

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA

**Ana Maria Nappi**

**ESTUDO DE LESÕES EM JUDOCAS BRASILEIROS**

Porto Alegre

2019

Ana Maria Nappi

## **ESTUDO DE LESÕES EM JUDOCAS BRASILEIROS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharela em Fisioterapia.

Orientadora: Professora Doutora Cláudia Silveira Lima

Coorientador: Professor Doutor Alexandre Velly Nunes

Porto Alegre

2019

**Ana Maria Nappi**

**ESTUDO DE LESÕES EM JUDOCAS BRASILEIROS**

Conceito final:

Aprovado em .....de..... de.....

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professora Doutora Adriana Moré Pacheco – ESEFID/UFRGS

---

Professora Doutora Clarice Sperotto dos Santos Rocha – ESEFID/UFRGS

---

Orientadora - Professora Doutora Cláudia Silveira Lima – ESEFID/UFRGS

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha família, em especial ao meu pai Raffaele Nappi e minha mãe Genoveffa Kaczawa Nappi (*in memoriam*) pela minha formação e meu caráter e aos meus irmãos, que, sempre ao meu lado, mesmo na distância, confiaram, acreditaram e compreenderam as minhas ausências.

À minha Orientadora e Professora Doutora Cláudia Silveira Lima, com a qual tive o prazer de dividir alguns momentos da graduação em Educação Física, a minha grande admiração como profissional e como pessoa, além de ter possibilitado a realização de um grande sonho que é a formação em Fisioterapia numa universidade pública e de qualidade.

Ao meu Coorientador e Sensei Professor Doutor Alexandre Velly Nunes por todos seus ensinamentos e pela oportunidade para que a minha formação em judô se realizasse, nos tatames desta universidade, como acadêmica, bolsista, atleta e professora. Também aos professores e judocas Rodrigo Augusto Trusz, Rafael Gerhardt de Castro e Gustavo Schumacher pelas experiências.

Ao professor e Técnico da Equipe de Base da Confederação Brasileira de Judô, Douglas Herculino Potrich que abriu as portas, permitindo o acesso aos dados dos atletas brasileiros, sendo fundamental para que o estudo se realizasse dentro do almejado. Da mesma forma, agradeço aos professores, colegas de judô e a Federação Gaúcha de Judô que abriram espaços em seus clubes e orientaram seus atletas para que colaborassem no preenchimento dos questionários.

Agradecimentos também às professoras Doutoradas Adriana Moré Pacheco e Clarice Sperotto dos Santos Rocha que me oportunizaram estágios voluntários na área Musculoesquelética e à professora Doutora Cláudia Tarragô Candotti pelo conhecimento e ajuda passados na elaboração deste projeto; todas são responsáveis pela concretização deste estudo. A todos os professores e demais servidores desta Instituição, que contribuíram para minha formação profissional e pessoal.

À banca avaliadora desta pesquisa, a qual doou seu tempo e conhecimento para a qualificação deste trabalho.

Aos meus amigos e colegas de faculdade com os quais dividi os seis anos de formação e que ajudaram a tornar essa caminhada prazerosa e significativa.

À minha amiga e colega Rogéria, parceira em muitas caminhadas: na Educação Física, no Judô e na Fisioterapia, fonte de inspiração e apoio, companheira de risadas e dificuldades, dando-me a certeza de que tudo valeu à pena.

À Caroline, Ana Paula, João Vitor e ao Felipe em especial, que me auxiliaram na concretização dessa pesquisa.

## RESUMO

O judô é uma modalidade de contato com alto índice de lesões musculoesqueléticas. Conhecer as lesões e suas relações com algumas características da prática do judô pode fornecer informações relevantes para um programa de prevenção ou reabilitação de lesão. Destaca-se a prática de musculação por ser um componente essencial à prevenção de lesões por abranger o desenvolvimento e a manutenção da força, resistência e massa muscular como base da potência e do controle corporal. Esse estudo teve como objetivo verificar a existência de associações entre alguns tipos de lesão e os segmentos do corpo, bem como a associação das lesões com variáveis ligadas à prática do judô, em especial às associações pertinentes às lesões de Ligamento Cruzado Anterior (LCA). A amostra foi intencional e composta por 151 atletas federados das classes Sub 21 e sênior com graduação marrom ou preta. Os registros foram obtidos através de um questionário composto por questões objetivas descritivas. As análises estatísticas foram realizadas por meio do teste de qui-quadrado e do teste exato de Fisher ( $\alpha = 0.05$ ). O teste exato de Fisher mostrou que há associação entre os tipos de lesão e os segmentos do corpo ( $p=0.0005$ ). A análise dos resíduos ajustados revela que as principais associações positivas são: distensão na coxa, hérnia de disco na coluna lombar, ruptura do LCA e lesão do menisco no joelho e entorse no tornozelo. Não há associação entre lesão no LCA e a prática de outras atividades físicas ( $p=0.1236$ ), como musculação. Há associação positiva entre duas técnicas de projeção com a lesão do LCA ( $p=0.048$ ) e com a iniciativa do golpe. Estes resultados podem ser incorporados no planejamento adequado da modalidade.

**Descritores:** Judô, Traumatismo em atletas, Musculação.

## ABSTRACT

Judo is a contact modality with a high rate of musculoskeletal injuries. Knowing injuries and their relationships to some characteristics of judo practice can provide relevant information for an injury prevention or rehabilitation program. We highlight the practice of bodybuilding because it is an essential component for injury prevention as it covers the development and maintenance of strength, endurance and muscle mass as a basis of power and body control. This study aimed to verify the existence of associations between some types of injury and body segments, as well as the association of injuries with variables related to the practice of judo, especially those associated with anterior cruciate ligament (ACL) injuries. The sample was intentional and comprised of 151 federated athletes of the under 21 and senior classes with brown or black graduation. The records were obtained through a questionnaire composed of objective descriptive questions. Statistical analyzes were performed using the chi-square test and Fisher's exact test ( $\alpha = 0.05$ ). Fisher's exact test showed an association between injury types and body segments ( $p = 0.0005$ ). Analysis of the adjusted residuals reveals that the main positive associations are: thigh strain, lumbar spine disc herniation, ACL rupture and knee meniscus injury and ankle sprain. There is no association between ACL injury and other physical activities ( $p = 0.1236$ ), such as weight training. There is a positive association between two projection techniques with ACL injury ( $p = 0.048$ ) and with the initiative of the blow. These results can be incorporated into the appropriate planning of the sport.

**Keywords:** Martial Arts, Athletic Injuries, Resistance Training

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>12</b>
2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO, POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	12
2.1.1 Cálculo Amostral.....	13
2.1.2 Critérios de Inclusão e Exclusão.....	13
2.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA.....	13
2.3. ANÁLISE DOS DADOS.....	13
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
3.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA.....	14
3.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE TIPOS DE LESÃO POR SEGMENTO DO CORPO.....	16
3.3 ASSOCIAÇÃO DAS LESÕES EM SEGMENTOS ESPECÍFICOS DO CORPO.....	18
3.4 ASSOCIAÇÃO DA LESÃO NO LCA.....	19
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>30</b>

## APRESENTAÇÃO

Fisioterapia e Educação Física são áreas complementares. A escolha do vestibular de 1990, por Educação Física, foi a paixão pelos esportes, a enorme admiração por atletas como Nadia Comaneci e por saber o quanto o movimento humano é, ao mesmo tempo, fundamental para a manutenção da vida: um instrumento para reabilitar vidas. A universidade pública proporciona que essas paixões deixem de ser apenas sonho para se tornarem realidade. A possibilidade de fazer as duas formações, como professora e fisioterapeuta, agregando os conhecimentos e possibilitando a ajuda de forma plena às mais variadas necessidades humanas.

No início do curso de Fisioterapia, o desejo em desenvolver a pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso voltada para lesões no judô, acaba por unir duas esferas determinantes que pautam a experiência vivenciada: o judô e a área músculo esquelética.

Algumas situações foram imprescindíveis para o fomento de execução da temática abordada em diversas atividades desenvolvidas, proporcionando a qualificação de informações e de ideias norteadoras que serão sequenciadas a seguir.

Durante a formação em Educação Física, diversas oportunidades no auxílio em Projetos de Extensão em Judô, concomitantes aos projetos de Pesquisa em lesões no judô, com a atuação como monitora, professora e bolsista de iniciação científica, sob orientação do Professor Doutor Alexandre Velly Nunes.

O auxílio na preparação física dos atletas de judô com deficiência visual, ocorrido na graduação em Fisioterapia, o estágio voluntário no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e na Clínica de Fisioterapia da UFRGS, como referências na área musculoesquelética.

A vivência como atleta e técnica de Judô, devidamente registrada junto à Federação Gaúcha de Judô, onde as possibilidades de acesso, confiança e disponibilização de elementos determinantes ao contexto científico, em seu rigor e método aliaram a experiência ao comprometimento de colegas da área da Educação Física, do Judô e da Fisioterapia.

O judô brasileiro é um esporte de destaque a nível nacional e mundial e uma grande mudança é percebida em termos de qualificação de professores e

técnicos que representam um número elevado - com formação acadêmica - mudando uma realidade não tão distante onde, na sua maioria, era representada apenas por amantes da arte japonesa.

A literatura na área ainda carece de estudos científicos que possam minimizar os efeitos deletérios de um esporte de alto rendimento em detrimento aos resultados necessários a um ranqueamento olímpico tão almejado.

No intuito de poder entender como ocorrem as lesões no judô, foi elaborado um questionário que visa caracterizar e quantificar esses índices, aplicado a nível nacional, para que se possa dispor de números que venham a desenhar a realidade do nosso país e, de alguma forma, contribuir para qualificar o trabalho de dirigentes, técnicos, educadores físicos e fisioterapeutas.

Esse trabalho apresenta possibilidades prazerosas de descobertas e desafios, já que envolve temas que despertam interesse e abarcam situações relevantes à construção de um perfil a que todo o atleta de alto rendimento, fisioterapeutas e equipes técnicas possam utilizá-lo como um instrumento para auxiliá-los em suas caminhadas.

Para tanto, submeto o trabalho ao periódico *European Journal of Sports Science* de muita influência e reconhecimento nesta área de estudo. Além disso, essa revista já publicou outros artigos relacionados a essa modalidade esportiva. Esse trabalho de conclusão será apresentado conforme as normas de submissão para o periódico, como poderá ser conferido em anexo. Para melhor apreciação e revisão da banca avaliadora, as figuras e tabelas foram dispostas no texto e reposicionadas, conforme as normas da revista, quando da submissão do artigo.

## 1 INTRODUÇÃO

Jigoro Kano, em 1882, sistematizou seu desporto, o judô, sobre as bases de diversos estilos do antigo Jiu-Jítsu. É um desporto que combina diversas capacidades motoras, entre elas a força, a velocidade e a resistência, que formam a base de sustentação do processo de treinamento dos judocas.

A força é um dos componentes necessários para a realização das técnicas de judô, sobretudo, as projeções. Pulkkinen (2001) considera a força como o principal componente do sucesso na execução técnica de um dado movimento, entre as demandas físicas requeridas durante o combate do judô. Sendo elemento base da velocidade, da potência e do controle corporal, o treino de força é vital para a prática do judô e também é considerado vital para programas de prevenção de lesões (BRITO et al., 2009). Conforme Teixeira e Guedes Jr. (2009), diversas formas de exercício são eficientes em aumentar a força muscular, no entanto, o treinamento de força se mostra a intervenção mais eficaz em qualquer tipo de público.

Cadore et al. (2005) referem que variáveis ligadas a saúde, entre elas a força muscular pode contribuir para uma maior densidade mineral óssea, importante para a prevenção e possível tratamento da osteoporose. Albert (2002) refere que o exercício excêntrico confere proteção ao músculo contra lesões musculares em sessões de exercícios de alta intensidade nos programas de treinamento desportivo de alto nível. Na revisão de Cruz-Ferreira et al. (2015) os autores sugerem que um programa de força concêntrica e excêntrica parece ser o mais eficaz na redução da incidência das lesões musculares.

Em *Epidemiology of Injury in Olympic Sports 2009*, Majewski et al. (2006) refere uma taxa de 2,7 lesões por 1000 participantes nos joelhos de judocas, sendo 83% com lesões de Ligamento Cruzado Anterior (LCA). Busnell et al (2006) observou uma taxa de ruptura do LCA de 12,4% enquanto Mountcastle et al. (2007) encontraram uma taxa de lesão do LCA de 0,17 por 1000 para homens e 0,22 por 1000 para mulheres.

SOLIGARD et al. (2017), em seu estudo dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro em 2016, identificou a participação de 11274 atletas e com um número de 1101 lesões. Destas, 221 foram lesões graves, 57 delas caracterizadas como

entorses/rupturas ligamentares, sendo 6 delas ocorridas no judô, e 15 do total foram luxações ou subluxações, sendo que 3 delas ocorreram no judô.

Em relação ao momento em que estas lesões acontecem, Oliveira et al. (2010) trazem que a maioria das lesões no judô (82,86%) ocorre durante os treinamentos. No entanto, Mountcastle et al. (2007) relatou que 58,8% das rupturas do LCA em seu estudo ocorreram na competição versus 41,2% na prática. E o estudo de Soligard et al. (2017) reforça esta informação ao demonstrar que o judô, assumindo o 11º lugar, teve maior incidência de lesões em competição do que treinamento nos Jogos Olímpicos de 2016.

Ao considerar que o judô brasileiro é uma modalidade esportiva cujo potencial é reconhecido internacionalmente e detém o segundo lugar em número de medalhas olímpicas ainda é escassa a literatura que trata das lesões deste esporte nos atletas brasileiros e que possa trazer informações relevantes para ações preventivas para a redução dos índices atuais. O objetivo do presente estudo é identificar o panorama geral das lesões sofridas por atletas de judô ativos nas classes sub 21 e seniores, faixas marrons e pretas, da Confederação Brasileira de Judô, bem como verificar possíveis associações de tais lesões com variáveis ligadas a características intrínsecas dos atletas e do seu treinamento de judô.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO, POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A presente pesquisa é quantitativa, do tipo Ex Post Facto Descritivo e Comparativo Transversal (GAYA et al.,2008). A população do estudo foi constituída por atletas de judô ativos de ambos os sexos pertencentes às classes Sub 21 e sênior, faixas marrons e pretas, com registro na Confederação Brasileira de Judô. A amostra foi intencional e a seleção obtida através do “Sistema Zempo”, uma ferramenta colocada à disposição para atletas, técnicos e árbitros pela Confederação Brasileira de Judô e que permite o acesso às informações atualizadas dos registros dos atletas brasileiros.

### 2.1.1 Cálculo Amostral

O cálculo amostral para população finita (Gaya et al., 2008; Santos et al., 2007) foi realizado a partir do número total de atletas federados na Confederação Brasileira de Judô, de ambos os sexos pertencentes às classes Sub 21 e sênior, faixas marrons e pretas. Para a composição da amostra, extraída de uma população de 7032 atletas, foi aceito um grau de confiança de 95% e um erro tolerado de 10%. O  $n$  calculado para definir o tamanho amostral desse estudo foi de 95 atletas.

### 2.1.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão geral foram serem atletas de judô federados, de ambos os sexos, pertencentes às classes Sub 21 ou sênior, cuja faixa etária é de 18 a 29 anos, em plena atividade competitiva no mínimo há quatro anos e com frequência mínima de treino de três vezes semanais. Foram excluídos do estudo indivíduos praticantes assíduos de outras modalidades esportivas.

## 2.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA

A coleta de dados foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa de Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Os atletas receberam por e-mail, redes sociais ou de forma presencial o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com esclarecimentos sobre a pesquisa e do método de coleta de dados, um *flyer*, contendo os critérios de inclusão e exclusão e o instrumento de coleta. Um questionário foi especificamente elaborado para esse estudo e passou pelo processo de validação de conteúdo, sendo submetido ao crivo de três especialistas na área. Compunha questões objetivas divididas em três categorias: caracterização do judoca quanto à prática do judô e treino de musculação, lesões gerais e lesões do LCA. (Apêndice)

## 2.3 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram submetidos inicialmente à análise descritiva com valor mínimo, máximo, média e desvio padrão. Para verificar a existência de

associações (i) entre os tipos de lesão e os segmentos do corpo e (ii) das lesões em segmentos específicos do corpo e (iii) das lesões do LCA com variáveis de interesse foram utilizados o teste do qui-quadrado e o teste exato de Fisher. No cálculo do qui-quadrado, quando o valor esperado em cada cruzamento era menor do que cinco, utilizou-se o teste exato de Fisher para corrigir os vieses da aproximação da distribuição da estatística do teste. Para tabelas 2x2, quando necessário, foi utilizada a correção de continuidade de Yates. Quando o teste de Fisher foi utilizado, foi mostrado apenas o p-valor. O nível de significância utilizado foi de 5% ( $\alpha=0.05$ ). As análises foram realizadas no software R v 3.5.1 (R Core Team, Vienna, Austria).

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Nos questionários foram coletadas informações relativas às características físicas intrínsecas dos atletas, como idade, massa corporal, estatura, bem como características relacionadas à prática do judô (tais quais, graduação, frequência de treinos) e à prática de outras atividades físicas, como musculação, e sobre o histórico de lesões que o atleta sofreu. As tabelas 1, 2 e 3 resumem as variáveis consideradas neste estudo.

**Tabela 1** - Caracterização geral das variáveis quantitativas da amostra descrita em máximo, mínimo, média e desvio padrão.

Estatística	Variáveis Quantitativas		
	Idade (anos)	Massa (kg)	Estatura (cm)
Mínimo	18.00	48.00	150.00
Máximo	29.00	140.00	190.00
Média $\pm$ DP	22.37 $\pm$ 3.37	75.78 $\pm$ 17.40	171.20 $\pm$ 8.45

**Tabela 2** - Caracterização geral das variáveis qualitativas da amostra descrita em contagens e percentuais.

Variáveis Qualitativas	Estratificação	Contagem (%)
Sexo	Feminino	36 (23.84%)
	Masculino	115 (76.16%)

Variáveis Qualitativas	Estratificação	Contagem (%)
<b>Lado dominante (membros superiores)</b>	Ambos	31 (20.53%)
	Direito	92 (60.93%)
	Esquerdo	28 (18.54%)
<b>Lado dominante (membros inferiores)</b>	Ambos	29 (19.21%)
	Direito	98 (64.90%)
	Esquerdo	24 (15.89%)

**Tabela 3** - Caracterização das variáveis qualitativas ligadas à prática de judô descrita em contagens e percentuais.

Variáveis Qualitativas	Estratificação	Contagem (%)
<b>Tempo de prática esportiva no judô</b>	3-5 anos	3 (1.99%)
	5-7 anos	4 (2.65%)
	>7 anos	144 (95.36%)
<b>Frequência semanal dos treinos de judô</b>	2x	25 (17.01%)
	3x	35 (23.81%)
	4x	19 (12.93%)
	>4x	68 (46.26%)
<b>Duração média do treino de judô</b>	1h	28 (18.54%)
	2h	72 (47.68%)
	3h	22 (14.57%)
	4h	17 (11.26%)
	>4h	12 (7.95%)
<b>Frequência da participação anual em competições</b>	1x	16 (10.6%)
	2x	8 (5.3%)
	3x	5 (3.31%)
	>4x	122 (80.79%)
<b>Nível competitivo</b>	Estadual	43 (28.48%)
	Nacional	65 (43.05%)
	Internacional	43 (28.48%)
<b>Prática de outras atividades além do judô</b>	Não Pratica	24 (15.89%)
	Crossfit	5 (3.31%)
	Lutas	11 (7.28%)
	Musculação	102 (67.55%)
	Outras Atividades	9 (5.96%)
<b>Tempo de prática de</b>	Não Pratica	49 (32.45%)

Variáveis Qualitativas	Estratificação	Contagem (%)
<b>musculação</b>	<1 ano	12.00 (7.95%)
	1-3 anos	23 (15.23%)
	3-5 anos	23 (15.23%)
	5-7 anos	19 (12.58%)
	>7 anos	25 (16.56%)
<b>Frequência semanal da musculação</b>	Não Pratica	49 (32.45%)
	2x	13 (8.61%)
	3x	51 (33.77%)
	4x	18 (11.92%)
	>4x	20 (13.25%)
<b>Duração média do treino de musculação</b>	Não Pratica	49 (32.45%)
	1h	56 (37.09%)
	2h	45 (29.80%)
	3h	1 (0.66%)

### 3.2 ASSOCIAÇÕES ENTRE TIPOS DE LESÃO POR SEGMENTO DO CORPO

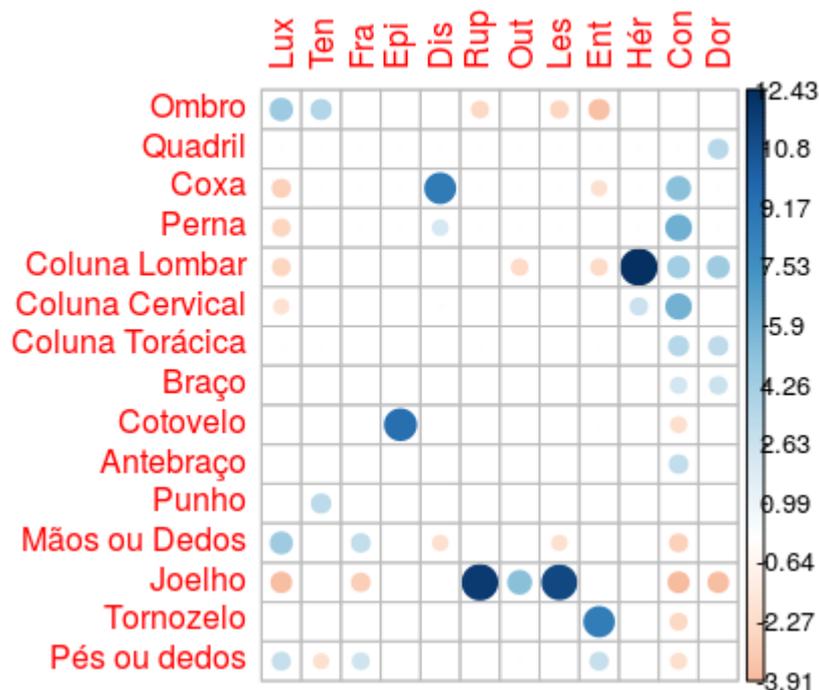
O teste do qui-quadrado revelou que o número de lesões difere entre os segmentos do corpo ( $X^2_{14}=501.40$ ,  $p<0.0001$ ). Antebraço, quadril, coluna torácica, coluna cervical, braço, perna, coxa e punho (res.aj= -6.72, -5.87, -4.74, -4.46, -4.31, -4.03, -3.39 e -2.62 respectivamente) são os segmentos do corpo que apresentaram menos lesões, enquanto que tornozelo (res.aj=3.74), cotovelo (res.aj=4.02), mãos ou dedos (res.aj=5.44), joelho (res.aj=11.81) e ombro (res.aj=12.65) são os segmentos que apresentam significativamente mais lesões.

Por outro lado, ao considerarmos as lesões isoladamente, o qui-quadrado ( $X^2_{11}=378.48$ ,  $p<0.0001$ ) revela que epicondilite, hérnia de disco, ruptura do LCA, lesão do menisco, distensão ou ruptura muscular são as lesões com menor frequência (res.aj=-7.26, -6.75, -4.96, -4.45 e -2.41, respectivamente), enquanto que contratura muscular (res.aj=2.69), outras lesões ligamentares (res.aj=3.07), entorses (res.aj=3.58), dor sem causa aparente (res.aj=6.65) e luxação (res.aj=13.54) são as lesões significativamente mais frequentes entre os judocas.

O teste exato de Fisher mostrou que há associação entre os tipos de lesão e os segmentos específicos do corpo ( $p=0.0005$ ). A análise dos resíduos ajustados revela que existe uma associação positiva nas seguintes combinações

de segmento do corpo e lesão (Figura 01): (1) luxação (res.aj=4.53) e bursite no ombro (res.aj=3.65); (2) dor sem causa aparente no quadril (res.aj=3.45); (3) distensão/ruptura muscular (res.aj= 8.79) e contratura muscular na coxa (res.aj= 5.18) e (4) distensão/ruptura muscular (res.aj=2.14) e contratura muscular (res.aj=6.02) na perna; (5) hérnia de disco (res.aj=12.43), contratura muscular (res.aj=4.26); e dor sem causa aparente (res.aj=4.36) na coluna lombar; (6) hérnia de disco (res.aj=2.66) e contratura muscular (res.aj=5.94) na coluna cervical; (7) contratura muscular (res.aj=3.48) e dor sem causa aparente (res.aj=3.20) na coluna torácica e (8) no braço (res.aj=2.35 e 2.73, respectivamente); (9) epicondilite no cotovelo (res.aj=9.43); (10) contratura muscular no antebraço (res.aj=3.07); (11) tendinite no punho (res.aj=3.2); (12) luxação (res.aj=4.36) e fratura nas mãos ou dedos (res.aj= 3.09); (13) ruptura do LCA (res.aj= 11.85), outras lesões ligamentares (res.aj=5.17) e lesão do menisco no joelho (res.aj=11.28); (14) Entorse no tornozelo (res.aj=8.58) e (15) luxação (res.aj=2.86), fratura (res.aj=2.51) e entorse nos pés ou dedos (res.aj=2.88).

**Figura 01.** Resíduos ajustados das associações entre tipo de lesões e segmentos do corpo.



Em azul estão representadas as associações positivas; em vermelho, as negativas. Legenda: Letras indicam lesões e números indicam os segmentos do corpo. Lux=Luxação, Ten=Tendinite ou Bursite, Fra=Fratura, Epi=Epicondilite, Dis=Distensão/Ruptura Muscular, Rup=Ruptura do LCA,

Out=Outras Lesões Ligamentares, Les=Lesão Menisco, Ent=Entorses, Hér=Hérnia de Disco, Con=Contratura Muscular e Dor=Dor Sem Causa Aparente.

### 3.3 ASSOCIAÇÕES DAS LESÕES EM SEGMENTOS ESPECÍFICOS DO CORPO

As associações positivas entre lesões e segmentos do corpo que se apresentaram significativas foram cruzadas com as variáveis relacionadas ao perfil físico do atleta e às características do seu treino de judô. Não houve nenhuma associação do sexo, categoria de peso, lado dominante nos membros superiores e inferiores, tempo de prática de judô ou da frequência de participação em competições com as principais combinações de lesão e segmento do corpo.

Há associação da fratura nas mãos ou dedos com a graduação no judô ( $p=0.0023$ ). A faixa preta está positivamente associada com a fratura nas mãos ou dedos ( $\text{res.aj}=2.85$ ). Foi encontrada associação entre a frequência semanal de treino e contratura muscular na coluna lombar ( $p=0.0422$ ). A frequência semanal de treinos de 4 vezes está associada positivamente à contratura da coluna lombar ( $\text{res.aj}=2.41$ ). Similarmente, há associação positiva da duração média de treino de 5h ou mais com contratura muscular na coluna cervical ( $p=0.02313$ ,  $\text{res.aj}=2.46$ ). Tal associação é negativa com a duração média de treino de 2h ( $\text{res.aj}=-2.03$ ). Também há associação positiva da duração média de treino de 4h com a epicondilite no cotovelo ( $p=0.0486$ ,  $\text{res.aj}=2.98$ ).

Quanto ao nível competitivo, há associação deste com bursite no ombro ( $X^2_2=10.392$ ,  $p=0.0055$ ), contratura muscular na coxa ( $p=0.0179$ ), na perna ( $p=0.0179$ ) e no antebraço ( $p=0.0439$ ), bem como com entorses no tornozelo ( $X^2_2=7.0384$ ,  $p=0.0296$ ). As lesões supracitadas estão associadas positivamente com o nível competitivo internacional ( $\text{res.aj}=3.04$ ,  $3.06$ ,  $3.06$ ,  $2.77$ ,  $2.44$ , respectivamente). Além disso, existe associação negativa do nível competitivo nacional com a bursite no ombro ( $\text{res.aj}=-2.56$ ).

O teste exato de Fisher mostrou que há associação entre a prática de outras atividades físicas com a bursite no ombro ( $p=0.0235$ ), bem como com a distensão ou ruptura muscular na perna ( $p=0.02262$ ). A bursite no ombro está positivamente associada à prática de lutas (como Jiu-jitsu,  $\text{res.aj}=2.47$ ) e negativamente associada à não realização de atividades físicas além do judô ( $\text{res.aj}=-2.03$ ). Similarmente, a prática de outras lutas está positivamente associada à distensão ou ruptura muscular na perna ( $\text{res.aj}=3.33$ ).

### 3.4 ASSOCIAÇÕES DA LESÃO NO LCA

Especificamente no caso do LCA, além dos cruzamentos realizados para as demais lesões, as lesões do LCA também foram cruzadas com características associadas ao treino de musculação. Não foram encontradas associações da lesão do LCA com sexo ( $p=0.2717$ ), categorias de peso ( $p=0.2718$ ), tampouco com a prática de outras atividades físicas ( $p=0.1236$ ), como musculação, lutas ou Crossfit. Por outro lado, o qui-quadrado mostrou que existe associação entre a lesão do LCA e graduação no judô ( $X^2_1=6.1487$ ,  $p=0.01315$ ), estando a lesão positivamente associada à faixa preta ( $\text{res.aj}=2.98$ ) e negativamente associada com a faixa marrom ( $\text{res.aj}=-2.69$ ). Não houve associação da lesão do LCA com o evento em que a lesão ocorreu, se durante treinamento de judô ou em campeonatos ( $X^2_1=1.791$ ,  $p=0.1808$ ).

Foi encontrada associação entre a forma de contato do atleta e a lesão do LCA ( $X^2_1=16.941$ ,  $p<0.0001$ ). As lesões do LCA estão associadas positivamente com o contato com outro atleta ( $\text{res.aj}=4.12$ ) comparativamente àquelas situações em que o atleta se lesionou sozinho. Entretanto, não há associação da lesão do LCA com a iniciativa do golpe que gerou a lesão, se do adversário ou do próprio atleta ( $X^2_1=0.0534$ ,  $p=0.8172$ ).

O teste do qui-quadrado apontou que o número de lesões do LCA é maior quando as técnicas de projeção aplicadas são o O-soto-gari e o Tai-otoshi ( $X^2_1=17.552$ ,  $p=0.0408$ ,  $\text{res.aj}= 2.53$  para ambas as técnicas). Existe, também, associação entre as técnicas de projeção O-soto-gari e Tai-otoshi com a iniciativa do golpe e, por conseguinte, com a lesão do LCA ( $p<0.0001$ ). A técnica O-soto-gari está positivamente associada à iniciativa do adversário, ( $\text{res.aj}=2.55$ ), enquanto que a técnica Tai-otoshi está associada à iniciativa do próprio atleta que sofreu a lesão do LCA ( $\text{res.aj}=3.61$ ).

O qui-quadrado mostrou que o número de lesões no LCA é maior quando o atleta possui outras lesões prévias no joelho ( $X^2_1=13.364$ ,  $p=0.00025$ ), entretanto, o número de lesões do LCA não aumenta se a lesão anterior é a própria lesão do LCA ( $X^2_1=0.7575$ ,  $p=0.3841$ ). Similarmente, não houve associação de outras lesões ligamentares com a lesão do LCA ( $X^2_1=1.4552$ ,  $p=0.2277$ ). Por outro lado, foi detectada uma associação positiva de lesão do LCA com lesão no menisco ( $X^2_1=23.515$   $p<0.0001$ ,  $\text{res.aj}=5.11$ ).

O teste exato de Fisher indicou que existe associação entre o tempo de recuperação e o tipo de tratamento escolhido para a lesão do LCA ( $p=0.01514$ ). O tempo de recuperação mais curto, de até 3 meses, está associado positivamente com o tratamento conservador (res.aj=2.40), enquanto que o tratamento cirúrgico está associado positivamente com um tempo de recuperação maior, de 6 a 9 meses (res.aj=2.37).

#### 4 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi comparar a prevalência de lesões de atletas de judô ativos nas classes sub 21 e sênior, faixas marrons e pretas, da Confederação Brasileira de Judô com ou sem treino de musculação associado. Além disso, de maneira específica, descrever a prevalência de lesões gerais, de lesões de LCA, discriminando o local, tipo, momento e mecanismo de lesão desta lesão bem como delinear o tipo de tratamento.

Nosso estudo encontrou o ombro como segmento mais acometido por lesões no judô, com um percentual de 17,81%. Encontrou também uma associação positiva entre o segmento do ombro com luxação e tendinite ou bursite e uma associação do nível competitivo internacional com bursite no ombro.

No 13º capítulo do livro *“Epidemiology Of Injury In Olympic Sports”*, Harmer (2009), cita as lesões de ombro como as mais frequentes encontradas no judô com 15,2%. Borsottini et al (2006), dentre todas as lesões encontradas destaca o segundo lugar para as lesões de ombro com 16% encontrando relação dessas lesões com aplicação pelo atleta da técnica Ippon-seoi-nague. Seoi-Nague tem um percentual encontrado por Harmer (2009) de 28% do total das lesões totais no judô.

Entre os motivos para esta prevalência de lesão no ombro encontramos no estudo de Castropil (2014), que dentre as alterações posturais mais prevalentes, 70% delas apresentavam assimetria lateral do ombro e 54% apresentavam escápula alada. Segundo ele é importante minimizar essas assimetrias que podem levar à tensão no ombro e aumento do risco de síndrome do impacto subacromial. Sugere então que os protocolos de treinamento preventivo para esta modalidade devam contemplar o fortalecimento do serrátil anterior e trapézio, bem como alongamento de peitoral. Outra possibilidade seria que na tentativa de evitar a

queda, as luxações da articulação glenoumeral ocorrem frequentemente no judô. Da mesma forma, em quedas laterais sobre o ombro também na tentativa de evitar o golpe, luxações da articulação acromioclavicular, da articulação esternoclavicular e as fraturas da clavícula são frequentes (FARINHA, 2019).

Corroborando com o presente estudo, em segundo lugar em número de lesões Harmer (2009) encontra no joelho um percentual de 14,7%. Majewski et al (2006) registraram por 10 anos lesões esportivas que trouxeram um percentual de 39,8% ocorridas no joelho sendo que 43,1% dos pacientes tinham entre 20 e 29 anos no momento da lesão. Destas 20,3%, foram lesões de LCA, 10,8% no menisco medial, 3,7% no menisco lateral, 7,9% no LCM (ligamento colateral medial), 1,1% no LCL (ligamento colateral lateral), 0,65% no LCP (ligamento cruzado posterior). As atividades que levaram à maioria das lesões foram futebol (35%) e esqui (26%). As lesões do LCM estavam associadas ao judô. Com uma distribuição aproximadamente igual, as lesões do LCM e do LCA representaram 85% de todas as lesões de joelho ocorridas naquela população. Associações positivas também foram encontradas em nosso estudo com relação ao joelho com a ruptura do LCA, outras lesões ligamentares e lesão do menisco.

Ao avaliar as causas dessa prevalência, Ângelo (2016), constatou a existência de desequilíbrios musculares na articulação do joelho de judocas jovens, e a presença de um enfraquecimento dos isquiotibiais nesta população. Também, Cardoso (2018) pensando nas lesões de LCA e de ísquiotibiais sugere o fortalecimento e aumento da ativação muscular do glúteo reduzindo assim a dominância sinérgica dos isquiotibiais e limitando o valgismo do joelho. Para Castropil (2014) a articulação do joelho é um local frequente de lesão no judô, devido provavelmente à torção da articulação em de cadeia fechada e refere que o papel do ângulo Q nestas torções precisa ser melhor estudado. Farinha (2019), observando o mecanismo de lesões do LCA provenientes da ação do judoca ao preparar o golpe relaciona à transferência do peso corporal para apenas um dos membros inferiores num movimento em valgo excessivo combinado com as forças rotacionais do joelho do adversário para bloquear o movimento.

A lesão do LCA está positivamente associada à faixa preta em nossa pesquisa. No entanto, não houve associação da lesão do LCA com o evento em que a lesão ocorreu, se durante treinamento de judô ou em campeonatos. Harmer (2009), tratando da distribuição das lesões durante o treinamento ou durante a

competição cita várias pesquisas que indicam que a maioria das lesões ocorrem durante o treinamento. Cita a pesquisa de Barsottini et al. (2006) onde 71% das lesões ocorreram na prática e 29% durante as competições. No entanto, a pesquisa de Busnel et al (2006) também é citada dando referências ao percentual de 58,8% de rupturas do LCA ocorridas em competição contra 41,2% ocorridas durante o treinamento. As informações diferem entre os estudos, não ficando claro se as lesões do LCA têm associação com o evento em que ela ocorreu.

As causas da lesão do LCA são estudadas; a análise retrospectiva realizada por Koshida et al (2008) apontou que o contato direto realizado pelo ataque do oponente pode ser um mecanismo comum para lesões do LCA no judô sendo que 16,8% delas foram provenientes da aplicação do O-soto-gari pelo oponente. Da mesma forma, encontramos que a técnica O-soto-gari está positivamente associada à iniciativa do adversário, enquanto que a técnica Tai-otoshi está associada à iniciativa do próprio atleta. Diferentemente Borsottini et al. (2006) encontraram relação das lesões de joelho (23% no total) com o recebimento da técnica Tai-otoshi.

Na revisão sistemática e metanálise realizada por Wiggins et al. (2016) a combinação da idade (inferior a 25 anos) e o retorno ao alto nível de atividade estão associados à lesão secundária do LCA, oferecendo um risco de 30 a 40 vezes maior de lesionar novamente o ligamento. Alguns estudos em outros esportes têm encontrado associação do sexo feminino a um maior risco de sofrer lesões no LCA. Dados de estudos sobre o judô não corroboram para esse achado.

Nosso estudo também mostrou que o número de lesões no LCA é maior quando o atleta possui outras lesões prévias, tendo uma associação positiva de lesão do LCA com lesão no menisco. Com relação ao tratamento das lesões de LCA, o tempo de recuperação mais curto, de até 3 meses, está associado com o tratamento conservador e para o tratamento cirúrgico o tempo de recuperação é maior; entre 6 a 9 meses.

Em terceiro lugar em número de lesões Borsottini et al. (2006) encontraram as lesões no tornozelo com 14%. Nós encontramos um índice de 9,96% nas lesões de tornozelo, que ocupa o quinto lugar em nas lesões encontradas. Como terceiro lugar, encontramos as lesões de dedos e mãos, com um percentual de 11,46%. Também encontramos associação da fratura nas mãos ou dedos com a graduação no judô sendo ela mais presente em faixas pretas. Barsottini et al.

(2006) não encontraram diferença de modo geral nas taxas de lesões entre os graus de dans e kyus.

Conforme dados coletados em nosso estudo, parece que a musculação não interfere positivamente na redução do índice de lesões de LCA. No entanto, a revisão sistemática com metanálise realizada por Huang et al (2019) mostrou que os programas de prevenção em lesões podem diminuir em até 53% o número de lesões em LCA.

A variabilidade e dinamismo dos movimentos do judô sugerem que estudos epidemiológicos constantes são necessários para identificar e pensar formas de reduzir os percentuais de lesões encontrados. Os mecanismos que envolvem o aparecimento dessas lesões necessitam ser melhor compreendidos e estudados. O presente estudo contribuiu com a literatura ao identificar as lesões mais frequentes nesta modalidade. Sugerimos, no entanto que seja ofertado aos atletas de judô, além do treinamento específico, um programa de força de maneira sistemática e uma variabilidade de estímulos que possam contribuir para redução destas lesões.

## REFERÊNCIAS

ALBERT, Mark. **Treinamento excêntrico em esportes e reabilitação**. São Paulo, SP; Manoele, 2002.

ÂNGELO, Inês Bernardo Pinto. **Estudo do equilíbrio muscular e da sua evolução nos membros inferiores em jovens judocas através da utilização do dinamômetro isocinético**. 2016. 58 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2016.

BARSOTTINI, Daniel; GUIMARÃES, Anderson Eduardo; MORAIS, Paulo Renato de. Relação entre técnicas e lesões em praticantes de judô. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s.l.], v. 12, n. 1, p.56-60, fev. 2006.

BOSSI, Luis Claudio. **Treinamento funcional na musculação**. São Paulo: Phorte, 2011.

BRITO, J; SOARES, J; REBELO, A N. Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Porto, v. 15, n. 1, p.61-69, jan./fev. 2009.

BUSNEL, F. et al. Exploration isocinétique du genou du judoka et risque de rupture du LCA. À propos d'une enquête prospective auprès des athlètes du pôle France de Rennes. **Science & Sports**, [s.l.], v. 21, n. 3, p.148-153, jun. 2006.

CADORE, Eduardo Lusa; BRENTANO, Michel Arias; KRUEL, Luiz Fernando Martins. Efeitos da atividade física na densidade mineral óssea e na remodelação do tecido ósseo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s.l.], v. 11, n. 6, p.373-379, dez. 2005.

CARDOSO, Pedro. G. G. **Prevenção e Reabilitação de Lesões dos Músculos Isquiotibiais e do Ligamento Cruzado Anterior em Contexto Desportivo**. 2018. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, 2018.

CASTROPIL, Wagner; ARNONI, Carla. Postural patterns and adaptations in judo athletes. **Archives Of Budo: Instituto Vita**, São Paulo, Brasil, p.23-28, fev. 2014.

CRUZ-FERREIRA, Ana et al. Programas de exercício na prevenção de lesões em jogadores de futebol: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s.l.], v. 21, n. 3, p.236-241, jun. 2015.

DANTAS Edimilson, COUTINHO João. **Força e potência no esporte**. São Paulo: Ícone. 2010.

FARINHA, Pedro; MOURA, Diogo Lino. Biomecânica e Traumatologia no Judo. **Revista Medicina Desportiva Informa**, Lisboa, v. 5, n. 10, p.13-16, 2019.

GAYA, Adroaldo & col. Metodologia da Pesquisa em Ciências do Movimento Humano. Porto Alegre: ARTMED. 2008.

HARMER, Peter A. Judo. **Epidemiology of Injury in Olympic Sports**, [s.l.], p.161-175, 7 out. 2009.

HUANG, Ya-Li, et al. A Majority of Anterior Cruciate Ligament Injuries Can Be Prevented by Injury Prevention Programs: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Cluster-Randomized Controlled Trials with Meta-analysis. **The American journal of sports medicine** (2019).

KOSHIDA, Sentaro et al. The common mechanisms of anterior cruciate ligament injuries in judo: a retrospective analysis. **British Journal of Sports Medicine**, [s.l.], v. 44, n. 12, p.856-861, 28 nov. 2008.

MAJEWSK, M. et al. Epidemiology of athletic knee injuries: A 10-year study. **The Knee**, Volume 13, Issue 3, 184 – 188, 2006.

MARCONDES, Freddy Beretta et al. Shoulder isokinetic performance in healthy professional judo athletes: normative data. **Acta Ortopédica Brasileira**, [s.l.], v. 27, n. 6, p.308-312, nov. 2019.

MOUNTCASTLE, Sally B. et al. Gender Differences in Anterior Cruciate Ligament Injury vary with Activity. **The American Journal of Sports Medicine**, [s.l.], v. 35, n. 10, p.1635-1642, out. 2007.

NICOLINI, Alexandre Pedro et al. Common injuries in athletes' knee: experience of a specialized center. **Acta Ortopédica Brasileira**, [s.l.], v. 22, n. 3, p.127-131, 2014.

OKADA, Takashi et al. Body Mass, Non specific Low Back Pain, and Anatomical Changes in the Lumbar Spine in Judo Athletes. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, 2007 37:11, 688-693.

OLIVEIRA, T., MONNERAT, E, PEREIRA, J. (2010). Lesões no judô: repercussão na prática esportiva. **Acta Fisiátrica**, v. 17, n. 1, p. 34-36.

PULKKINEN, W. J. **The Sport Science of Elite Judo Athletes: A Review and Application for Training**. Guelph: Pulkinetics, 2001. 94 p.

R Core Team (2018). R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

SOLIGARD, Torbjørn et al. Sports injury and illness incidence in the Rio de Janeiro 2016 Olympic Summer Games: A prospective study of 11274 athletes from 207 countries. **British Journal of Sports Medicine**, [s.l.], v. 51, n. 17, p.1265-1271, 29 Jul. 2017.

TEIXEIRA Cauê VLS, GUEDES JR. Dilmar P. **Musculação desenvolvimento corporal global**. São Paulo: Phorte, 2009.

WIGGINS, Amelia J. et al. Risk of Secondary Injury in Younger Athletes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. **The American Journal of Sports Medicine**, [s.l.], v. 44, n. 7, p.1861-1876, 15 Jan. 2016.

<https://zempo.com.br>

## APÊNDICE - QUESTIONÁRIO

Você está convidado (a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa "ESTUDO DE LESÕES EM JUDOCAS BRASILEIROS" desenvolvida por Ana Maria Nappi e sob a supervisão da Professora Dr<sup>a</sup>. Cláudia Silveira Lima e do Dr. Alexandre Velly Nunes, da Faculdade de Fisioterapia da UFRGS.

### QUESTIONÁRIO

Código de Identificação: \_\_\_\_\_ Data da Avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_ anos Sexo: ( ) M ( ) F  
 Peso: \_\_\_\_\_ kg Estatura: \_\_\_\_\_ m Graduação (faixa): \_\_\_\_\_  
 Lado dominante nos membros superiores: ( ) direito ( ) esquerdo ( ) ambos  
 Lado dominante nos membros inferiores: ( ) direito ( ) esquerdo ( ) ambos

#### 1) Tempo de prática esportiva no judô:

( ) até 1 ano ( ) 1-3 anos ( ) 3-5 anos ( ) 5-7 anos ( ) acima de 7 anos

#### 2) Treinamento Esportivo:

2.1) Horas por dia: ( ) 1h ( ) 2h ( ) 3h ( ) 4h ( ) 5h ou mais  
 2.2) Frequência semanal: ( ) 2x ( ) 3x ( ) 4x ( ) 5x ou mais  
 2.3) Competições: ( ) 1x/ano ( ) 2x/ano ( ) 3x/ano ( ) 4x/ano ou mais  
 2.4) Nível competitivo: (pode marcar todas as opções, se for o caso)  
 ( ) estadual ( ) nacional ( ) internacional

#### 3) Realiza outro tipo de treinamento além do judô?

( ) musculação ( ) fisioterapia  
 ( ) prevenção ( ) outros \_\_\_\_\_

#### 4) Se sua resposta foi MUSCULAÇÃO na questão (3):

4.1) Qual a frequência semanal desse treinamento:  
 ( ) 2x ( ) 3x ( ) 4x ( ) 5x ou mais

4.2) Quantas horas por dia:  
 ( ) 1h ( ) 2h ( ) 3h ( ) 4h ( ) 5h ou mais

4.3) Há quanto tempo realiza esta atividade?  
 ( ) até 1 ano ( ) 1-3 anos ( ) 3-5 anos ( ) 5-7 anos ( ) acima de 7 anos

4.4) Teve algum período de interrupção **maior que um mês** nesta atividade?  
 ( ) sim ( ) não

4.5) Qual o tempo dessa interrupção?  
 ( ) até 3 meses ( ) 3-6 meses ( ) 6-9 meses ( ) 9-12 meses ( ) 1-2 anos  
 ( ) acima de 2 anos



**7) Perguntas ESPECÍFICAS SOBRE A LESÃO DO LCA (Ligamento Cruzado Anterior), na prática do judô:**

7.1) Das lesões sofridas no joelho, alguma teve diagnóstico de lesão no Ligamento Cruzado Anterior (LCA)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei responder

7.2) A lesão do LCA ocorreu:

( ) Joelho direito ( ) Joelho esquerdo ( ) Ambos

Se a sua resposta foi ambos, numere as lesões (1 = direito; 2 = esquerdo) e, nas questões abaixo, substitua o "X" pelo número nos parênteses, podendo colocar os dois números dentro do mesmo parêntese:

7.3.) Como ocorreu essa Lesão do Ligamento Cruzado Anterior (LCA):

( ) Contato com outro atleta ( ) sozinho

7.4) Sua lesão foi proveniente de:

( ) um golpe do adversário ( ) próprio golpe ( ) outros fatores \_\_\_\_\_

7.5) Qual o golpe aplicado ou recebido durante a lesão: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.6) Essa lesão ocorreu durante:

( ) campeonato ( ) treinamento

7.7) Você treinava musculação na ocasião da lesão?

( ) Sim ( ) Não

7.8) Você possuía lesão no joelho antes da lesão do Ligamento Cruzado Anterior?

( ) Sim ( ) Não Qual (is)? \_\_\_\_\_

7.9) Você já teve mais de um episódio dessa lesão no Ligamento Cruzado Anterior?

( ) Sim ( ) Não

7.10) Se sim, quantas vezes, aproximadamente?

( ) 1-3 ( ) 4-7 ( ) +7

7.11) Qual o tratamento que realizou:

( ) Conservador (sem cirurgia) ( ) Cirúrgico

7.12. Quanto tempo levou para retornar ao treino:

( ) até 1 mês ( ) 1 a 3 meses ( ) 3 a 6 meses

( ) 6 a 9 meses ( ) mais de 9 meses

## **ANEXO – Normas para a publicação na revista European Journal of Sport Science**

### Investigação original

Deve ser escrito com os seguintes elementos na seguinte ordem: página de título; abstrato; palavras-chave; introdução do texto principal, materiais e métodos, resultados, discussão; agradecimentos; declaração de declaração de interesse; referências; apêndices (conforme apropriado); tabela (s) com legenda (em páginas individuais); figuras; legendas de figuras (como uma lista)

Não deve ter mais que 4000 palavras.

Deve conter um resumo não estruturado de 250 palavras.

Deve conter entre 3 e 6 palavras-chaves.

Não deve haver mais de 40 referências e não mais que 4 tabelas e figuras. Os manuscritos que excederem em muito a contagem de palavras serão revisados criticamente em relação ao tamanho.

### Lista de verificação: O que incluir

Detalhes do autor. Todos os autores de um manuscrito devem incluir seu nome completo e afiliação na página de rosto do manuscrito. Onde disponível, inclua também ORCiDs e identificadores de mídia social (Facebook, Twitter ou LinkedIn). Um autor precisará ser identificado como o autor correspondente, com o endereço de e-mail normalmente exibido no PDF do artigo (dependendo da revista) e no artigo on-line. Afiliações dos autores são as afiliações onde a pesquisa foi realizada. Se algum dos coautores nomeados mover afiliação durante o processo de revisão por pares, a nova afiliação poderá ser fornecida como uma nota de rodapé. Observe que nenhuma alteração na afiliação poderá ser feita depois que seu trabalho for aceito.

Resumo gráfico (opcional). Esta é uma imagem para dar aos leitores uma ideia clara do conteúdo do seu artigo. Deve ter uma largura máxima de 525 pixels. Se sua imagem for mais estreita que 525 pixels, coloque-a em um fundo branco com 525 pixels de largura para garantir que as dimensões sejam mantidas. Salve o resumo gráfico como .jpg, .png ou .tiff. Por favor, não o incorpore no arquivo do manuscrito, mas salve-o como um arquivo separado, denominado GraphicalAbstract1.

Você pode optar por incluir um resumo em vídeo com seu artigo.

Figuras. As figuras devem ser de alta qualidade (1200 dpi para arte de linha, 600 dpi para escala de cinza e 300 dpi para cores, no tamanho correto). As figuras devem ser fornecidas em um dos nossos formatos de arquivo preferidos: arquivos EPS, PS, JPEG, TIFF ou Microsoft Word (DOC ou DOCX) são aceitáveis para figuras desenhadas no Word.

Tabelas. As tabelas devem apresentar novas informações em vez de duplicar o que está no texto. Os leitores devem poder interpretar a tabela sem fazer referência ao texto. Forneça arquivos editáveis.

Equações Se você estiver enviando seu manuscrito como um documento do Word, verifique se as equações são editáveis.

Unidades. Por favor, use • unidades SI (sem itálico).

**This manuscript is original and not previously published, nor is it being considered elsewhere until a decision is made as to its acceptability by the European Journal of Sports Science.**

**TITLE****Study of injuries in Brazilian Judokas**

This study was conducted at the Federal University of Rio Grande do Sul

**Authors**

Ana M Nappi<sup>1</sup>, Cláudia S Lima<sup>1</sup>

**Affiliation**

1. School of Physical Education, Physical Therapy and Dance, Federal University of Rio Grande do Sul.

**Address for Correspondence:**

Prof. Cláudia Silveira Lima

Exercise Research Laboratory, School of Physical Education, Physical Therapy and Dance of the Federal University of Rio Grande do Sul

750 Felizardo street – Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. Zip code: 90690-200.

Phone: +55 51 33085894

Email: claudia.lima@ufrgs.br

## **Study of injuries in Brazilian Judokas**