

Artigo científico

Incidência de distúrbios musculoesqueléticos em praticantes de Jiu-Jítsu faixa marrom e preta através do MIR-Q

Incidence of musculoskeletal disorders in brown and black belt Jiu-Jitsu practitioners through the MIR-Q

Carol Mayara Hoffmann¹, Emanoely Cristina de Mello Volkmann², Lucas Luis Campigotto³ & Tamiris Dellangelo⁴

¹Graduada em Fisioterapia pela Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina. Pós Graduada em Fisioterapia Cardiorrespiratória Adulto e Pediátrica, Pós Graduada em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto, Pós Graduada em Fisioterapia Intensiva Neonatal e Pediátrica, Pós Graduada em Especialização em Preceptoria Multiprofissional na Área da Saúde, Pós Graduada em Fisioterapia em Oncologia, Pós Graduada em Metodologias Ativas para a Educação. Docente e supervisora de estágio do Centro Universitário Uniasselvi de Blumenau, Santa Catarina. ORCID: 0009-0009-9196-7594. E-mail: carolmayarahof@gmail.com.

²Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário Uniasselvi de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina. ORCID: 0009-0001-40036-4074. E-mail: emanoelyvolkmann@gmail.com

³Graduando em Fisioterapia pelo Centro Universitário Uniasselvi de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina. ORCID: 0009-0006-9062-271X. E-mail: lucasluiscampigotto@gmail.com

⁴Graduada em Fisioterapia pela Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina. Pós Graduada em Preceptoria Multiprofissional na Área da Saúde. Pós Graduada em Fisioterapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. Pós Graduada em Fisioterapia em Terapia Intensiva. Pós Graduada em Fisioterapia do Trabalho pela CBES. Pós Graduada em Ambiente Organizacional, Saúde e Ergonomia. Mestre em Saúde Coletiva. Coordenadora, professora e supervisora de estágio do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Uniasselvi de Blumenau. Vice-coordenadora do Programa de Residência Multiprofissional na Atenção ao Doente Crítico. Tutora do Programa de Residência Multiprofissional na Atenção ao Doente Crítico. ORCID: 0009-0005-4528-4822. E-mail: tdellangelo@yahoo.com.br

Resumo: O Jiu-Jitsu é um esporte de alta intensidade que tem conquistado crescente popularidade mundial, mas, devido à natureza das técnicas como alavancas, torções e projeções, os praticantes são suscetíveis a lesões musculoesqueléticas. As lesões mais comuns podem estar relacionadas a intensidade dos treinos, frequência em competições, além do nível de rendimento. Este estudo tem como objetivo analisar a incidência de distúrbios musculoesqueléticos em praticantes de Jiu-Jitsu nas faixas marrom e preta, através do Questionário de Prontidão para o Esporte com Foco nas Lesões Musculoesqueléticas (MIR-Q). Realizou-se uma pesquisa quantitativa, básica, descritiva e de levantamento, no qual o questionário MIR-Q e questões adicionais foram aplicadas por meio de um formulário no Google Forms. Participaram da pesquisa oito indivíduos, do sexo masculino, destes, 87,5% relataram ter enfrentado pelo menos uma lesão, sendo a região lombar a mais afetada. A incidência de lesões foi mais alta entre os praticantes do sexo masculino, atletas com mais de quatro anos de treinamento, que frequentam as aulas mais de duas vezes por semana e têm até 35 anos. As lesões no Jiu-Jitsu estão associadas à alta intensidade dos treinos e à participação em competições regulares, resultando de técnicas avançadas e execuções inadequadas. Ademais, fatores como idade, frequência e tempo de treinamento influenciam o desempenho dos atletas. Os resultados indicam que a prática deste esporte pode levar a lesões, especialmente em atletas que se dedicam e competem regularmente, ressaltando a importância de um treinamento estruturado e de períodos adequados de descanso para a prevenção de lesões.

Palavras-chave: Lesão. Esporte. Exercício físico.

Abstract: Jiu-Jitsu is a high-intensity sport that has gained increasing worldwide popularity, but, due to the nature of the techniques such as levers, twists and projections, practitioners are susceptible to musculoskeletal injuries. The most common injuries may be related to training intensity, frequency of competitions, in addition to performance level. This study aims to analyze the incidence of musculoskeletal disorders in Jiu-Jitsu practitioners at brown and black belts, using the Sports Readiness Questionnaire with a Focus on Musculoskeletal Injuries (MIR-Q). A quantitative, basic, descriptive and survey research was carried out, in which the MIR-Q questionnaire and additional questions were applied through a form on Google Forms. Eight male individuals participated in the research, of these, 87.5% reported having faced at least one injury, with the lower back being the most affected. The incidence of injuries was higher among male athletes, athletes with more than four years of training, who attend classes more than twice a week and are up to 35 years old. Injuries in Jiu-Jitsu are associated with high intensity training and participation in regular competitions, resulting from advanced techniques and inadequate execution. Furthermore, factors such as age, frequency and training time influence athletes' performance. The results indicate that practicing this sport can lead to injuries, especially in athletes who dedicate

themselves and compete regularly, highlighting the importance of structured training and adequate rest periods to prevent injuries.

Keywords: Injury. Sports. Exercise.

1 INTRODUÇÃO

As artes marciais estão cada vez mais presentes em diversas esferas da sociedade, sendo reconhecidas não apenas como uma forma de lazer e aprimoramento físico, mas também como uma prática esportiva e um possível novo estilo de vida para os seus adeptos. Estas disciplinas tem ganho espaço em academias, escolas e clubes, passando por um processo contínuo de transformação, não só no Brasil, mas em todo o mundo. (SILVA, 2003)

Entre as diversas artes marciais populares, o jiu-jitsu destaca-se como uma das mais reconhecidas atualmente. O Jiu-Jitsu brasileiro, ou *Brazilian Jiu-Jitsu* (BJJ) como é conhecido internacionalmente, é uma arte marcial que se caracteriza pelo uso de golpes de alavancas, torções e pressões, com a intenção de derrubar um oponente e controlá-lo no solo. Caracterizado por movimentos gestuais acíclicos, o jiu-jitsu se destaca pela fluidez e adaptabilidade de suas técnicas, ajustando-se às nuances de cada confronto. Sua essência reside na combinação do termo japonês "jū", que significa "suavidade" ou "brandura", com "jutsu", que se traduz como "arte" ou "técnica", dando origem ao seu apelido significativo "arte suave". (SILVA, 2012; AVILA, 2017)

Nesse esporte, os praticantes avançam por diferentes faixas conforme sua experiência e habilidade. De acordo com o órgão da Confederação Brasileira de Jiu-Jitsu (CBJJ) e *International Brazilian Jiu-Jitsu Federation* (IBJJF), o Sistema de Graduação de Faixas e pontuação é dividido por cor e idade destes atletas, totalizando 11 cores, sendo a faixa preta o nível mais alto (SALDANHA, 2013).

Apesar de sua popularidade e aprimoramento, o jiu-jitsu não está isento de riscos. Toda prática esportiva está suscetível a lesões, e devido à natureza das técnicas empregadas no jiu-jitsu, como projeções, pinçamentos, chaves, torções e estrangulamentos, é comum a ocorrência de lesões musculoesqueléticas durante treinos ou competições, afetando tanto o lutador quanto seu oponente. Mesmo com o aumento da prática ao longo dos anos, há uma escassez de evidências que analisem a incidência desses distúrbios musculoesqueléticos em atletas de faixas específicas, como marrom e preta.

Essas faixas demandam um nível elevado de comprometimento, dedicação e técnica, o que pode influenciar na prevalência e natureza das lesões. As lesões nesses praticantes são frequentemente atribuídas a diversos fatores, incluindo a intensidade e repetição das técnicas que sobrecarregam as articulações. As posições comprometedoras e os impactos durante as quedas também aumentam significativamente o risco de lesões em áreas específicas. (LIMA et al., 2017; CUNHA, 2016)

Desta forma, o propósito deste estudo foi analisar a incidência de distúrbios musculoesqueléticos em praticantes de jiu-jitsu faixa marrom e preta, utilizando o Questionário de Prontidão para o Esporte com Foco nas Lesões Musculoesqueléticas (MIR-Q).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se trata de uma pesquisa quantitativa, básica, descritiva e de levantamento. O foco desta pesquisa foi analisar a incidência de distúrbios musculoesqueléticos em praticantes de Jiu-Jitsu, de faixa marrom e preta, correlacionando-a à idade, tempo de prática, frequência e estilo de treino, em participantes de centros localizados na cidade de Itapema/Santa Catarina, que contém uma população aproximada de 67.338 habitantes; na cidade de Indaial, que contém uma população aproximada de 70.900 habitantes; e na cidade de Massaranduba, que possui uma população aproximada de 17.125 habitantes. Os centros de treinamento selecionados são: Gracie Barra Itapema, situado no endereço Rua 248, Meia Praia, Itapema/SC, fundado no ano de 2006, contando com aproximadamente 200 alunos; Centro de Treinamento ATHENA Jiu-Jitsu, situado no endereço Rua Mal Floriano Peixoto, Estrada das Areias, Indaial/SC, fundado no ano de 2018 e contando com um número aproximado de 65 alunos inscritos; Academia Gracie Barra Massaranduba, situado no endereço Rua 11 de novembro, Centro, Massaranduba/SC, fundado no ano de 2011 e contando com um número aproximado de 60 alunos inscritos (GERHARDT; SILVEIRA, 2009; APUKE, 2017).

Após a submissão, análise e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, o processo de coleta foi realizado através de um *link* criado no Google Forms, com o MIR-Q e o questionário de dados pessoais disponível de forma *on-line*, sendo este *link* enviado via WhatsApp para os organizadores das academias, que posteriormente, encaminharam aos seus alunos.

O MIR-Q é um instrumento validado no ano de 2016, por Júnior e colaboradores, na cidade de Cuiabá – MT, e possui eficácia na avaliação do histórico de lesões e na identificação do risco de novas lesões em atletas, possibilita uma análise abrangente da condição musculoesquelética dos participantes e a identificação de padrões e tendências relevantes. A anamnese criada para esta pesquisa foi composta por dados pessoais, sexo, idade, tempo de prática, graduação da faixa, se realiza somente sessões de treinamento ou sessões de treinamento e competições regulares, frequência de treinamento semanal e se possuíam lesão sem relação ao Jiu-Jitsu. (SILVEIRA JÚNIOR, J. A. DA et al, 2016)

O acesso *online* permitiu ao indivíduo, em primeiro momento, a leitura e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para então dar sequência a pesquisa. Os participantes interessados tiveram o prazo de 4 semanas para responder o questionário. Apenas aqueles que concordaram voluntariamente e assinaram eletronicamente o TCLE participaram da pesquisa, assim como ser praticantes de Jiu-Jitsu graduado em faixa marrom ou preta, ser maior de 18 anos, e que responderam aos questionários completos. Como critérios de exclusão, foram eliminados da pesquisa membros que não

responderam ao questionário devidamente, indivíduos que possuam alguma lesão aguda sem relação ao Jiu-Jítsu, indivíduos que não assinaram o TCLE e indivíduos analfabetos.

3 RESULTADOS

Na nossa coleta de dados, foram obtidas 29 respostas provenientes de ambos os centros de treinamento. Após a

aplicação dos critérios de exclusão, 21 indivíduos foram desconsiderados da análise, dentre esses, 1 participante não concordou com o TCLE, 12 possuíam faixas inferiores à marrom ou preta, e 8 apresentaram lesões pré-existentes sem relação direta com a prática de Jiu-Jítsu. Portanto, a amostra final consistiu em 8 participantes, todos do sexo masculino, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1: Descrição dos participantes da pesquisa

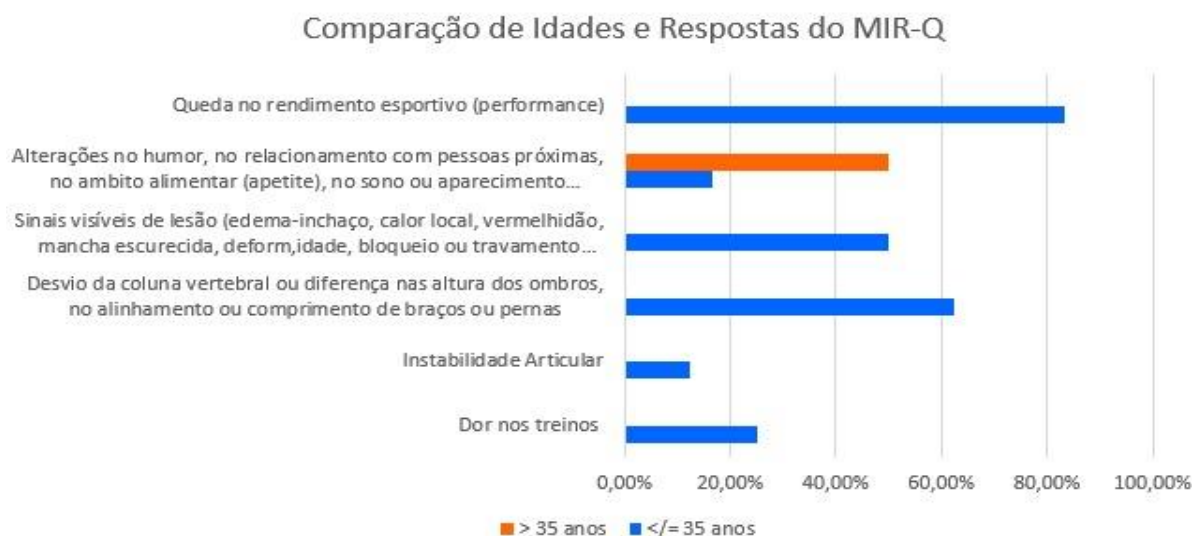
Variável	Total (8)	
	n	%
Sexo		
Masculino	8	100%
Feminino	0	0%
Graduação no Jiu-Jítsu		
Marrom	4	50%
Preta	4	50%
Idade		
<= 35 anos	5	62,5%
> 35 anos	3	37,5%
Tempo de prática		
<= 4 anos	0	0%
> 4 anos	8	100%
Modalidade da prática		
Somente sessões de treinamento	4	50%
Sessões de treinamento e competição	4	50%
Frequência semanal de treinos		
<= 2dias/semana	1	12,5%
> 2 dias/semana	7	87,5%

*n: número; %: porcentagem; >: maior; <=: menor ou igual.

Em relação à idade, conforme ilustrado na Figura 1, indivíduos com idade menor ou igual a 35 anos apresentaram maiores índices de dor nos treinos e jogos (competições) que prejudica a sua performance esportiva (62,5%), presença de desvios da coluna vertebral, diferença na altura dos ombros, no alinhamento ou

comprimento dos braços ou pernas (50%), alterações no humor, relacionamento com pessoas, hábito alimentar, sono ou aparecimento de infecções respiratórias relacionado aos treinos (16,67%), apresentam queixa de instabilidade articular (16,57%) e queda do rendimento esportivo (33,33%).

Figura 1 – Gráfico comparando indivíduos com idade ≤ 35 anos e > 35 anos.

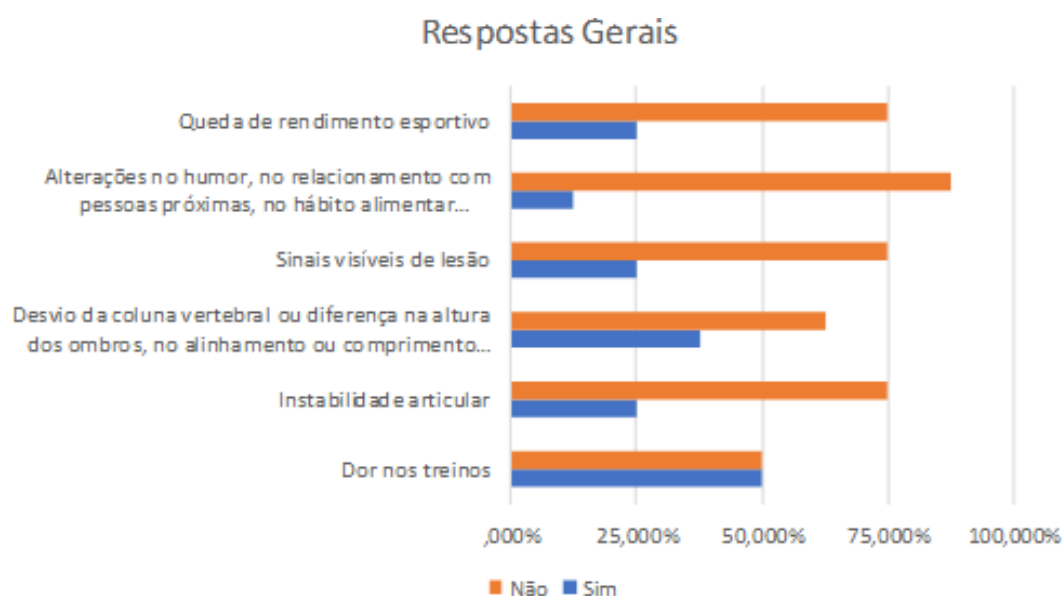


%: porcentagem; $>$: maior; $\leq$: menor ou igual.

Em relação às lesões musculoesqueléticas, conforme ilustrado na Figura 2, 87,5% dos participantes responderam positivamente a pelo menos uma das seis questões do MIR-Q. Sobre a presença de dor durante treinos e competições, 50% relataram que sentiram dor. No que diz respeito à instabilidade articular, 25% notaram essa condição. Além disso, 25% dos participantes relataram sinais visíveis de lesão e queda no rendimento esportivo. Quanto a desvios posturais, 37,5% relataram algum tipo de desvio na coluna,

diferença na altura dos ombros ou desalinhamento/comprimento dos membros. Adicionalmente, 25% relataram queda no desempenho esportivo. Por fim, 12,5% dos participantes relataram alterações de humor, problemas nos relacionamentos, mudanças nos hábitos alimentares, no sono ou surgimento de infecções respiratórias relacionadas aos treinos.

Figura 2 – Gráfico referente às 8 respostas do questionário MIR-Q.



%: porcentagem

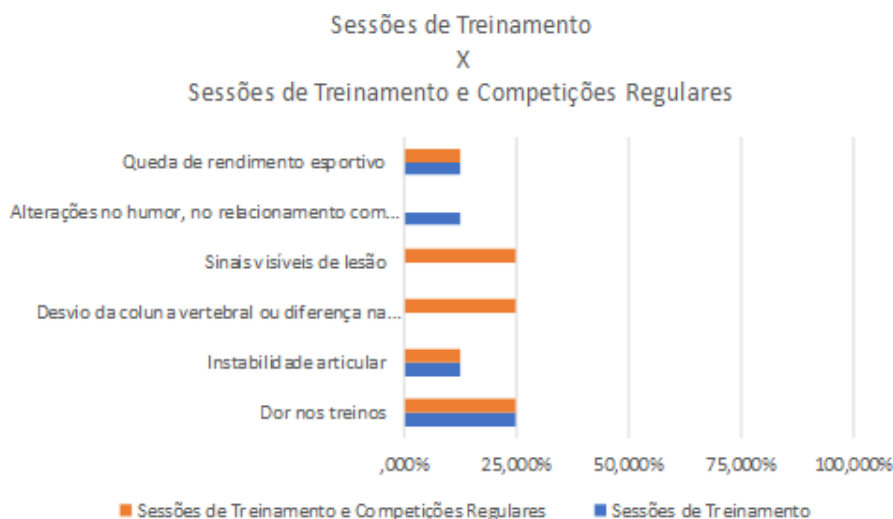
Com base nas especificações relatadas pelos participantes durante o questionário, as regiões mais frequentemente mencionadas com queixas foram a lombar (33,33%), o joelho (33,33%), o ombro (22,22%) e o cotovelo (11,11%).

No que diz respeito às diferenças entre os praticantes que participam apenas de sessões de treinamento e aqueles realizam sessões de treinamento e competições regulares, conforme ilustrado na Figura 3, observou-se que a presença de dor durante os treinos (25%), queda de rendimento

esportivo (12,5%) e instabilidade articular (12,5%) foram semelhantes entre ambos os grupos. No entanto, sinais visíveis de lesão (25%) e desvios na coluna vertebral, diferenças na altura dos ombros e no alinhamento ou comprimento dos braços ou pernas (25%) foram mais prevalentes no grupo que realizava sessões de treinamento e competições regulares. Por outro lado, alterações de humor, problemas no relacionamento interpessoal,

mudanças nos hábitos alimentares, distúrbios do sono ou o surgimento de infecções respiratórias (12,5%) foram relatados exclusivamente pelos praticantes que participavam apenas de sessões de treinamento.

Figura 3 – Gráfico comparando dois grupos: sessões de treinamento e sessões de treinamento e competições regulares referente ao questionário MIR-Q.



%; porcentagem

4 DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos, cem por cento dos participantes selecionados foi do sexo masculino. A baixa participação de mulheres no jiu-jitsu é influenciada por fatores sociais e culturais que perpetuam a desigualdade de gênero no esporte. Segundo Melo e Silva (2014), preconceitos e estereótipos de gênero fazem com que muitas mulheres enfrentem resistência de familiares e amigos, que acreditam que a prática de artes marciais não é adequada para elas. Além disso, o ambiente predominantemente masculino do Jiu- Jitsu pode criar barreiras psicológicas que desestimulam a participação feminina. A falta de apoio familiar, especialmente durante a maternidade, e a desigualdade nas competições, que se traduz em menor visibilidade e patrocínios para as mulheres, reforçam a ideia de que o esporte é menos acessível para elas. Esses fatores combinados limitam a presença feminina no jiu-jitsu. (Bourdieu, 2007; Moura et al., 2010).

Ao analisar a faixa etária dos atletas de jiu-jitsu, observa-se uma maior prevalência de praticantes com menos de 35 anos, grupo que também apresenta uma incidência mais elevada de lesões. A prevalência de lesões entre os jovens praticantes de jiu-jitsu pode ser atribuída a uma combinação de fatores físicos e comportamentais. Em primeiro lugar, jovens entre 20 e 30 anos, faixa etária onde se observa maior incidência de lesões segundo estudos de Moriarty et al. (2019) e Silva, J.E. et al. (2012), frequentemente se dedicam a treinos intensos e competitivos, o que aumenta o risco de lesões devido à alta exigência física e à busca por evolução rápida. Esse perfil de treinamento, associado à inexperiência no manejo de

situações de risco e à falta de conhecimento sobre prevenção de lesões, conforme apontado por Carazzato et al (1996) e Birrer (1996), faz com que esses atletas, impulsionados pela pressão para competir, ultrapassem seus limites físicos. A imaturidade física e a impulsividade também são moderadas para uma maior vulnerabilidade a lesões, reforçando a ideia de que a intensidade e a competitividade características da fase adulta jovem tornam essa faixa etária suscetível a lesões no ambiente competitivo do jiu-jitsu.

Nossos achados revelam que todos os participantes são atletas com mais de quatro anos de prática, caracterizando-os como praticantes avançados. Essa observação se alinha com os resultados do estudo de Silva Júnior et al. (2018), que identificou uma diferença significativa na prevalência de lesões entre

atletas iniciantes e avançados. Enquanto os iniciantes apresentam um índice maior de lesões durante os treinos — 54,5% dos casos, predominantemente devido ao *overuse*, responsável por 66% das lesões — os atletas avançados demonstram uma taxa superior de lesões em competições (66,1%), com 75% das lesões associadas a técnicas de chaves articulares.

A vulnerabilidade maior dos iniciantes pode ser atribuída à sua falta de experiência e técnica, o que os expõe a riscos elevados durante o processo de aprendizado. Por outro lado, mesmo com maior domínio técnico, os atletas avançados enfrentam um risco mais significativo de lesões em situações competitivas, onde a intensidade e as exigências físicas são significativamente maiores. Ao considerar o estudo de Carpeggiani (2004), observa-se que há uma diferença estatisticamente significativa na ocorrência de lesões entre atletas de níveis avançados e

iniciantes. Isso sugere que, apesar da experiência acumulada, os atletas avançados estão mais propensos a situações que podem resultar em lesões, provavelmente devido à alta intensidade e ao nível elevado de competição em que estão envolvidos. Atletas avançados de BJJ apresentam uma taxa de lesões significativamente mais alta em comparação com seus colegas iniciantes, especialmente durante competições. De acordo com Silva Jr. et al. (2018), 66,1% das lesões em atletas avançados ocorrem em ambientes competitivos, onde a intensidade e a complexidade das técnicas utilizadas aumentam o risco de lesões. O principal mecanismo de lesão identificado entre esses atletas é o uso de chaves articulares, que representa 75% dos casos, refletindo a natureza técnica e exigente do esporte em níveis mais elevados. Além disso, as lesões em atletas avançados tendem a ser mais graves, resultando em maior tempo de treinamento perdido, o que pode impactar negativamente seu desempenho e progresso no esporte. Essa realidade destaca a importância de implementar estratégias de prevenção de lesões que considerem a experiência e a intensidade do treinamento e das competições enfrentadas por esses atletas.

Na presente pesquisa, foi identificado que 7 praticantes (87,5%) de Jiu-Jitsu treinam com uma frequência superior a duas vezes por semana, e ao analisarmos a relação entre lesões e a frequência de treinamento, observamos que essas lesões podem estar relacionadas a erros nos métodos de treinamento. Botelho (2013) destacou que 30 % a 50% das lesões estão associadas a treinos realizados de forma incorreta. O excesso de treinamento é um fator crítico que pode levar a lesões significativas em atletas de jiu-jitsu brasileiro (BJJ), especialmente entre os iniciantes. De acordo com Silva Jr. et al. (2018), atletas novatos demonstram uma razão de chances de lesão na sessão de treinamento aproximadamente duas vezes maior do que atletas avançados, sugerindo que o uso excessivo é um mecanismo de lesão comum entre eles. Ao analisar os índices de lesões em atletas que treinam mais de duas vezes por semana e participam regularmente de treinos e competições, observa-se que as lesões em competições de BJJ tendem a aumentar. Esse aumento pode ser atribuído a diversos fatores, como a intensidade dos combates, o nível de competitividade e as características específicas do esporte, que exigem esforços físicos e técnicos elevados. Durante as competições, os atletas enfrentam um nível elevado de intensidade e pressão, o que os leva a utilizarem técnicas mais arriscadas e a se esforçar além de seus limites habituais. Silva Jr. et al. (2018) destacam que a competição gera um ambiente onde a agressividade e a competitividade são intensificadas, resultando em uma maior probabilidade de decisões impulsivas que podem culminar em lesões. Além disso, a adrenalina e o estresse psicológico presentes durante as competições podem fazer com que os atletas negligenciem a segurança e a técnica adequada. O estudo também observa que a maioria das lesões em atletas avançados ocorre em competições, onde a complexidade das técnicas e a pressão do desempenho são significativamente maiores. Assim, a combinação de fatores físicos, técnicos e psicológicos torna as competições um cenário propenso a lesões.

Foi observado nesta pesquisa, que a prática de Jiu-Jitsu por atletas que treinam mais de duas vezes por semana pode estar relacionada a um aumento na suscetibilidade a lesões. De acordo com Rohlf et al. (2005), a síndrome do excesso de treinamento é caracterizada por uma queda significativa no rendimento atlético, resultante de um desbalanceamento entre a carga de treinamento e a capacidade de recuperação do atleta. Este desbalanceamento pode levar a uma fadiga constante, comprometendo não apenas o desempenho, mas também o estado emocional dos atletas, gerando alterações de humor, irritabilidade e até depressão, além de distúrbios do sono.

A atividade intensa e prolongada, sem a devida recuperação, eleva os níveis de cortisol, um hormônio relacionado ao estresse, que pode aumentar a dor e a propensão a lesões, prejudicando a capacidade do corpo de se recuperar e se adaptar ao treinamento. Fry et al. (1991) ressaltam que mais de 200 sinais e sintomas estão associados à síndrome, evidenciando a complexidade e gravidade das consequências do treinamento excessivo. Com base nisso, em nossa pesquisa, constatamos que 4 dos atletas relataram dor durante os treinos, enquanto 4 apresentaram sinais visíveis de lesão. Além disso, 2 atletas demonstraram uma queda em seu rendimento esportivo e outros 2 relataram alterações em seu humor. Essas evidências podem ser atribuídas ao fato de que todos os atletas estudados são de alto rendimento, e 87,5% deles treinam mais de duas vezes por semana, expondo-os a um risco maior de lesões e sobrecarga.

Vale ressaltar que a relação entre a idade dos praticantes de esportes jovens e a ocorrência de dores durante os treinos e competições é um tema amplamente discutido na literatura. Atletas mais jovens, especialmente aqueles em fase de crescimento, podem experimentar dores devido a desequilíbrios musculares e ao desenvolvimento de estruturas ósseas e musculares que ainda estão em formação, dado este representado na nossa pesquisa, no qual os atletas, com menos de 35 anos, relataram sentir dor. O crescimento rápido pode levar a uma desproporção entre a força muscular e a capacidade do sistema esquelético, resultando em um aumento da incidência de dores e lesões. Além disso, a intensidade e a frequência dos treinos, muitas vezes elevadas em jovens atletas, podem exacerbar a sensação de dor. Embora os jovens tenham uma capacidade de recuperação geralmente mais rápida, a falta de maturidade física e a inexperiência em lidar com a carga de treinamento podem contribuir para o surgimento de desconfortos e lesões. Portanto, é crucial que treinadores e profissionais de saúde estejam atentos a esses fatores, a fim de implementar estratégias que promovam um treinamento seguro e eficaz, minimizando o risco de lesões e melhorando a experiência esportiva dos jovens atletas. (LIMA, Vicente Pinheiro, 2019)

O estudo demonstrou que, 87,5% dos participantes relataram pelo menos uma resposta positiva nas questões do MIR-Q, sugerindo uma alta prevalência de lesões musculoesqueléticas entre esses atletas. Esse achado está em consonância com a pesquisa de Kreiswirth et al. (2014), que, ao avaliar 951 atletas em um torneio, identificou que 62 deles (aproximadamente 6,5%) sofreram algum tipo de lesão. De maneira ainda mais expressiva, o estudo de Lopes, O. P. S, et al. (2018) revelou que todos os 31 atletas

entrevistados (100%) relataram ter enfrentado lesões relacionadas à prática do jiu-jitsu. Esses dados evidenciam a alta frequência de lesões neste esporte, sublinhando a necessidade de estratégias eficazes de prevenção e tratamento. Da mesma forma, Baffa et al. (2002) também analisaram lesões em atletas de jiu-jitsu e identificaram que, entre os 36 atletas entrevistados, ocorreram 76 lesões no total, com uma média de 2,1 lesões por atleta. A articulação mais acometida foi o joelho, com 27 lesões (37,5%), seguida pelas articulações do cotovelo e dos dedos das mãos, ambas com 12 lesões (16,6%). O ombro também apresentou um número significativo de lesões, com 11 ocorrências (15,3%), enquanto os dedos dos pés registraram 5 lesões (7%). Articulações como punho e tornozelo foram menos afetadas, com 2 lesões cada (2,8%), e apenas 1 lesão foi registrada na coluna (1,4%). Nenhuma lesão foi identificada na articulação do quadril. A alta incidência de lesões nas articulações mencionadas pode ser explicada pela biomecânica dos movimentos específicos do jiu-jitsu, que envolvem esforços repetitivos, alavancagens e articulações em posições extremas. No caso do joelho, por exemplo, lesões ocorrem frequentemente devido a torções e forças de compressão resultantes de tentativas de finalização e projeções, onde o atleta exerce pressão sobre a articulação enquanto mantém o controle do oponente. O cotovelo também é propenso a lesões devido aos movimentos de alavanca, especialmente em técnicas de "chave de braço" e outras submissões que exigem a extensão forçada da articulação. Os dedos das mãos e os dedos dos pés são frequentemente lesionados por quedas ou pela necessidade de segurar o kimono do adversário, além de estarem sujeitos a torções em tentativas de imobilização ou escapes. O ombro, por sua vez, é uma articulação com grande amplitude de movimento, sendo vulnerável durante a execução de certos golpes, como o "armlock" (chave de braço), que envolve a rotação excessiva da articulação.

Compreendendo os diversos fatores que impactam a prática de atletas dessa modalidade, abrangendo desde competições até os treinos diários, constatou-se que 50% dos atletas desta pesquisa relataram sentir dores durante os treinos. Os fatores que contribuem para o desconforto durante a prática do BJJ são diversos e interconectados. Inicialmente, as lesões mais frequentes ocorrem nas mãos, dedos e joelhos, sendo que a maioria delas é relatada durante os treinos, e não nas competições, o que sugere um risco elevado associado à prática regular do esporte. Ademais, a intensidade e a duração do treinamento, com muitos praticantes se dedicando a pelo menos seis horas por semana, podem aumentar a probabilidade de lesões e dor. A falta de equipamentos de proteção também é um elemento crítico, pois a ausência de medidas de segurança pode levar a lesões mais severas. Além disso, a complexidade das técnicas de BJJ, que exigem movimentos que aplicam força nas articulações, pode resultar em lesões se não forem realizadas de maneira adequada. Por fim, a fadiga acumulada pode comprometer a técnica e o controle, aumentando ainda mais o risco de lesões durante os treinos. Esses aspectos, abordados por Hunker et al. (2023), enfatizam a importância de uma abordagem cuidadosa e informada na prática do BJJ, com foco na segurança e na prevenção de lesões.

Ao analisar as regiões mais afetadas pelos praticantes de jiu-jitsu, os resultados de nossa pesquisa demonstram uma predominância de lesões nas áreas da coluna lombar (33,33%), joelho (33,33%), ombro (22,22%), e cotovelo (11,11%). Esses achados são corroborados pela literatura existente, como o estudo de Carpeggiani (2004), que também identifica essas articulações como as mais frequentemente lesionadas, dentre essas, as lesões no joelho são as mais frequentes, correspondendo a 27% dos casos. Isso pode ser atribuído à natureza dinâmica do jiu-jitsu, que envolve uma combinação de movimentos de torção, quedas bruscas e mudanças rápidas de direção. Durante os combates, as técnicas aplicadas pelos atletas exigem grande esforço das pernas, o que aumenta a incidência de entorses, distensões e lesões nos ligamentos, especialmente no ligamento cruzado anterior (LCA). A constante pressão e impacto nesta área, tanto em treinos quanto em competições, contribuem significativamente para o risco elevado de lesões.

Seguindo essa análise de Carpeggiani (2004), as lesões no ombro representam 18% do total de lesões entre praticantes de jiu-jitsu, sendo essa articulação uma das mais acometidas. Isso se deve a diversos fatores biomecânicos e técnicos. A falta de um condicionamento físico adequado e de um aquecimento apropriado antes das atividades pode agravar ainda mais essa situação. Por fim, praticantes mais experientes, ao realizarem técnicas complexas, podem estar mais propensos a lesões, especialmente se a execução não for feita corretamente. Esses fatores combinados explicam a alta incidência de lesões no ombro entre os praticantes de jiu-jitsu, conforme evidenciado em estudos sobre o tema.

Já as lesões na região lombar, também representadas em 10% do total de lesões entre praticantes de jiu-jitsu no estudo de Carpeggiani (2004), a alta incidência pode ser atribuída a diversos fatores biomecânicos e técnicos inerentes à prática do esporte. Durante as atividades, os atletas frequentemente realizam movimentos que exigem força e estabilidade do core, como quedas, rolamentos e posições de controle, que podem gerar estresse significativo na coluna lombar. Além disso, a natureza das técnicas de alavancagem e pressão sobre o corpo do oponente pode levar a posturas que sobrecarregam essa região, especialmente quando executadas de forma inadequada.

Continuando a análise comparativa com o estudo de Carpeggiani (2004), o cotovelo também é uma articulação frequentemente afetada, representando 9% das lesões em sua pesquisa. Movimentos de hiperextensão ou torção, comuns em técnicas de finalização que exigem o controle do braço do oponente, podem levar a lesões como tendinites e bursites. A repetição contínua desses movimentos pode causar o desgaste progressivo da articulação.

Vale ressaltar, que no jiu-jitsu algumas técnicas são especialmente propensas a causar lesões devido à sua complexidade e à força necessária para sua execução. Entre as mais lesivas estão os estrangulamentos, como o triângulo e a guilhotina, que exigem grande pressão nas articulações do pescoço e dos ombros. Durante essas manobras, o joelho do atleta que aplica a técnica fica em flexão e rotação, o que pode causar estresse excessivo

nessas articulações. A pressão intensa e a necessidade de controle fazem com que essas técnicas possam gerar lesões musculares e articulares se o oponente não tiver tempo suficiente para desistir. Atletas com menos experiência são particularmente suscetíveis a essas lesões, pois podem não ter o controle técnico necessário para executar essas técnicas de maneira segura. Apesar de essenciais para a prática do jiu-jítsu, essas técnicas exigem cuidado e uma preparação física adequada para reduzir os riscos de lesão. É importante que os praticantes estejam cientes dos riscos envolvidos e adotem medidas preventivas, como fortalecimento muscular e treinamento técnico adequado, para garantir uma prática mais segura e duradoura no esporte. (CARPEGIANI, 2004; NERY et al., 2023)

Ao analisarmos a prevalência da instabilidade articular e das lesões mais comuns no jiu-jítsu, observamos que as articulações do joelho e do ombro estão frequentemente envolvidas, sendo frequentemente associadas a essa condição. Em nosso estudo, 25% dos atletas relataram apresentar instabilidade articular. Conforme destacado por Corrêa (2013), a instabilidade, especialmente na articulação do joelho, pode ser resultado de lesões ligamentares, que são particularmente comuns em situações de alta demanda física e durante movimentos explosivos. Esses dados evidenciam a necessidade de um acompanhamento adequado e de estratégias de prevenção para mitigar o risco de lesões e garantir a saúde dos trabalhadores.

De acordo com o estudo de Hunker et al. (2023), as principais causas da instabilidade articular em praticantes de BJJ incluem lesões ligamentares, fraqueza muscular e desequilíbrios musculares. Lesões, como entorses que afetam ligamentos, comprometem a estabilidade articular, sendo a lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) um exemplo comum. A prática intensa e os movimentos de torção característicos do BJJ aumentam o risco de lesões no LCA, resultando em dor e instabilidade no joelho. Além disso, a fraqueza nos músculos que cercam a articulação, especialmente nos membros inferiores e no core, contribui significativamente para essa condição. A reabilitação adequada e o fortalecimento muscular são essenciais para prevenir lesões e garantir a estabilidade articular entre os praticantes de BJJ. Ademais, a fadiga muscular, comum em treinos intensos, desempenha um papel significativo na redução da capacidade de estabilização das articulações.

No estudo conduzido por Medeiros (2014), foi examinada a prevalência de desvios posturais na coluna vertebral de praticantes de Jiu-jítsu. O autor observa que há uma tendência à retificação da curvatura lombar, independentemente do nível de graduação dos atletas. Tal retificação pode estar associada a baixos níveis de flexibilidade na cadeia posterior, que, de acordo com Cohen et al. (2002), está relacionada ao encurtamento dessa cadeia, impactando tanto a cifose torácica quanto a lordose lombar. O trabalho aponta que 42,7% dos atletas mostraram uma diminuição da lordose fisiológica na coluna lombar, enquanto 57,3% foram classificados como normais. Além disso, a pesquisa reconhece que múltiplos fatores, como atividades profissionais e hábitos diários, podem influenciar os ângulos de curvatura lombar. A execução repetitiva de técnicas como finalizações e passagens de guarda pode resultar em sobrecarga

biomecânica, levando a desequilíbrios posturais. Durante essas manobras, os atletas frequentemente expõem a coluna a movimentos de flexão, rotação e extensão forçada, o que sobrecarrega as estruturas intervertebrais, como discos e facetas articulares, e pode induzir ao desgaste progressivo. Desta forma, de acordo com nossa pesquisa, 2 atletas relataram a presença de desvios na coluna, os quais possivelmente podem estar associados a baixos níveis de flexibilidade na cadeia posterior, além de outros fatores como hábitos diários, atividades profissionais e a intensidade e natureza da prática.

Quando analisado as alterações no humor, relacionamento com pessoas, hábito alimentar, ou sono, em nossa pesquisa 12,5% apresentaram estas alterações. Conforme discutido por Alruwaili et al. (2023), o desempenho de atletas é influenciado por diversos fatores inter-relacionados. A qualidade do sono é fundamental para a recuperação e o desempenho atlético. Um estudo de Rufino (2021), revelou que 25% dos atletas entrevistados relataram redução no desempenho esportivo devido a alterações no sono e no humor, representando um desafio significativo para diferentes modalidades. Entre os fatores que contribuem para essa diminuição de rendimento, destacam-se o *overtraining*, a ocorrência de lesões e rotinas inadequadas. Alterações aparentemente simples na rotina do atleta podem comprometer os treinos, visto que o descanso e o estado emocional possuem influência direta sobre o rendimento esportivo. Adicionalmente, lesões impactam negativamente a capacidade de treinamento e competição, gerando períodos de inatividade que comprometem tanto a forma física quanto as habilidades técnicas do atleta.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa revelou uma alta prevalência de lesões musculoesqueléticas em praticantes de jiu-jítsu de faixas marrom e preta, aproximadamente 87,5% dos participantes com algum tipo de lesão. As regiões mais afetadas foram coluna lombar, seguida pelos joelhos, ombros e cotovelos. Os resultados também indicaram uma maior incidência de lesões entre praticantes do sexo masculino, com mais de quatro anos de prática, que treinam mais de duas vezes por semana e na faixa etária de até 35 anos. Além disso, o estudo evidenciou uma lacuna significativa na literatura científica no que diz respeito à incidência de lesões em praticantes avançados de jiu-jítsu. Embora a modalidade seja amplamente praticada e reconhecida, as pesquisas existentes frequentemente focam em iniciantes ou atletas de faixas inferiores, negligenciando os desafios e riscos enfrentados por praticantes em níveis mais avançados. Esses achados reforçam a necessidade de desenvolver estratégias direcionadas para a prevenção de lesões, especialmente em atletas de alto rendimento como os de faixas marrom e preta. Investigações futuras devem explorar as particularidades biomecânicas, fisiológicas e ambientais que contribuem para o desenvolvimento dessas lesões, assim como avaliar intervenções específicas que possam reduzir os riscos associados a treinos intensos e de longa duração. Aprofundar o conhecimento sobre os fatores de risco e padrões de lesão nesses níveis avançados de prática não apenas contribuirá para o aprimoramento das intervenções fisioterapêuticas e esportivas, mas também

promoverá a segurança, a longevidade esportiva e o desempenho otimizado desses atletas. Isso permitirá que o jiu-jitsu seja praticado com maior eficiência e sustentabilidade, consolidando sua relevância como modalidade esportiva e sua contribuição para a saúde e bem-estar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALRUWAILI, N. W.; AHMAD, M. H.; AL-SHAHRANI, B. S.; AL-MOHAIMEED, M. S. The effect of nutrition and physical activity on sleep quality among adults: a scoping review. *Sleep Science and Practice*, v. 7, n. 8, 2023.
- APUKE, Oberiri Destiny. Quantitative research methods: A synopsis approach. *Arabian Journal of Business and Management Review (Kuwait Chapter)*. 2017
- BAFFA, et al. 2002. Vista do As principais lesões no jiu-jitsu. Disponível em: <<https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2987/4777>>. Acesso em: 25 out. 2024.
- BIRRER, RB. Trauma epidemiology in the martial arts. The results of an eighteen-year international survey. *Am J Sports Med* 1996.
- BOTELHO, C.I. Prevenção de lesões em atletas de jiu-jitsu utilizando o método Pilates: uma proposta de tratamento. Universidade do extremo Sul Catarinense – UNESC. 2013. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/943/1/Cristiane%20In%C3%A1cio%20Botelho.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2024.
- BOURDIEU, P. A dominação masculina. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007, v. 5.
- CARAZZATO JG, Cabrita H, Castropil W. Repercussão no aparelho locomotor da prática de judô de alto nível: estudo epidemiológico. *Rev Bras Ortop*. 1996; v. 31(12): n. 957-68, pág.
- CARPEGGIANI, João Caetano. 2004. Lesões no Jiu-Jítsu: estudo em 78 atletas. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/117984/201686.pdf>>estudo em 78 atletas. Acesso em 03 out. 2024.
- COHEN I, Rainville J. Aggressive exercise as treatment for chronic low back pain. *Sports Med*. 2002; 32: 75-82. 29. Reis FJJ, Dias MD, Newlands F, Meziat-Filho N, Macedo AR. Chronic low back pain and disability in Brazilian jiu-jitsu athletes. *Phys Ther Sport*. 2015; 16: 340-43.
- CUNHA, M.N. Incidência de lesões decorrentes da prática de artes marciais nas modalidades: karate, taekwondo, jiu-jítsu e judô. *Educação Física Bacharelado-Palhoça*, 2016.
- FRY, et al. (1991 Fry RW, Morton AR, Keast D. Overtraining in athletes. An update. *Sports Med*. 1991; 12:32-65
- GERHARDT; SILVEIRA, 2009 GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de Pesquisa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 09 out 2024.
- HUNKER, James J.; TARPADA, Sandip P.; KHOURY, Joseph; GOCH, Abraham; KAHN, Mani. Injuries Common to the Brazilian Jiu-Jitsu Practitioner. *Cureus*, v. 15, n. 4, e37502, 2023.
- KREISWIRTH, E.M., et al. Incidência de lesões entre lutadores de jiu-jitsu brasileiro do sexo masculino no Campeonato Mundial de Jiu-Jitsu Sem Kimono 2009. *Journal of Athletic Training*, v.49, n. 1, p. 89-94, 2014.
- LIMA, et. al. Prevalência de lesões em praticantes de Jiu-Jitsu: um estudo descritivo. *Revista de Educação Física/Journal of Physical Education*, v. 86, n. 1, 30 mar. 2017.
- LIMA, Vicente Pinheiro. Epidemiologia de lesões em jovens atletas de futebol das categorias sub 17 e 20. 2023. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www.bdtu.uerj.br:8443/handle/1/8207>>. Acesso em: 30 set. 2024.
- LOPES, O. P. S., et al. Prevalência de lesões e avaliação funcional do movimento entre praticantes de Jiu Jitsu. *Motricidade*, v. 14, 2018.
- MEDEIROS, Fernanda da Silva. Relação entre os ângulos sagitais da coluna vertebral, a flexibilidade da cadeia posterior e a dor nas costas com a graduação de atletas de jiu-jitsu. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- MELO, A. R., et al. “Está doendo, mas dá para aguentar”: a prática esportiva do jiu-jitsu e suas marcas no corpo dos jovens praticantes. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2014.
- MORIARTY, C., Charnoff, J., & Felix, E. R. Injury rate and pattern among Brazilian jiu-jitsu practitioners: A survey study. *Phys Ther Sport*, 39, 107–13, 2019.
- MOURA, D. L. et al. Esporte, mulheres e masculinidades. *Esporte e Sociedade*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 13, p. 1-22, 2010
- NERY LC, Junior CCP, Saragiotto BT, et al. Prevalência e perfil de lesões musculoesqueléticas em atletas profissionais de jiu-jitsu brasileiro de alto rendimento. *Open Sports Sci J* 2023, v. 5, n. 2.
- PRENTICE, W. E., et al. Fisioterapia na Prática Esportiva: Uma Abordagem Baseada em Competências. AMGH Editora, 2009, v. 14.

ROHLFS, I. C. P. DE M. et al. Relação da síndrome do excesso de treinamento com estresse, fadiga e serotonina. *Rev Bras Med Esporte*, v. 11, n. 6, 367–372, pág, 2005.

RUFINO, Hallisson Vinícius de Oliveira. Caracterização da preparação física no Brazilian Jiu-Jitsu: um estudo com treinadores brasileiros. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021.

SILVA, *et. al.* Os motivos da adesão da prática do jiu jitsu na cidade de Rio Claro. *Motriz*, Rio Claro. v.9, n.1 (supl.), p.S180, 2003. Acesso em: 03 jun. 2024.

SILVA, Bruno Victor Corrêa et al. Brazilian Jiu-Jitsu: Aspectos do desempenho. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, v. 6, n. 31, 2012. Acesso em: 03 jun. 2024.

SILVEIRA JÚNIOR, J. A. DA et al. Questionário de Pronto-diagnóstico para o Esporte com Foco nas Lesões Musculoesqueléticas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, p. 361–367, 2016.

SILVA, J. E., Voltoline, J. C., & Mine, C. E. C. Fatores associados às lesões de atletas do Brazilian jiu-jitsu no vale do Paraíba paulista. *Rev Bras Prescrição e Fisiol Do Exerc*, 10(60), n. 25–31, 2012.