplo: um protocolo caracterizado como de baixo volume, 1-2 séries, 2-3 sessões, 20-60 minutos por sessão, intensidade (30–50% de 1RM) está associado com nenhuma ou pouca alteração nos ganhos de força muscular e um protocolo de 3 séries, 10-15 repetições, intensidade moderada (50-70% de 1RM), com 2 a 3 sessões por semana durante 8-14 semanas pode ser caracterizado como protocolo de treino com altos volumes. Comparando os dois protocolos observa-se resultados em maiores ganhos de força em protocolos com maior volume (SILVA, 2019).

Dentre os benefícios gerados pela prática supervisionada da musculação, podemos citar o aumento do metabolismo basal desencadeado pelo ganho de massa magra. Em outras palavras, o músculo estriado esquelético é um tecido metabolicamente ativo e, logo, ele atua diretamente sobre nosso metabolismo basal. Assim sendo, com o aumento do gasto calórico basal, aumenta-se a secreção de hormônios lipolíticos e tal fato pode contribuir para o emagrecimento (SCHIMIDT, 2014).

Segundo Fleck; Kraemer, (2006):

O treinamento de força, também conhecido como treinamento contra a resistência ou treinamento com pesos, tornou-se umas das formas mais populares de exercícios para melhorar a aptidão física de um indivíduo (FLECK & KRAEMER, 2006, p.1).

Um dos pontos principais é o aumento do tecido muscular, trazendo assim maior resistência das fibras musculares, e densidade mineral óssea. Estes pontos trouxeram para o atleta o aumento de resistência muscular durante o treinamento, maior estabilidade e tonificação muscular.

Esses resultados indicam que a falta de supervisão contribui para lesões. Técnicas de exercício envolvendo o complexo do ombro também precisam de atenção especial, uma vez que 36% das lesões documentadas em treinos resistidos envolvem esta articulação (Kolber *et al* 2010). Para que evite alguns tipos de lesões comuns, por exemplo, dores nos ombros, contraturas musculares, dores ou fissuras na região das costelas devido a algum movimento de projeção, onde um atleta projeta o outro ao solo, na intenção de estabilizar uma queda e ganhar pontos etc.



OBJETIVOS

Geral

Revisar com base na literatura existente, as produções científicas acerca do treinamento resistido e seus benefícios para prevenção de lesões ou aumento no rendimento quando aplicados na preparação física dos atletas de jiu-jitsu.

Específicos

- a) Quantificar as publicações sobre o treinamento de força e jiu-jitsu;
- b) Identificar as lesões mais comuns na modalidade esportiva;
- c) Identificar quais são as estratégias de prevenção de lesões na modalidade;
- d) Analisar os benefícios do treinamento de força para atletas;

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O modelo de pesquisa adotado foi uma revisão de literatura, pois é resultado de processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e o problema de pesquisa escolhido (THOMAS, NELSON & SILVERMAM, 2012). Os termos utilizados para pesquisa foram: atletas de jiu-jitsu; treinamento de força; musculação; prevenção de lesões. Utilizamos como referência para busca e seleção dos estudos a base de dados do Google Acadêmico. Os materiais disponíveis deveriam estar publicados na íntegra em língua portuguesa durante o período de 2016 a 2021.

Os resultados encontrados foram inicialmente selecionados quando em seu título ou resumo constavam as palavras-chaves utilizadas para busca inicial. Durante a leitura dos textos, foram adotados os seguintes critérios de exclusão: 1) tratava-se de outra modalidade esportiva; 2) os desfechos não se concentravam em lesões ou prevenções; 3) tratava-se de outra abordagem que não está relacionada à pesquisa.

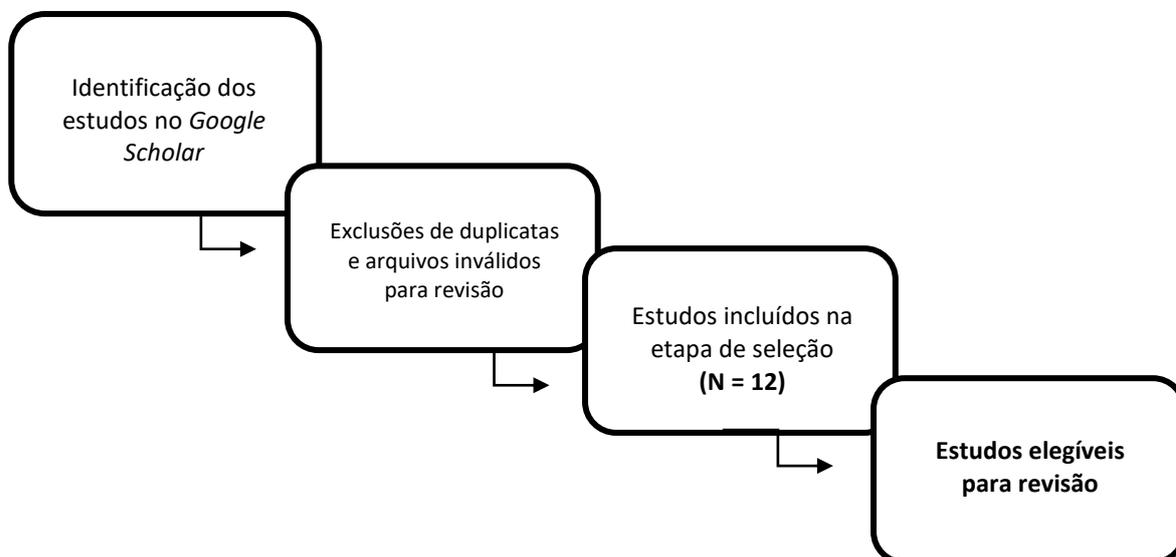
RESULTADO E DISCUSSÃO

Um total de N= 35 arquivos foram excluídos pelo motivo 1 (tratava-se de outra modalidade esportiva). Um total de N=6 estudos foram excluídos pelo motivo 2 (os desfechos não se concentravam em lesões ou prevenções. Por fim, um restante de N=78 estudos foram excluídos pelo motivo 3 (tratava-se de outra abordagem que não está relacionada à pesquisa). Após a seleção, um total de N=4 estudos foram elegíveis (ver



figura 1) e incluídos na revisão e serão apresentados detalhadamente (ver tabela 1) e discutidos na sessão seguinte.

Figura 1. Fluxograma do estudo de revisão.



O estudo foi realizado com praticantes de Jiu-Jitsu em academias, na cidade de Florianópolis, por Rodrigues (2016), com indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 a 40 anos, com critério de praticar a modalidade há, pelo menos, um ano e de qualquer graduação técnica. A escolha das academias para a pesquisa foi realizada de forma intencional, de acordo com a familiaridade do pesquisador responsável.

Tabela 1. Descrição dos estudos retidos na revisão

Autor/Ano	Título	Metodologia	Gênero/local
Rodrigues (2016)	Incidência de Lesões em praticantes de Jiu-Jitsu em Florianópolis	Estatística descritiva - transversal e retrospectivo	TCC - Graduação UFSC
Graças (2016)	Análise da relação entre diferentes fatores de risco e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas no Jiu-jitsu segundo faixa etária	Estatística descritiva - transversal e retrospectivo	Dissertação –Mestrado UFMS
Nunes et al (2017)	Prevalência de lesões em praticantes de Jiu-Jitsu: um estudo descritivo	Estatística descritiva - transversal e retrospectivo	Revista de Educação Física - <i>J Phys Ed</i> (2017)



Santos (2020)	Programa de treinamento resistido manual no desempenho neuromuscular em praticantes de jiu-jítsu brasileiro	Estatística descritiva - transversal e retrospectivo	TCC - Graduação UNIFESP
----------------------	---	--	-------------------------

A amostra realizada obteve 35 praticantes de jiu-jitsu, sendo composto por 34 eram homens e apenas 1 mulher, com idades variando entre 22 e 40 anos, tendo sua média em $28 \pm 5,12$ anos, que responderam a um questionário validado. Dentre os 35 participantes, as graduações de JJ presentes no estudo foram: faixa azul (n=12); faixa marrom (n=9); faixa roxa (n=8); faixa branca (n=5); faixa preta (n=1). Referente a participação de competições, foi constatado que 77,1% (n=27) não participam e 22,9% (n=8) participam. Os participantes relataram que, além do JJ, 74,3% (n=26) realizam outra modalidade e 25,7% (n=9) treinam apenas JJ. As modalidades reportadas além do JJ foram: musculação (32,1%) (9); surfe (32,1%) (9); corrida (21,4%) (6); treinamento funcional (10,7%) (3); boxe (3,6%) (1).

Foi utilizado um questionário, com objetivo de coletar dados referentes ao histórico das lesões dos participantes. No questionário foram utilizadas questões abertas e fechadas, voltadas para os dados pessoais, perfil do atleta e do treinamento e por fim as lesões na prática do jiu-jitsu. Para análise de relação entre dados quantitativos utilizou-se o teste de correlação de Pearson (e.g. relação entre a quantidade de lesões com o tempo de prática, nível de graduação e carga horária de treino semanal).

Rodrigues (2016) obteve os seguintes resultados em relação à incidência de lesões dos participantes: que o aquecimento antes do treino de jiu-jitsu não há relação com lesões; também não houve relação entre a carga horária semanal de treino dos participantes e ao tempo de prática da modalidade, mas o fato das lesões prevalecerem em situações de treino pode ser justificado pela maior frequência de eventos, tendo em vista que durante os treinamentos, os praticantes simulam situações competitivas em diversos momentos, tendo uma carga horária maior quando comparada com a competitiva; não havendo diferença significativa entre os grupos dos novatos (faixa branca e azul) e dos experientes (faixa roxa, faixa marrom e faixa preta) em relação à incidência de lesões; todos os participantes do presente estudo relataram que sofreram algum tipo de contusão nos últimos dois anos; Constatou-se um alto índice de lesões no estudo. De acordo com Carpeggiani (2004) encontrou maior índice de lesão em atletas que tinham maior tempo de prática, que foi acima de 3 anos. Em seu estudo com 57 atletas que sofreram lesões, Júnior (2009) observou que a média de anos de prática foi de 7,5 anos e 3,75 horas semanais de treino, e associa assim os índices de lesões a longos períodos de treino.



As maiores incidências de lesões ocorreram em situações em que os participantes se encontravam em posição de defesa.

Em relação ao grau de severidade das lesões no presente estudo, prevaleceram as de grau moderado, que ocorreram as situações de defesa tendo o afastamento da modalidade entre 8 e 21 dias, apresentando os locais anatômicos que mais ocorreram as lesões foram, o ombro com 33,3% dos casos, seguido por joelho com 26,7%, e por fim o cotovelo com 13,3% casos. Seguido por lesões de grau grave tendo afastamento da modalidade maior que 21 dias, apresentando os locais anatômicos que mais ocorreram as lesões foram o joelho com 50% dos casos, seguido por ombro com 15,4%, e por fim mãos, dedos, lombar e pescoço, todos com 7,7% casos, que ocorreram, em sua maioria, quando o praticante estava atacando e por fim as lesões de grau leve tendo o afastamento da modalidade por 7 dias, apresentando os locais anatômicos que mais ocorreram as lesões foram o cotovelo com 26,1% das ocorrências, seguido por joelho, com 21,7% e por fim os ombros com 13% dos casos e em sua maioria ocorreram, quando o praticante estava se defendendo. Resultados divergentes são encontrados no estudo de Baffa e Barros (2002) realizado com 36 atletas de Jiu-Jitsu, em que os membros superiores (51,3%) foram mais acometidos do que os inferiores (47,3%). Resultados que corroboram os encontrados neste estudo foram observados por Pinto et al. (2004) que relatam a articulação do joelho como a mais acometida no Jiu-Jitsu com 37,5%, 63% e 16,3%, respectivamente.

Notou-se que as lesões reportadas em membros superiores causaram menor tempo de afastamento da modalidade, por serem consideradas menos perigosas quando comparadas com os membros inferiores. Uma das limitações do estudo foram à impossibilidade de analisar os benefícios do treinamento de força para atletas tão pouco identificar quais são as estratégias de prevenção de lesões na modalidade, pois não foram abordadas na pesquisa.

“Análise da relação entre diferentes fatores de risco e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas no Jiu-jitsu segundo faixa etária”

Graças (2016) realizou um estudo com 193 integrantes, cuja o objetivo era analisar a participação de diferentes fatores de riscos em relação à incidência de lesões musculoesqueléticas em praticantes de jiu-jitsu de ambos os sexos, registrados na Federação de jiu-jitsu de Mato Grosso do Sul (FJJMS) e/ou na Federação de jiu-jitsu desportivo de Mato Grosso do Sul (FJJD), com idade de $24,5 \pm 9,1$ anos, procedentes de academia de lutas da cidade de Campo Grande, MS.

Estabeleceu como critério de inclusão o histórico de treinamento no mínimo de 12 meses. Para o delineamento do estudo, foram consideradas as categorias de luta, definidas por faixa etária: juvenil ($n=61$), adulto ($n=79$) e máster ($n=53$) e para a caracterização física dos participantes, foram utilizados avaliação antropométrica para



determinação de massa corporal; utilizou como base nas propostas de Kendall McCreary e Provance (1995) e Souchard (1996) como protocolo para análise de flexibilidade muscular e alinhamento corporal; para avaliação da extensibilidade do músculo posterior da coxa foi utilizado o teste sentar-e-alcançar no banco de Wells e para análise da flexibilidade da coluna lombar foi utilizado o teste Schöber. A fim de avaliar a força da pressão palmar utilizou-se do aparelho dinamômetro hidráulico e para analisá-la epidemiologicamente sobre lesões musculoesqueléticas foi utilizado inquérito de morbidade referida (IMR), usado como obtenção de informações sobre o estado de saúde de grupos populacionais específicos. E por fim para analisar o nível de atividade física, foi utilizado o questionário internacional de atividade física (IPAQ), estudaram as seguintes variáveis: idade, sexo, curso, fase e níveis da atividade físicos classificados como, sedentário, insuficientemente ativo, ativo e muito ativo.

Conseguiu obter como resultado do estudo os seguintes resultados: no perfil antropométrico, histórico de treinamento e epidemiologia de lesões musculoesqueléticas que o grupo adulto e máster mostrou maiores valores de massa corporal, estatura e histórico de treinamento em comparação ao grupo juvenil. Em relação a carga horária de treinamento semanal, é maior no juvenil. Na questão de flexibilidade, o juvenil e o adulto mostraram-se similares nos resultados, já no máster mostrou maior prevalência encurtamento de flexores de quadril. Com relação aos níveis de atividade física e grupamento etário, não foram verificadas diferenças significativas entre os grupos estudados, apenas foi possível constatar que há maior prevalência dos voluntários nas condições “muito ativa”, seguida por “ativo” em toda faixa etária. Na mobilidade articular do quadril o grupo juvenil quando comparado ao grupo máster apresentou maiores valores de flexibilidade articular. E a força de pressão palmar foi possível constatar que as medidas de força exibiram comportamentos crescentes com relação a idade: juvenil<adulto<máster.

Sendo assim, Graças (2016) observou diferentes fatores de riscos na predição de eventos de lesão musculoesquelética para participantes do grupo juvenil e maior ainda entre as mulheres e quanto maior a carga horária de treinamento maior possibilidade de lesão. Essa relação pode ocorrer devido à maior intensidade de treinamentos para manter o nível. De acordo com estudo realizado por Meneses (1983), é na fase de competição devido à necessidade de autoafirmação, o desejo de suplantar marcas ou a vontade de vencer adversários, fazem com que as lesões atípicas e principalmente típicas, ocorram com maior frequência e gravidade do que na fase de treinamento. Corroborando com o estudo sobre outra arte marcial muito semelhante ao jiu-jitsu, o judô, Barsottini et al (2006), observou que do total de casos pesquisados, 71% dos processos de lesão acontecem em treino e apenas 29% ocorrem em competição, segundo ele devido ao número de treinamentos serem maiores que os de competição favorecendo assim esse índice.



Já no grupo adulto quanto maior as graduações por faixa aumentam a chances de ocorrência de lesão, desse modo quanto menor a graduação da faixa, menores são as chances de lesão. Barsottini et al (2006), em estudo com praticantes de judô, também aponta semelhanças com o estudo onde 31% das lesões ocorreram com adversário mais graduado, 24% com adversário menos graduado e 39% com mesma graduação.

Por fim no grupo máster possuem o alinhamento da cadeia mestra anterior constitui-se como a principal variável prognostica de ocorrência de lesão, porém se houver uma manutenção do equilíbrio muscular da presente cadeia, haverá uma mínima chance de ocorrerem lesões entre praticantes acima de 30 anos.

O estudo obteve apenas uma limitação, não foi possível analisar os benefícios do treinamento de força para atletas, mesmo sendo abordado a prática de atividade física relatada pelos voluntários da pesquisa.

“Prevalência de lesões em praticantes de Jiu-Jitsu: um estudo descritivo”

O estudo por Nunes e colaboradores (2017) contou com cerca de 60 atletas de jiu-jitsu convidados, de duas academias da zona norte do Rio de Janeiro. Com o objetivo de determinar a prevalência de lesões e descrever suas características em praticantes de jiu-jitsu de diferentes graduações, exceto faixas brancas e azuis. Contou como critério de exclusão também esportista com menos de cinco anos de prática na modalidade, atletas com menos de 20 anos e praticantes do sexo feminino.

O estudo foi realizado a partir de um questionário que abordava os seguintes aspectos: tempo de prática do jiu-jitsu e de treinamento diário e semanal, se o competidor já sofreu alguma lesão, o local da lesão, como sofreu a lesão e se a lesão ocorreu em competição ou no treino e ainda, idade, peso corporal total (kg), estatura (m). Foi considerada lesão todo trauma ocorrido durante treinamento ou competição de jiu-jitsu.

Nunes e colaboradores (2017) obtiveram os seguintes resultados: os participantes tinham média de idade de $31,5 \pm 6,5$ anos, com $12,8 \pm 6,3$ anos de prática e média semanal de treino de $7,6 \pm 3,2$ horas. A massa corporal foi de $83,9 \pm 14,8$ kg e a média da estatura foram de $175,00 \pm 11,23$ cm. Dos selecionados, 33,3% correspondem à faixa roxa, 33,3% à faixa marrom e 33,3% à faixa preta.

O segmento anatômico mais acometido foi o membro inferior com 42% das lesões, seguido pelo membro superior com 36% dos casos, o tronco obteve 19% e a cervical 3%. As regiões anatômicas mais afetadas foram: joelho com 32%, ombro com 14% e punho com 11%. O segmento anatômico mais acometido por lesões em atletas de jiu-jitsu segundo estudos realizados por Carpeggiani (2004) foi o joelho (27%), seguido do ombro (18%), região lombar (10%). Baffa e Barros Júnior (2002), em estudo sobre as principais lesões do jiu-jitsu, apontaram como local anatômico mais acometido



o joelho (37,5 %), seguida do cotovelo, dedos e mão (16,6%) e ombro (15,3%). Segundo Júnior (2009), o local mais acometido foi também o joelho (35,08%), seguido de ombro (33,33%), dedo e mãos (8,77%) em atletas de jiu-jitsu das academias de Belém do Pará.

Em relação às causas das lesões, os golpes recebidos foram responsáveis por 68,3%, os aplicados 20,3% e outros fatores 11,4%. As lesões em sua maioria foram ocasionadas por trauma 96% e o sobreuso teve 4% dos registros. Quanto aos tipos de lesão, 55,6% dos atletas não souberam identificar o tipo de lesão que sofreram. Dentre as identificadas, as mais frequentes foram às entorses (8,8%), as contusões (8,8%) e os estiramentos (6,3%). Identificou-se também que 26,6% dos atletas já se submeteram a algum tipo de cirurgia. Em relação ao tipo de lesão mais acometida, observou-se que nesse estudo a entorse e as contusões tiveram maiores incidências, divergindo com o estudo de Guedes (2009) sobre prevalência de lesões em atletas praticantes de jiu-jitsu, em que 76% da população em estudo sofreram algum tipo de lesão, sendo maior o índice em luxação (52%), seguida de entorse (21%) e fratura (21,1%).

A maior parte dos entrevistados 43,3% tem apenas o jiu-jitsu como atividade física. A musculação com 33,3% é a atividade paralela mais utilizada pelos atletas, seguida da corrida com 11,6% e do Judô com 5%. Em média os atletas praticam de outras atividades a $4,9 \pm 6,9$ anos, duas vezes na semana, com duração de 2 horas por dia. Quanto aos profissionais que auxiliam atleta nos treinamentos, o educador físico é o mais solicitado com 33%, o fisioterapeuta vem em seguida com 8%, nutricionistas e médicos fecham a listagem. Em 55% dos consultados a orientação é feita apenas pelo professor de jiu-jitsu.

Uma limitação do estudo é que não foram feitas análises dos benefícios do treinamento de força para atletas, mesmo abordando o auxílio do profissional de educação física e relatar que 33,3% faziam musculação como atividade paralela. Outra limitação do estudo é que não foi possível identificar quais são as estratégias de prevenção de lesões na modalidade, mesmo que indiretamente tenham citado as principais causas das lesões.

“Programa de treinamento resistido manual no desempenho neuromuscular em praticantes de jiu-jítsu brasileiro”

Para o desenvolvimento deste estudo Santos (2020) fez uma busca de artigos científicos nas bases de dados *PUBMED*, *SCIELO* e *LILACS* compreendidos nos últimos 15 anos nos idiomas português, espanhol e inglês. Com o objetivo de elaborar um protocolo de treinamento resistido manual para que pudesse contribuir para o desenvolvimento das capacidades exigidas pelo Jiu-jítsu. Em seguida a análise das referências e considerando que diversos praticantes têm dificuldades para se preparar fisicamente fora do ambiente da academia, foi elaborado um protocolo de Treinamento Resistido



Manual, podendo ser realizado durante a sessão de treinamento de Jiu-Jitsu, visando os ganhos neuromusculares acometidos pela prática.

Inicialmente os praticantes foram submetidos a uma sequência de avaliações antes da aplicação do protocolo de exercícios, pré-treinamento, e após sua realização, pós-treinamento, realizando quatro testes respectivamente na seguinte ordem: Salto Vertical, para se avaliar a potência muscular de membros inferiores, necessário uma tábua de 30 centímetros de largura, por 2 metros de comprimento, pó de giz, uma cadeira, e material para anotação; Teste de Arremesso de Bola Medicinal, para se avaliar a potência muscular de membros superiores utiliza-se uma bola medicinal de 3 quilos, cadeira, fita adesiva, corda e trena; Teste de agachamento, tentar realizar o maior número de agachamentos em 1 minuto, fazendo a flexão dos joelhos e quadril, como se fossem sentar em uma cadeira, e mantendo as costas eretas; e o de suspensão na barra fixa, o indivíduo eleva seu corpo até que o seu queixo ultrapasse o nível da barra, e volta à posição inicial, para o sexo feminino, esse teste foi diferenciado pelo posicionamento estático, sendo o resultado o registro do tempo máximo em segundos de permanência em suspensão com o queixo acima do nível da barra. Sendo assim, o protocolo do TRM foi aplicado por três dias alternados.

As sessões de exercício foram compostas por cinco exercícios, contemplando os grandes grupos musculares dos membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII). Os exercícios foram realizados na seguinte ordem: Supino reto deitado; Remada fechada com a faixa; Desenvolvimento aberto; Flexão de joelhos deitado; Extensão de joelhos deitado, com 5 séries de 10 repetições, contendo intervalos de um minuto, com controle de carga através da Percepção Subjetiva de Esforço Adaptada (CR-Borg). Utilizando a zona de aplicação de resistência entre 70% a 80% de uma Repetição Máxima (1-RM). Leite (2000) afirma que os exercícios físicos são prescritos uma vez por dia de três a cinco sessões por semana, onde o rendimento esportivo de cada atleta é a soma de fatores como, constituição física, capacidades e potências metabólicas aeróbicas e anaeróbicas, habilidades técnicas e táticas específicas.

O protocolo do TRM foi realizado após o aquecimento, como preparação física para melhorar o desempenho de força, de resistência e potência muscular de praticantes de jiu-jitsu, utilizando exercícios multiarticulares e monoarticulares. Segundo Woods et al (2007), aponta que o aquecimento realizado antes dos exercícios físicos é capaz de elevar a velocidade e força da contração muscular, em função do aumento das reações metabólicas, ofertar o oxigênio para os músculos pela hemoglobina e acelerar a velocidade de condução nervosa, contribuindo para a redução do tempo de reação e viscosidade do músculo. No protocolo o intervalo entre as séries deve ser levado em consideração, visando que de acordo com o *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2002) devem ser aplicados de 2 a 3 minutos de intervalo no



treinamento de força para grupos intermediários e avançados, para exercícios multiarticulares que implicam grandes grupamentos musculares.

De acordo Santos (2020) o trabalho foi sugerido iniciar o protocolo de treinamento com as avaliações de potência e resistência muscular, para assim verificar os efeitos do TRM e com isso utilizar os resultados obtidos. A partir dos resultados foi possível identificar padrões individuais a serem trabalhados para melhora do desempenho desportivo no âmbito da força.

Porém se levar em consideração a defasagem na quantificação de cargas, a pouca literatura acerca dos efeitos do TRM e da modalidade jiu-jitsu Brasileiro sobre diferentes variáveis em diversas populações. Portanto torna-se necessário a realização de mais estudos acerca do TRM e do jiu-jitsu Brasileiro em diversos aspectos relacionados à força. No estudo de Nogueira (2021) aponta que realizar uma boa prescrição do treinamento é necessário que o preparador físico possua conhecimento de treinamento e profunda noção do esporte, o que permite melhorar o desempenho dos atletas e minimizar o risco de lesões. A identificação das características próprias do esporte é condição fundamental para uma preparação física efetiva que gere melhoras no desempenho dos atletas, dentro das capacidades físicas exigidas na modalidade. No estudo não foi possível identificar quais são as estratégias de prevenção de lesões na modalidade, pois não havia abordado lesões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que as exigências fisiológicas sobre o jiu-jitsu são específicas do esporte e as lesões se dão aos diferentes movimentos, assim como horas de treinos, tempo de prática, nível de competição. Dessa forma, é necessário um programa de treinamento específico para atletas de jiu-jitsu em qualquer que seja a categoria esportiva. Assim sendo, com objetivo de reduzir e minimizar o risco de lesão futura, além de melhorar o desempenho esportivo do atleta. Os atletas apresentam diferentes lesões que são provenientes de movimentos que simulam o combate, excesso de fadiga por número excessivo de repetições durante o treinamento levando em consideração o posicionamento (ataque ou defesa), lesões estas que podem ser mais comuns em atletas de maior graduação devido à complexidade dos movimentos. Observou-se que são poucos os professores de lutas que possuem formação acadêmica em educação física, ou conhecimentos sobre fisiologia, biomecânica e treinamento desportivos, enfim, se trata de reprodução de treinamento sem embasamentos científicos. E que mesmo com um crescente de números de artigos sobre o jiu-jitsu, são poucas as pesquisas sobre a influência do treinamento de força dentro da modalidade, relacionado às suas capacidades físicas, tornando uma carência de estudos que abordem qualitativamente a prática desta atividade.



REFERENCIAS

- BAFFA A. P; BARROS J. E. A. **As principais lesões no jiu-jitsu**. Fisioter. Bras. 2002;3: 377-81.
- BARBANTI, V J. **Teoria e prática do treinamento esportivo**. - 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- BARSOTTINI D; GUIMARÃES A. E; MORAIS P. R. **Relações entre técnica em praticantes de judô**. Rev Bras. Med. Esporte - vol 12, nº1 - jan/fev. 2006, p.56-60.
- CARPEGGIANI JC. **Lesões no jiu-jitsu: estudo em 78 atletas**. 36p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JIU-JITSU. **Arbitragem, Regras**. Disponível em: <http://www.cbjj.com.br/regras.htm>. Acesso em 8 de fevereiro de 2021.
- DA SILVA, Daniel Sousa; SILVA, Cátia Malachias. A influência da prática do jiu-jitsu na infância. **Ciência Atual–Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José**, v. 12, n. 2, 2018.
- DA SILVA, Daniel Sousa; SILVA, Cátia Malachias; DE OLIVEIRA, Diogenes Leandro. OCORRÊNCIA DE LESÕES EM PRATICANTES DE JIU-JITSU. **Ciência Atual–Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José**, v. 13, n. 1, 2019.
- DA SILVA, Wagner et al. Efeitos dos exercícios educativos no desempenho de atletas amadores de corrida de rua: estudo piloto. **RBPFEEX-Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício**, v. 14, n. 93, p. 827-834, 2020.
- DO NASCIMENTO, Jessica Priscila Ribeiro; DA SILVA, Amanda Cristine; SOARES, Raphael Almeida Silva. A prática do judô na escola: benefícios para o desenvolvimento infantil. **Intercontinental Journal on Physical Education ISSN 2675-0333**, v. 4, n. 2, p. 1-14, 2023.
- FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Artmed Editora, 2017.
- GOMES, A. C. **Treinamento Desportivo Estruturação e Periodização**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- GOMES, Mathews; SOARES, Raphael Almeida Silva; MACHADO FILHO, Rubem. Benefícios da prática do judô para o desenvolvimento motor de crianças e adolescentes: Uma revisão de literatura. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS–CENTRO UNIVERSO JUIZ DE FORA**, v. 1, n. 12, 2020.
- GRAÇAS, D. D. Análise da relação entre diferentes fatores de risco e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas no Jiu-jitsu segundo faixa etária. Dissertação (**Mestrado em Saúde e Desenvolvimento**) Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 58 p. 2016. Disponível em: <[Dayana das Graças.pdf \(ufms.br\)](#)>. Acesso em: 27 de outubro de 2021.



GUEDES, R. C. **Prevalência de lesões de punho e mão em atletas praticantes de jiu-jitsu**. 2009. 67 p. Trabalho de conclusão de curso (graduação), Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2009.

INTERNATIONAL BRAZILIAN JIU-JITSU FEDERATION. **Arbitragem, Regras**. Disponível em: <http://www.ibjjf.com.br/regras.htm>. Acesso em 8 de fevereiro de 2021.

JÚNIOR A. **Incidência e fatores de risco de lesões musculoesqueléticas em praticantes de jiu-jitsu**. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) Curso de Fisioterapia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade da Amazônia, Belém, 2009.

LEITE, P.F. **Aptidão física, esporte e saúde**. São Paulo: Robe, 2000.

MENESES, L.; J. S. **O Esporte suas Lesões**. Palestra Edições Desportivas. Rio de Janeiro, junho 1983.

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.

NOGUEIRA, Henrique Tofeti et al. **Avaliações e características do treinamento de força adotados por preparadores físicos em atletas de Brazilian Jiu-Jitsu**. 2021.

NUNES, R. de A. M.; RIBEIRO, C. C.; ALVES, L. R.; CARVALHO, I. L. da S.; VALE, R. G. de S. Prevalência de lesões em praticantes de Jiu-Jitsu: um estudo descritivo. **Revista de Educação Física / Journal of Physical Education, [S. l.]**, v. 86, n. 1, 2017. DOI: 10.37310/ref.v86i1.208. Disponível em: <<https://revistadeeducacaofisica.emnuvens.com.br/revista/article/view/208>>. Acesso em: 27 de outubro de 2021.

PINTO AMD, Ferreira CAA, Costa FCH. **Incidência de lesões traumáticas em praticantes de Jiu-Jitsu em uma academia do estado do Rio de Janeiro**. Rev Bras Med Esporte. 2004

PLATONOV, V. N; BULATOVA, M. M. **A Preparação Física**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

QUEIROZ, Ciro Oliveira; HLRODRIGUES, Munaro. Prescrição e benefícios do treinamento de força para indivíduos idosos. **EFDeportes.com, Revista Digital**, 2008.

RAMOS, Bruna et al. Práticas de prevenção das principais lesões de joelho em atletas amadores de corrida de rua. **Human and Social Development Review-ISSN 2675-8245**, v. 3, n. 1, p. 0-0, 2022.

RODRIGUES, G.T. Incidência de Lesões em praticantes de Jiu-Jitsu em Florianópolis. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (**TCC - Graduação**) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos, Graduação em Educação Física, Florianópolis, 2016. Disponível em: <[TCC Guilherme Tsuruyama EFBach20162.pdf \(ufsc.br\)](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/123456789/TCC_Guilherme_Tsuruyama_EFBach20162.pdf)>. Acesso em: 21 de outubro de 2021.

SANTOS, Caio Marques Silva. Programa de treinamento resistido manual no desempenho neuromuscular em praticantes de jiu-jítsu brasileiro. Trabalho de Conclusão de Curso (**TCC - Graduação**) - Universidade Federal de São Paulo - Graduação



em Educação Física, São Paulo, 27 p. 2020. Disponível em: < [TCC VERSÃO FINAL BANCA.pdf \(unifesp.br\)](#)>. Acesso em: 21 de outubro de 2021.

SCHIMIDT, D. G.; ROCHA, R. A. A. O benefício da musculação na imagem corporal de mulheres de 30 a 40 anos. **EFDeportes.com, Revista Digital**, 2017.

SILVA, Luvanor Santana da. **Protocolos de treinamento físico para o judô: efeitos sobre parâmetros fisiológicos, neuromusculares e desempenho específico e não específico**. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

SOARES, Raphael Almeida Silva; MACHADO FILHO, Rubem; REIS, Isabella Sant'Ana da Costa. Incidência de lesões e estratégias de prevenção em atletas de iatismo: uma revisão de literatura. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS–CENTRO UNIVERSO JUIZ DE FORA**, v. 1, n. 12, 2020.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Recebido em: 24/06/2023

Aceito em: 25/07/2023

Endereço para correspondência

Ítalo do Nascimento

E-mail: italonascimento.97@hotmail.com

Esta obra está licenciada sob uma Licença
Creative Commons Attribution 3.0

