



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

WELLINGTON LUIZ SOUZA DELGADO

**FORÇA ESCAPULAR EM ESPORTES DE COMBATE E DOMÍNIO:
ESTUDO CORRELACIONAL ENTRE ATLETAS MASCULINOS DE
JUDÔ E JIU JITSU**

Belém - Pará
2021

WELLINGTON LUIZ SOUZA DELGADO

**FORÇA ESCAPULAR EM ESPORTES DE COMBATE DE DOMÍNIO:
ESTUDO CORRELACIONAL ENTRE ATLETAS MASCULINOS DE
JUDÔ E JIU JITSU**

Trabalho de conclusão de curso (TCC),
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do título de licenciado em
Educação Física, pela Universidade
Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Ítalo Sérgio Lopes
Campos

Belém - Pará

2021

WELLINGTON LUIZ SOUZA DELGADO

**FORÇA ESCAPULAR EM ESPORTES DE COMBATE E DOMÍNIO:
ESTUDO CORRELACIONAL ENTRE ATLETAS MASCULINOS DE
JUDÔ E JIU JITSU**

Trabalho de conclusão de curso (TCC),
apresentado ao departamento de Educação
Física, Faculdade de Educação Física (FEF),
como requisito parcial para obtenção do título
de licenciado em Educação Física, pela
Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Ítalo Sérgio Lopes
Campos

Belém, 11 de outubro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Mônica dos Anjos Costa de Rezende

FORÇA ESCAPULAR EM ESPORTES DE COMBATE DE DOMÍNIO: ESTUDO CORRELACIONAL ENTRE ATLETAS MASCULINO DE JUDÔ E JIU JITSU.

RESUMO

Indicadores antropométricos podem estar associados com o desempenho em praticantes de Judô (JD) e Jiu Jitsu (JJ). O objetivo deste estudo foi comparar e correlacionar a força escapular em atletas masculinos de JD e JJ com vista a identificar possíveis diferenças entre modalidades. A amostra do estudo foi composta por 20 atletas masculinos (11 atletas de JD e 9 atletas de JJ), selecionados de forma intencional. Como critério de inclusão, deveriam ser graduados como faixa preta em suas modalidades, com no mínimo 10 anos de prática esportiva, regime regular de treino e experiência competitiva. Todos os avaliados foram submetidos à mensuração da massa corporal, estatura, IMC, aliados ao teste motor de força escapular. Os resultados do estudo demonstram que não houve diferenças estatísticas entre os grupos JD e JJ ($p < 0,05$), com exceção da estatura que apresentou diferença estatística significativa em favor do grupo de Judô o que impõe a constatação de que a diferença entre as modalidades é pequena e pode ser explicada, devido cada uma possuir especificidades. Entretanto, a análise de correlação bivariada (Pearson) identificou no grupo JD uma correlação ($p < 0,05$) moderada negativa entre idade e estatura, entre massa corporal e IMC uma correlação ($p < 0,01$) muito forte positiva, entre massa e força escapular a correlação ($p < 0,01$) foi forte e positiva, além de uma correlação ($p < 0,05$) moderada positiva entre IMC e força escapular. Já para o grupo de JJ houve correlação positiva moderada $p < 0,05$ entre Estatura e Força escapular e também entre massa corporal e força escapular. Nas outras combinações bivariadas não houve diferença $p < 0,05$.

Palavras-chaves: Esportes de combate; Parâmetros morfofuncionais; judô; Jiu jitsu; desempenho esportivo.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	MÉTODO.....	7
2.1	Participantes.....	7
2.2	Procedimentos	8
2.3	Análise estatística	9
3	RESULTADOS	9
4	DISCUSSÃO.....	10
5	CONCLUSÃO.....	13
	REFERÊNCIAS.....	14
	APÊNDICE A - TCLE	17
	ANEXO A – ANAMNESE	19

1 INTRODUÇÃO

O desempenho esportivo sofre influência de vários fatores, especialmente no que concerne a aspectos antropométricos e funcionais dos atletas (CAMPOS, CAMPOS e GOUVEIA JR, 2015). Assim, compreender as relações entre propriedades morfofuncionais e exigências físicas, são condições que se tornam fundamentais para o estudo do desempenho em diferentes esportes (KISS et al., 1999; CAMPOS, CAMPOS E GOUVEIA JR, 2015). A determinação do perfil morfofuncional mais adequado para uma determinada modalidade é de suma importância para o conhecimento de alguns indicadores de desempenho. Considerando que alguns esportes determinam e condicionam tais indicadores morfofuncionais, faz-se necessário monitorar e adequar as demandas corporais frente ao treinamento desportivo (PIRES et al., 2011; CAMPOS, CAMPOS e GOUVEIA JUNIOR, 2015). Deste modo justifica-se a busca constante por informações sobre o estado físico atual dos atletas na perspectiva de identificar pontos fortes e debilidades, permitindo ajustes nos programas de treinamento.

Quanto as características do contato, tanto o Judô (JD) quanto o Jiu jitsu (JJ) estão classificadas como lutas de agarre ou domínio (ESPARTERO, 1999). Do ponto de vista competitivo, as duas modalidades exigem demandas pesadas em termos de força muscular, além de domínio técnico e tático, representados por recursos de ataque, contra-ataque e defesa (CAMPOS et al., 2017; TAVARES JR e DRIGO, 2017). Na mesma direção Detanico e Santos (2012) apontam que o JD combina habilidades físicas com técnica, tática e preparação psicológica, com extensa energia e demandas neuromusculares em constantes variações, exigindo boa combinação de resistência aeróbica, anaeróbia, força e flexibilidade. Basicamente o JJ apresenta demandas semelhantes ao JD, exigindo diversas capacidades e habilidades físicas tais como força, flexibilidade, agilidade e equilíbrio.

Portanto, em termos de desempenho, tanto o JD como o JJ exigem uma grande variedade de exigências físicas que podem estar ancoradas em componentes estruturais e funcionais dos atletas. Com este entendimento, desempenhos específicos em tais modalidades devem se enquadrar em determinados perfis

morfofuncionais na perspectiva de alcançar os melhores desempenhos competitivos (CAMPOS, CAMPOS e GOUVEIA JUNIOR, 2015).

Para avaliar o nível de condicionamento físico dos atletas e definir diretrizes para o treinamento, testes motores são comumente usados (MCARDLE, KATCH e KATCH, 2017; CAMPOS et al., 2012). Neste sentido a força muscular é uma das valências físicas mais importantes quando o assunto é selecionar atletas de nível elevado, sendo que a realização de testes com o intuito de inferir essa capacidade física, constitui-se em uma importante ferramenta para monitoramento do treinamento, sobretudo nas lutas (SHARRAT, et al., 1986). Nessa direção a dinamometria isométrica desponta como um importante teste, apesar dos escassos estudos normativos na literatura (TROTТА, BERALDO e ULBRICHT 2016).

Compreender as características antropométricas e motoras de atletas pode ajudar no levantamento de parâmetros para a verificação do nível de treinamento destes, assim como também permite a comparação com registros evidenciados em outros estudos (KAZEMI, PERRI e SOAVE, 2010). Logo, torna se necessário mensurar a força escapular em esportes de combate de domínio, visto que tais modalidades evidenciam frequentemente o recrutamento de alto componente isométrico. Em última instância tal estratégia possibilita a organização do processo de treino e conseqüentemente a melhora do desempenho esportivo (CHAN, PIETER e MOLONEY, 2003). Nesta perspectiva, este estudo teve como objetivo comparar e correlacionar a força escapular em atletas masculinos de JD e JJ com vista a identificar possíveis diferenças entre modalidades

2 MÉTODO

Este estudo caracteriza-se por ser transversal, quantitativo e de natureza descritiva, pois busca descrever características de determinada população ou fenômeno e lida com atributos mensuráveis da experiência humana (GIL, 2002; GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

2.1 Participantes

A amostra foi constituída por 20 atletas do sexo masculino, recrutados por conveniência e divididos em dois grupos segundo modalidade esportiva: JD (n = 11) e JJ (n= 9) atletas. Como critério de inclusão, deveriam ser graduados como faixa preta, em suas modalidades, com no mínimo 10 anos de prática esportiva, treinarem regularmente e ter experiência competitiva. Os critérios de exclusão foi apresentar alguma doença ou problema de saúde e não participar das coletas de dados. Todos os atletas foram informados sobre os objetivos e os procedimentos da pesquisa.

A pesquisa foi realizada em conformidade com a Resolução N°466/12 do Conselho Nacional de Saúde que trata de pesquisa com seres humanos, conforme a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará (UFPA) parecer nº 1.622.308. A confirmação do participante na pesquisa foi determinada pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) voltado para este fim. (APÊNDICE A)

2.2 Procedimentos

Atendidos os critérios de privacidade, todos os participantes realizaram no Laboratório de Aptidão Física – LAFIS/UFPA, o preenchimento de uma anamnese (ANEXO A) e o TCLE (APÊNDICE A). Em sequência, foi realizada a coleta de dados antropométricos envolvendo medidas de massa corporal e estatura, seguindo a padronização proposta pela International Society for the Advancement of Kinanthropometry (MARFELL-JONES et. al., 2006). A partir destas medidas foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), decorrente da relação kg/m^2 (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2003). Para a determinação da força escapular máxima (FESC), foi utilizada a dinamometria (dinamômetro Crown, Filizola), seguindo a padronização proposta por Soares et. al., (2012), onde o sujeito é posicionado em pé com abdução de ombro, flexão de cotovelo, antebraço em posição neutra, punho com uma leve extensão, polegar deve estar com extensão e abdução e somente os demais dedos devem tocar a empunhadura, nessa padronização o sujeito deve fazer força de tração para as laterais (SOARES et. al., (2012),

2.3 Análise estatística

A estatística foi realizada usando o software BioStat 5.3 aceitando um nível de significância de $p \leq 0,05$ com erro α de 5%. Inicialmente foi feito uma análise descritiva com valores de média, desvio padrão, números máximo e mínimos, além do teste de normalidade, optando pelo teste de Shapiro Wilk por considera o mais adequado devido ao n-amostral. Para a estatística inferencial foi realizado o teste T Student de amostras independentes para a comparação das variáveis entre os grupos. A correlação bivariada de Pearson foi usada para verificar o grau de associação entre as diferentes variáveis para cada grupo. Os testes T Student e Pearson foram aplicados, pois os resultados da normalidade mostraram que os dados foram paramétricos.

3 RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os dados descritivos das variáveis dos grupos estudados com valores de tendência central, dispersão, teste de normalidade, além da comparação de amostras independentes. A análise de amostras independentes mostrou que não houve diferença ($p < 0,05$) entre os grupos de JJ e JD, com exceção da estatura que apresentou diferença estatística significativa em favor do grupo de JD.

Tabela 1. Mostra os dados descritivos e de comparação de amostras independentes

Variáveis	JJ, n=9					JD, n=11					p-valor
	Média	DP	Máx	Mín	SW	Média	DP	Máx	Mín	SW	
Idade (anos)	24,66	5,36	36,0	18,00	0,341	29,72	9,17	45,0	19,00	0,060	0,161
Estatura (m)	1,69	0,06	1,79	1,58	0,929	1,75	0,06	1,89	1,68	0,433	0,049
Massa (kg)	76,73	5,83	86,7	68,4	0,933	85,63	13,45	111,03	66,5	0,833	0,068
IMC (kg/m ²)	26,77	2,01	29,03	22,46	0,416	27,93	4,66	35,04	20,75	0,606	0,466
Fesc	31,00	10,13	45,0	18,5	0,336	33,01	6,44	45,2	22,5	0,932	0,594

DP = desvio padrão; Fesc = Força Escapular; Máx= número máximo; Mín = número mínimo

A Tabela 2 apresenta a análise de correlação bivariada com valores r de Pearson, r^2 ajustado e intervalo de confiança (IC) de 95% mostrando que houve correlação entre variáveis, tanto no grupo do JD quanto do JJ. No grupo do JD houve correlação ($p < 0,05$) moderada negativa entre idade e estatura, entre massa corporal e IMC uma correlação ($p < 0,01$) muito forte positiva, entre massa e FESC a correlação ($p < 0,01$) foi forte e positiva, além de uma correlação ($p < 0,05$) moderada positiva entre IMC e FESC. Já para o grupo de JJ houve correlação positiva moderada $p < 0,05$ entre Estatura e FESC e também entre massa corporal e FESC. Nas outras combinações bivariadas não houve diferença $p < 0,05$.

Tabela 2. Análise de correlação entre as variáveis para os grupos estudados

Correlação Bivariada – Judô	r	r²	IC 95%	p-valor
Idade (anos) vs. Estatura (m)	-0,634	-0,403	-0,89 a -0,06	0,035
Estatura (m) vs Fesc (kgf)	0,271	0,073	-0,39 a 0,75	0,419
Massa (kg) vs. IMC (kg/m ²)	0,914	0,835	0,70 a 0,98	<0,0001
Massa (kg) vs. Fesc (kgf)	0,858	0,736	0,53 a 0,96	0,007
IMC (kg/m ²) vs Fesc (kgf)	0,684	0,468	0,14 a 0,91	0,021

Correlação Bivariada - Jiu Jitsu	r	r²	IC 95%	p-valor
Idade (anos) vs. Estatura (m)	-0,299	0,089	-0,80 a 0,46	0,433
Estatura (m) vs Fesc (kgf)	0,794	0,630	0,28 a 0,95	0,010
Massa (kg) vs. IMC (kg/m ²)	0,484	0,234	-0,271 a 0,87	0,186
IMC (kg/m ²) vs Fesc (kgf)	-0,186	0,034	-0,76 a 0,55	0,632
Massa (kg) vs. Fesc (kgf)	0,666	0,389	-0,11 a 0,90	0,049

Fesc = Força Escapular; IC = Intervalo de confiança. Os números em negrito indicam um valor de $p \leq 0,05$

4 DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi comparar e correlacionar a força escapular em atletas masculinos de JD e JJ com vista a identificar possíveis diferenças entre modalidades. Vale ressaltar que cada modalidade esportiva de combate exige características morfofuncionais específicas, no entanto, modalidades de domínio como o JD e o JJ apresentam algumas características muito próximas (CAMPOS; CAMPOS; GOUVEIA, 2019). A partir dos resultados apresentados nas variáveis categóricas foi

observado alguns valores superiores no judô (estatura, massa corporal, IMC e força escapular) porém com exceção da estatura não houve diferença ($p < 0,05$) entre os grupos. Em estudo envolvendo atletas de JD e JJ realizado por Campos et al., (2019) foram encontrados valores muito próximos a este estudo para massa corporal e estatura no grupo JD, sendo que este grupo apresentou também valores mais elevados para o IMC, fato que também foi corroborado neste trabalho. Em relação ao IMC o estudo apontou que tanto atletas de JD como de JJ apresentaram valores elevados para este índice (WHO, 2003). Uma vez que o estudo retrata atletas de alto rendimento, tal fato pode decorrer do predomínio de massa magra e não de peso gordo. Complementarmente, isso pode ser justificado pela condição de modalidades de domínio onde o componente muscular é extremamente solicitado.

Quanto a FESC vale ressaltar que estudos normativos para este indicador na literatura ainda são escassos, sendo que a maioria deles foram baseados em indivíduos não atletas (SOARES et al., 2012; TROTTA, BERALDO e ULBRICHT, 2016). Vale destacar que este é um importante auxílio para a execução de técnicas de projeção e finalizações tanto no JD como no JJ. A própria dinâmica das modalidades de domínio exige a necessidade da realização de sucessivos movimentos com base na morfometria (OLIVEIRA et al., 2008). Nessa direção as técnicas aplicadas tendem a estimular alterações fisiológicas caracterizadas por um incremento na capacidade de manutenção de força máxima durante grande parte da luta (OLIVEIRA et al., 2008; FRANCHINI; TAKITO; PEREIRA, 2003). Talvez este seja um dos motivos que justifiquem as características de esforço: pausa em modalidades de domínio, pois isso pressupõe que exigências de força rápida, força máxima e força de resistência são características muito próximas em tais modalidade de combate (DEL VECCHIO et al., 2007; MARCON et al., 2010; MIARKA et al., 2010; NILSSON, et al., 2002).

Especificamente o teste de força escapular possui a característica de avaliar alguns indicadores supracitados (VERKHOSHANSKY, 1990). Sob este ponto de vista a FESC é primordial nos momentos de ações no combate, tanto no JD como no JJ, onde foram observados valores muito próximos, com uma ligeira superioridade para o grupo de judô. Entretanto, quando comparados os resultados dos dois grupos com uma amostra populacional de não atletas (TROTTA, BERALDO e ULBRICHT, 2016), os valores médios do presente estudo foram superiores.

Basicamente a diferença entre as duas modalidades é pequena. No JD existe a ênfase na disputa de pegada buscando a queda do oponente. No JJ as lutas também começam em pé, mas o desenvolvimento do combate em si ocorre em solo. No judô as disputas em solos podem ocorrer com certa frequência, entretanto o combate muitas vezes se concretiza em pé com a projeção do oponente (WITKOWSKY et al, 2012). Embora as estratégias de lutas no JD se organizem e aconteçam em diferentes direções e de acordo com as características do oponente, a estratégia traçada para uma luta deve sempre levar em consideração o sistema técnico-tático de cada lutador (ANDO et al, 2016). A este respeito vale salientar que existe uma maior incidência do uso das técnicas de pernas dependendo da estatura do atleta (DETANICO e SANTOS, 2007). Em relação ao JJ, este é caracterizado como um esporte de luta com predomínio aeróbio intercalado com determinantes anaeróbio, aliado a um considerável recrutamento de força e com alto componente isométrico (SOUZA, et al., 2020). Considerando que estatura e massa corporal possam ser relacionadas com características do perfil tático do atleta de JJ, é possível que diante da posição técnica de guardador ou passador possa resultar em maiores exigências de FESC (SOUZA, et al., 2020).

Em estudos realizados em atletas de JD, (BRANCO et al, 2018) foi identificado diferenças na força isométrica escapular entre atletas de diferentes níveis de competição. Sob esta afirmativa os atletas de JD das competições internacionais apresentaram valores de força escapular superiores a atletas a nível de competição estadual. Branco et al (2018) sugerem a realização de testes de força escapular com o intuito de encontrar diferenças significativas em atletas de judô. Dessa forma é possível afirmar que em função do JD possuir características semelhantes ao JJ, justifica-se, portanto, a inserção de testes neste grupo para possivelmente observar valores e resultados que se diferem entre lutadores.

Por fim, vale ressaltar que as competências físicas são determinantes e definem as principais diferenças entre competidores de alto nível de rendimento. Assim, a FESC é uma das valências físicas mais importantes para atletas de lutas de combate com características de domínio. A catalogação de testes para aferir esta competência é de simples acesso devido a ferramenta ser de baixo custo, portátil, e por possuir eficiência, além de ser manipulada facilmente (TROTTA, BERALDO e ULBRICHT, 2016). Desse modo, é possível inferir que a diferença encontrada nos

valores de força do teste escapular entre as duas modalidades, podem estar ligadas a presença de especificidades nos dois tipos de lutas. O intuito do estudo não é dar superioridade ao JD ou JJ, mas sim, discutir possíveis razões de como a FESC se manifesta quando comparada a diferentes variáveis.

Para estudos futuros, existe a possibilidade de mensurar a FESC a partir de valores de amostras mais amplos, a fim de concluir uma amostra com estatísticas maiores, proporcionando maior discussão sobre possíveis diferenças entre as duas modalidades. O presente estudo pode ser considerado um referencial de valores para pesquisas no campo de lutas, com vista, em identificar possíveis protocolos e métodos normativos.

5 CONCLUSÃO

Após a execução e análise deste estudo, foi possível concluir que:

- 1- Atletas de JJ e JD apresentam características morfofuncionais diferentes, sugerindo que este fato pode ser em decorrência do treinamento ao qual os sujeitos foram submetidos.
- 2- Não houve diferença ($p < 0,05$) entre os grupos de JJ e JD, com exceção da estatura que apresentou diferença estatística significativa em favor do grupo de JD.
- 3- No JD foi observada uma correlação negativa entre idade e estatura, entre massa corporal e IMC e correlações positivas entre massa e FESC e entre IMC e FESC.
- 4- No JJ houve correlação positiva entre Estatura e FESC e também entre massa corporal e FESC.

Espera-se que este estudo seja motivador para novas pesquisas que ampliem as análises no campo da aptidão física de atletas de artes marciais, no que diz respeito ao JD e ao JJ, principalmente no teste motor, da avaliação da força escapular que apresenta poucos dados relevantes na literatura científica.

REFERÊNCIAS

- ANDO, G. Y. U.; MIARKA, B.; PINTO, M. M. M. Avaliação de análise técnico-tática em combates de judô por programa computacional por usuários com diferentes níveis de *expertise*. **Journal of Physical Education**, Maringá, v. 27, e2718, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v27i1.2718>. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/28798/>. Acesso em: 26 set. 2021.
- BRANCO, B. H. M. et al. Development of tables for classifying judo athletes according to maximal isometric strength and muscular power, and comparisons between athletes at different competitive levels. **Sport Sciences for Health**, Milan, v. 14, p. 607-614, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11332-018-0469-7>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11332-018-0469-7>. Acesso em: 26 set. 2021.
- CAMPOS, A.; LEICHTWEIS, M.; VOLMAR, N.; AFONSO, M. Composição corporal, vo2max e parâmetros neuromusculares de lutadores de taekwondo do rio grande do sul, Brasil. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.6, n.36, p.623-630. Nov/Dez. 2012.
- CAMPOS, I.S.L. CAMPOS, Y.S. GOUVEIA JR, A. Características morfofuncionais e contexto esportivo. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. v.9, p.655 - 661, 2015.
- CAMPOS ISL, CAMPOS YS, PÁEZ HA et al. Morfofuncional parameters in judo's fight. *Motricidade* 2017; 13(3): 59-68.
- CAMPOS, Y. S.; CAMPOS, I. S. L.; GOUVEIA, A. Força de preensão de mão e flexibilidade em atletas masculinos de judô e jiu-jitsu. **Revista de Educação Física**, Rio de Janeiro, v. 88, n. 1, p. 727-732, 2019. DOI: <https://doi.org/10.37310/ref.v88i1.763>. Disponível em: <https://revistadeeducacaofisica.emnuvens.com.br/revista/article/view/763>. Acesso em: 26 set. 2021.
- CHAN, K.; PIETER, W.; MOLONEY, K. Kinanthropometric profile of recreational taekwondo athletes. **Biology of Sport**, Oregon, v. 20, n. 3, p.175-179, 2003.
- DEL VECCHIO, F. B. et al. Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras na modalidade. **Movimento & Percepção**, Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 10, p. 263-281, 2007. Disponível em: <http://ferramentas.unipinhal.edu.br/movimentoepercepcao/viewarticle.php?id=114>. Acesso em: 26 set. 2021.
- DETANICO, D. SANTOS. S,G. Avaliação específica no judô: uma revisão de métodos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 2012, 14(6):738-748.

DETANICO, D.; SANTOS, S. G. A relação entre a proporcionalidade corporal do judoca e sua técnica de preferência (Tokui-Waza). **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Taguatinga, v. 15, n. 3, p. 15-22, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.18511/rbcm.v15i3.755>. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/755>. Acesso em: 26 set. 2021.

ESPARTERO, J. Aproximacion histórico-conceptual a los deportes de lucha in: VILLAMÓN, M. (org.). **Introduccional judô**. Barcelona: Hispano Europea, 1999. FRANCHINI, E.; TAKITO, M. Y.; PEREIRA J. N. C. Freqüência cardíaca e força de preensão manual durante a luta de jiu-jitsu. **EFDeportes**, Buenos Aires, ano 9, n. 65, 2003. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd65/jiujitsu.htm>. Acesso em: 26 set. 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo : Atlas, 2002.

KAZEMI, M.; PERRI, G.; SOAVE, D. A profile of 2008 Olympic Taekwondo competitors. **Journal of the Canadian Chiropractic Association**, Toronto v. 54, n. 4, p. 243-249, 2010.

KISS, M.A.P.D.M.; BÖHME, M.T.S.; REGAZZINI, M. Cineantropometria, IN: GHORAYEB, N.; BARROS NETO, T. L. (Orgs). **O Exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos**. Atheneu. 1999.

MARCON, G. et al. Structural analysis of action and time in sports: judo. **Journal of Quantitative Analysis in Sport**, Boston, MA, v. 6, n. 4, art. 10, 2010. DOI: <https://doi.org/10.2202/1559-0410.1226>. Disponível em: https://cbj.com.br/painel/arquivos/biblioteca/arquivo_cbj_120436011119.pdf. Acesso em: 26 set. 2021.

MARFELL-JONES, M.; OLDS, T.; STEWART, A.; CARTER, L. **International standards for anthropometric assement**. Potchefstroom: Isak, 2006. MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício: nutrição, energia e desempenho humano**. 8 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2017.

MIARKA, B. et al. Técnica y táctica en judo: una revisión. **Revista de Artes Marciales Asiáticas**, Barcelona, v. 5, n. 2, p. 91-112, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.18002/rama.v5i1.139>. Disponível em: <http://revpubli.unileon.es/ojs/index.php/artesmarciales/article/download/139/106>. Acesso em: 26 set. 2021.

NILSSON, J. et al. Work-time profile, blood lactate concentration and rating of perceived exertion in the 1998 Greco-Roman Wrestling World Championship. **Journal of Sports Science**, London, v. 20, n. 11, p. 939-945, 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/026404102320761822>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/026404102320761822>. Acesso em: 26 set. 2021.

OLIVEIRA, M. et al. Avaliação da força de preensão palmar em atletas de jiu-jitsu de nível competitivo. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Taguatinga, v. 14, n. 3, p. 63-70, 2008. DOI: <https://www.doi.org/10.18511/rbcm.v14i3.702>. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd65/jiujitsu.htm>. Acesso em: 26 set. 2021.

PIRES, R. OLIVEIRA, J. S. TORRES, T. SIQUEIRA, E.C.S. BELÉM, M. Perfil antropométrico e de composição corporal de lutadores de combate. Importância do diagnóstico correto. **EFDeportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires - Ano 16 - Nº 156 – maio de 2011.

SHARRATT, M. T.; TAYLOR, A. W.; SONG, T. M. K. A physiological profile of elite Canadian freestyle wrestlers. **Canadian Journal of Applied Sport Sciences**, Ottawa, v. 11, n. 2, p. 100-105, 1986.

SOARES, A. V.; CARVALHO JÚNIOR, J. M. FACHINI, J.; DOMENECH, S. C.; BORGES JÚNIOR, N. G. Correlação entre os testes de dinamometria de preensão manual, escapular e lombar. **Rev. Acta Brasileira do Movimento Humano – Vol.2**, n.1, p.65-72 – Jan/Mar, 2012.

SOUSA, D. F. et al. Alterações autonômicas cardíacas em diferentes perfis táticos do jiu jitsu brasileiro. In: GRILLO, R. M.; SWERTS, M. M. (org.). **Educação física e ciências do esporte**: uma abordagem interdisciplinar. Guarujá: Científica Digital, 2020. v. 1, p. 65-76.

TAVARES JR., C. DRIGO. A.J. **Ciência e treinamento em Judô** - Volume 1: Preparação desportiva aplicada ao judô: periodização clássica. 1 ed. Leme/SP: Mundo Jurídico, 2017.

TROTTA, J.; BERALDO, L. M.; ULBRICHT, L. Apresentação de um protocolo de referência para análise dinamométrica da força escapular em funcionários do setor industrial eletromecânico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA, 25., 2016, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica, 2016. p. 211-214.

VERKHOSHANSKY, I.V. **Entrenamiento deportivo**: Planificación y programacion. Barcelona: Martinez Roca, 1990.

WITKOWSKI, K.; MAŚLIŃSKI, J.; KOTWICA, T. Analysis of fighting actions of judo competitors on the basis of the men's tournament during the 2008 Olympic Games in Beijing. **Journal of Combat Sports and Martial Arts**, Warsaw, v. 3, n. 2, p. 121-129, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5604/20815735.1047659>. Disponível em: http://medsport.pl/wp-content/uploads/file/journal_of_combat/

2012_02/119.Witkowski.pdf. Acesso em: 26 set. 2021

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Disease**. Geneva. Report 8. Núm. 916. 2003.

APÊNDICE A - TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

I- DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- Nome do sujeito:
- Data de nascimento:
- Endereço:

II- DADOS DA PESQUISA

Título da pesquisa: FORÇA ESCAPULAR EM ESPORTES DE COMBATE DE DOMÍNIO: ESTUDO CORRELACIONAL ENTRE ATLETAS MASCULINO DE JUDÔ E JIU JITSU

Pesquisador: WELLINGTHON LUIZ SOUZA DELGADO

- Cargo/Função: Discente da Faculdade de Educação Física
- Orientador: Ítalo Sergio Lopes Campos
- Doc. identidade: 1402434/SSP-PA
- Cargo/Função: Docente da UFPA (Faculdade de Educação Física).

III- AVALIAÇÃO DO RISCO E BENEFÍCIO DA PESQUISA:

Fui informado que o risco do estudo é mínimo, não gera desconforto e não impede a realização de qualquer atividade física posterior. Por se tratar de uma pesquisa sem interesse financeiro, não terei direito a nenhuma remuneração pelo fato de implicar, única e exclusivamente, em interesse científico. Ao participar desta pesquisa sei que não terei nenhum benefício direto, pois o estudo deve contribuir com informações importantes e acrescentar elementos à literatura, onde o pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos. Todos os procedimentos adotados obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

IV- INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

A pesquisa busca comparar e correlacionar a força escapular em atletas masculinos de JD e JJ com vista a identificar possíveis diferenças entre modalidades. Serão realizadas avaliação morfofuncional e testes motores (peso, estatura e IMC e teste força escapular, respectivamente), em intervalos de tempos a serem definidos posteriormente. Estou ciente que poderei solicitar informações durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a publicação da mesma. Estou sendo comunicado previamente que minha participação no estudo é espontânea. Estou ciente também de que os dados informados serão sigilosos e privados e que a divulgação dos resultados visará apenas mostrar os possíveis benefícios da pesquisa em questão.

V- INFORMAÇÕES PARA CONTATO

- Rua Augusto Corrêa nº 01, Bairro Guamá, CEP: 66075-110 – Belém-Pará. Tel: 3201-7735.
E-mail: cepccs@ufpa.br.

Pesquisador

VI- CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após os esclarecimentos do pesquisador e ter entendido o que me foi explicado consinto em participar do presente protocolo de pesquisa.

Belém, ____ de _____ de 2021

Assinatura do (a) voluntário (a)

