



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Marília

LUCAS NOGUEIRA PESTANA DE CASTRO

**RELAÇÃO DA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES COM O
DESEMPENHO EM TESTES FUNCIONAIS**

Marília

2023

LUCAS NOGUEIRA PESTANA DE CASTRO

**RELAÇÃO DA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES COM O
DESEMPENHO EM TESTES FUNCIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Conselho de Curso de
Fisioterapia da Faculdade de Filosofia e Ciências,
da Universidade Estadual Paulista – UNESP -
Câmpus de Marília, para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia

Orientador: Prof Dra. Deborah Hebling Spinoso

Marília

2023

C355r

Castro, Lucas Nogueira Pestana de

Relação da força dos membros inferiores com o desempenho em testes funcionais / Lucas Nogueira Pestana de Castro. -- Marília, 2023
31 p. : il., tabs., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Fisioterapia) -
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e
Ciências, Marília

Orientadora: Deborah Hebling Spinoso

1. Fisioterapia. 2. Dinamômetro de força muscular. 3. Força. 4.
Teste funcional. 5. Músculos. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de
Filosofia e Ciências, Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

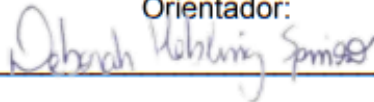
LUCAS NOGUEIRA PESTANA DE CASTRO

**RELAÇÃO DA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES COM O
DESEMPENHO EM TESTES FUNCIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do Bacharel em Fisioterapia,
da Faculdade de Filosofia e Ciências, da Universidade Estadual Paulista –
UNESP – Campus de Marília.

BANCA EXAMINADORA

Orientador:



Prof. Dra. Deborah Hebling Spinoso

2º Examinador:



Prof. Dra. Cristiane Rodrigues Pedroni

3º Examinador:



Prof. Dr. Guilherme Thomaz de Aquino Nava

Marília, 24 de janeiro de 2023

Agradecimentos

Agradeço imensamente a Deus e a minha família, que me apoiou incondicionalmente durante esses 4 anos, sem eles eu não estaria nem perto da onde eu estou hoje. Amo vocês.

Para todos que fizeram (e farão) parte dessa caminhada, minha namorada, meus amigos, meu grupo de estágio, e todos que minimamente contribuíram para que esses 4 anos fossem incríveis, sem vocês não teria sido igual, amo imensamente vocês.

À UNESP, minha tão querida faculdade que me ensinou muito como estudante, pessoa e profissional, para sempre levarei meus irmãos de sangue unespiano comigo.

Um agradecimento a minha orientadora Prof. Dra. Deborah Hebling Spinoso, pela paciência e toda dedicação que teve não só comigo, mas com todos os estudantes que você já lecionou ou pode passar algo de experiência, você é incrível.

E por fim e não menos importante, ao José Camelo da Cunha e ao colégio LAMEC, que se não fosse pela oportunidade de estudar neste colégio me dada há 10 anos, eu provavelmente não estaria aqui também, você e a sua família tem minha eterna gratidão.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Posicionamento dos voluntários para avaliação da força de abdução do quadril.....	14
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da amostra.....	11
Tabela 2 - Desempenho dos voluntários no hop test, star test e pico de força de quadril, joelho e tornozelo.	15
Tabela 3 - Correlação entre o pico de força de quadril, joelho e tornozelo e o desempenho no hop test.	16
Tabela 4 - Correlação entre o pico de torque de quadril, joelho e tornozelo e o desempenho no star test.	17

SUMÁRIO

Resumo	8
Abstract	9
Introdução	10
Métodos	11
Sujeitos	11
Procedimentos de Avaliação	12
Avaliação da Força Muscular	12
Testes Funcionais	14
Análise estatística	15
Resultados	15
Discussão	18
Conclusão	20
Referências	21
Anexos	24

*Artigo Original que será submetido à Revista Brasileira de
Cineantropometria e Desempenho Humano*

RELAÇÃO DA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES COM O DESEMPENHO EM TESTES FUNCIONAIS

Lucas Nogueira Pestana de Castro¹, Deborah Hebling Spinoso²

¹Discente do curso de Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Marília, SP, Brasil.

² Doutora em Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Marília, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Deborah Hebling Spinoso– Av. Hygino Muzzi Filho, 737 – Mirante- CEP:
17525-000 – Marília (SP) E-mail: deborah.hebling@unesp.br

Parecer do Comitê de Ética: 5.502.514

RESUMO

Os testes funcionais são importantes na prática clínica do fisioterapeuta para avaliar risco de lesão e retorno ao esporte após injúria. O desempenho nos testes funcionais tem sido atrelado ao controle neuromuscular dinâmico. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar a relação entre a força da musculatura estabilizadora do membro inferior e o desempenho nos testes funcionais. Participaram do estudo 20 homens, entre 18 e 30 anos, praticantes de qualquer tipo de esporte há pelo menos seis meses e sem histórico de lesões nas articulações avaliadas. No primeiro dia de avaliações, os voluntários realizaram anamnese, coleta de dados antropométricos e familiarização com os testes de força muscular. Posteriormente, foram aplicados os testes funcionais Hop test e Star Excursion Balance Test. No segundo dia, foi realizada a avaliação da força isométrica dos músculos estabilizadores do quadril, joelho e tornozelo. A análise estatística dos dados coletados foi realizada através do software PASW *statistics* 18.0® (SPSS) e adotado o nível de significância de $p < 0,05$. Os resultados mostraram que a força dos abdutores e rotadores laterais do quadril, extensores de joelho e inversores de tornozelo está positivamente correlacionada com o hop test e o desempenho na direção pósteromedial do star test. Conclui-se, portanto que a força isométrica máxima da musculatura estabilizadora de membros inferiores está correlacionada com o desempenho nos testes funcionais, sendo importante o profissional da saúde levar em consideração a força muscular bilateral do membro inferior para interpretação dos resultados obtidos nos testes funcionais.

Palavras-chave: Dinamômetro de Força Muscular; Fisioterapia; Força.

ABSTRACT

Functional tests are reliable in clinical practice in physiotherapy available injury risks and the return to sport after one. Performance in functional tests has been linked to dynamic neuromuscular control. In this sense, the objective of this study was to evaluate the relation between the strength of the lower limb stabilizing muscles and performance in functional tests. Men, between 18 and 30 years old, who participates in any sports for at least 6 months without any injuries in that period. In the first visit to the laboratory, volunteers performed anamneses, anthropometric data collection, and familiarization about the tests that would be performed next day. On the second day, the evaluation of the maximal isometric muscle strength of the hip, knee and ankle stabilizer muscles were performed, being preceded by a repetition series for a better understanding of the tests that would be performed. The statistic analysis of the collected data was performed through the PASW *statistics* 18.0® (SPSS) software, and the significance level of $p < 0,05$ was used. The results showed that the strength of the hip abductors and lateral rotators, knee extensors and ankle inverters are positively correlated with the hop test and performance in the posteromedial direction of the star test. The maximum isometric strength of the lower limb stabilizing muscles is correlated with performance in functional tests, and it is important for health professionals to take into account the bilateral muscle strength of the lower limb for the interpretation of the results obtained in the functional tests.

Key-words: Muscle Strength Dynamometer; Physiotherapy; Strength.

INTRODUÇÃO

Lesões músculo esqueléticas nos membros inferiores são comuns na população que pratica atividades físicas, profissionalmente ou de forma recreacional. Entre as articulações mais afetadas por essas lesões, pode-se citar o tornozelo e o seu mecanismo de entorse, que é causado por uma abrupta inversão ou eversão do pé ¹. Outra articulação também comumente lesionada é a do joelho, que por ser a maior articulação do corpo humano, também está mais suscetível a lesões, como as lesões meniscais e, principalmente no âmbito esportivo, as ligamentares; E o quadril, que por motivos como a queda da pelve, pode sofrer compressão a nível de glúteo médio e mínimo, acarretando em uma tendinopatia glútea ou bursite, também bastante presentes no dia a dia do fisioterapeuta.

Ao reabilitar ou prevenir uma lesão, é imprescindível olhar para todos os aspectos e mecanismos que possam afetar a estrutura acometida, e um desses enfoques é em relação aos músculos que tem a função de estabilizar movimentos e outros segmentos ².

Um déficit na musculatura estabilizadora é responsável por diversas disfunções na musculatura de membros inferiores, como por exemplo o desnivelamento da pelve e dor femoropatelar ³, todas potencialmente agravadas pela fraqueza do glúteo médio e máximo, que são musculaturas estabilizadoras. Dessa forma, durante a rotina de atendimentos de um fisioterapeuta, um programa que incluía exercícios para fortalecimento dessa musculatura específica é de suma importância, tanto em casos de reabilitação quanto de prevenção. Junto com o treinamento da musculatura estabilizadora, outra variável importante para um bom desempenho sem lesões é a propriocepção ². Resumidamente, o sistema proprioceptivo é responsável pela informação sensorial que chega através de tendões, ligamentos, músculos e outros tecidos que são levados ao córtex cerebral ⁴. Dessa forma, um destreinamento ou falhas nesse sistema podem levar a uma defasagem sensorial, podendo deixar o indivíduo mais suscetível a lesões, e mais propenso ainda caso o mecanismo lesional seja recorrente, como em entorses de tornozelo ⁵. Para uma boa avaliação, devem-se estar presentes os testes funcionais, que são frequentemente utilizados para avaliar a função e o desempenho de uma determinada musculatura. Dentre esses testes, um regularmente utilizado é o Hop Test e suas modificações, como o Star

Excursion Balance Test (SEBT) ou o Single leg hop for distance, que por se tratarem de testes baratos, de fácil aplicabilidade e que trazem informações importantes sobre o membro avaliado, são frequentes na prática clínica, a fim de identificar possíveis alterações no membro acometido, podendo auxiliar o terapeuta a traçar um tratamento para prevenir ou reabilitar lesões desse membro.

O objetivo do presente estudo é analisar a relação entre a força da musculatura estabilizadora do quadril, joelho e tornozelo com o desempenho nos testes funcionais de membros inferiores. A hipótese desse estudo é que a musculatura do quadril irá influenciar o desempenho nos testes funcionais em relação aos músculos do joelho e tornozelo.

MÉTODOS

Sujeitos

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo. Participaram desse estudo 20 indivíduos do sexo masculino, com idade entre 18-30 anos, praticantes de esporte há pelo menos seis meses. Não foram incluídos voluntários com queixa de dor nas articulações do membro inferior, histórico de lesão ou cirurgia em membros inferiores e aqueles que não conseguissem executar os testes propostos. A tabela 1 mostra a caracterização da amostra.

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética Local e todos os participantes foram devidamente informados dos objetivos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1).

Tabela 1: Caracterização da amostra

	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	21,45	± 1,46
Massa (Kg)	78,02	± 9,95
Altura (m)	1,78	± 0,05
IMC (Kg/m ²)	24,12	± 2,40

Procedimentos de Avaliação

Os procedimentos de avaliação foram realizados em dois dias, no Laboratório de Biomecânica da UNESP, campus Marília. Na primeira visita ao laboratório, os voluntários realizaram anamnese, coleta de dados antropométricos, testes funcionais e familiarização com os testes de força muscular. No segundo dia, foi realizada a avaliação da força isométrica dos músculos estabilizadores do quadril (rotadores laterais e abdutores), joelho (quadríceps e isquiotibiais) e tornozelo (inversores e eversores). A ordem dos grupos musculares avaliados foi determinada de maneira aleatória. As avaliações foram realizadas em ambos os membros inferiores.

Avaliação da Força Muscular

A avaliação da força muscular das articulações do quadril, joelho e tornozelo foram medidas através de um dinamômetro portátil da marca Lafayette®. Antes de iniciar os protocolos de coleta, os voluntários realizaram uma familiarização com os movimentos a serem avaliados, realizando duas contrações submáximas.

O protocolo de avaliação consistiu de três contrações isométricas voluntárias máximas, por um período de cinco segundos, com um intervalo de trinta segundos entre cada contração. O pico de força de cada movimento foi registrado. Para análise dos dados, o pico de força foi normalizado pela massa corporal e foi calculado a média entre as três tentativas realizadas ⁶.

O posicionamento dos voluntários para avaliação de força dos membros inferiores foram:

- *Rotadores Laterais do Quadril:* o voluntário foi posicionado sentado na maca, com 90° de flexão de quadril e de joelho, com o dinamômetro posicionado 5 cm acima do maléolo medial do membro avaliado, com os membros superiores livres.

- *Abdutores do quadril:* o voluntário foi posicionado em decúbito lateral, com o membro avaliado em 20° de abdução, 10° de extensão e rotação neutra de quadril com o joelho em extensão, com o dinamômetro posicionado 5 cm acima do maléolo lateral.

- *Extensores do Joelho:* com o dinamômetro posicionado na região anterior e distal da tíbia, o voluntário foi posicionado sentado na maca, estabilizado por duas faixas rígidas: uma na perna que não foi testada, próximo a região da articulação coxofemoral para estabilizar os membros inferiores e evitar movimentos compensatórios, e outra na perna testada, para manter a angulação de 90° de flexão do joelho.

- *Flexores do Joelho:* com o dinamômetro posicionado acima da altura dos maléolos, os voluntários foram posicionados em decúbito ventral, com os membros inferiores livres (cadeia cinética aberta), com o quadril em posição neutra e 45° de flexão de joelho.

- *Inversores do Tornozelo:* os participantes foram posicionados em decúbito dorsal, com 45° de flexão de joelho e o seu pé em posição neutra, o dinamômetro foi posto e a resistência foi posta, manualmente, na região dos metatarsos do pé em que se foi medido.

- *Eversores do Tornozelo:* o posicionamento do voluntário foi o mesmo da avaliação da musculatura inversora, porém o dinamômetro foi colocado na região lateral do pé dos metatarsos ⁷.

Para todos os testes, os participantes receberam estímulo verbal para realizar o máximo de força possível. A figura 1 ilustra o posicionamento dos voluntários para avaliação da força do quadril, joelho e tornozelo.



Figura 1. Posicionamento dos voluntários para avaliação da força de abdução do quadril (A); rotação lateral do quadril (B); extensores de joelho (C); flexores de joelho (D); inversores de tornozelo (E); eversores de tornozelo (F).

Testes Funcionais

Foram realizados dois testes funcionais:

Single Leg Hop Test

Para a realização do *Single Leg Hop Test*, os voluntários foram instruídos a ficar em apoio unipodal com o membro a ser avaliado e a realizar um salto o mais longe possível e aterrissar com o mesmo pé no solo. Os braços poderiam ficar livres para garantir estabilidade e equilíbrio ⁶.

A distância do salto foi medida do ponto posterior do centro do calcanhar até o contato novamente desse ponto com o solo. Falhas como perda de equilíbrio, quedas ou quaisquer falhas no movimento foram descartadas da avaliação e o voluntário repetia o teste ⁸. O teste foi realizado três vezes e a tentativa com melhor desempenho do voluntário foi utilizada para análise dos dados. Os dados foram normalizados pela altura dos voluntários ⁴.

Star Excursion Balance Test

Para realização do *Star Excursion Balance Test (SEBT)*, os voluntários foram posicionado em apoio unipodal no centro de uma estrela desenhada no chão com oito direções. Foi orientado a atingir a maior distância possível em cada uma das direções

com a perna oposta e que se realizasse o teste com as mãos na cintura, e mantendo sempre o pé de apoio completamente apoiado no chão ⁷. O intervalo entre cada série de movimentos foi de um minuto ⁹. Os participantes realizaram o teste três vezes, e foi mensurado a distância em centímetros que o indivíduo conseguiu atingir em cada uma das direções. Os dados foram normalizados pela altura dos voluntários e para análise dos dados foi utilizada as direções anterior, posterior medial e póstero lateral.

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada por meio do software PASW *statistics* 18.0® (SPSS). O teste de correlação de Pearson foi realizado para analisar a relação entre a força da musculatura estabilizadora de membros inferiores e o desempenho nos testes funcionais. Foi adotado o nível de significância de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A tabela 2 apresenta os resultados dos testes funcionais e força muscular do membro inferior realizado bilateralmente.

O teste de Correlação de Pearson mostrou que o pico de força dos rotadores laterais e abdutores do quadril do membro não dominante apresentaram correlação moderada com o desempenho no hop test do membro dominante. Além disso, a força dos extensores de joelho apresentou correlação positiva com o desempenho no hop test do lado não dominante, conforme mostra a tabela 3.

Em relação ao Star Test, houve correlação entre a força de rotação lateral e abdução do quadril do membro não dominante com o desempenho do membro dominante na direção póstero medial. Além disso, o pico de força do abductor do quadril, extensor de joelho e inversor de tornozelo do lado dominante estão relacionados com o desempenho do lado não dominante na direção póstero medial, conforme mostra a tabela 4.

Tabela 2. Desempenho dos voluntários no hop test, star test e pico de força de quadril, joelho e tornozelo.

	Membro Inferior Dominante	Membro Inferior Não Dominante
Hop Test (cm)	174,65± 39,18	175,00± 39,19
Star Test (cm)		
<i>Anterior</i>	79,07± 12,75	69,75± 12,66
<i>Posteromedial</i>	96,40± 15,40	95,75± 13,08
<i>Posterolateral</i>	97,95± 14,25	98.90± 16,30
Força Muscular (N/Kg)		
<i>Abdutores de Quadril</i>	2,53± 0,83	2,40± 0,95
<i>Rotadores Laterais de Quadril</i>	1,97± 0,53	1,98± 0,58
<i>Extensores de Joelho</i>	5,47± 1,69	5,74± 1,66
<i>Flexores de Joelho</i>	3,40± 1,06	3,41± 1,28
<i>Inversores de Tornozelo</i>	1,42± 0,54	1,38± 0,60
<i>Eversores de Tornozelo</i>	1,53± 0,52	1,45± 0,41

Valores de média± desvio padrão.

Tabela 3. Correlação entre o pico de força de quadril, joelho e tornozelo e o desempenho no hop test.

	Hop Test Membro Dominante	Hop Test Membro Não Dominante
Rot Lat Quad D	R= 0,194 p= 0,412	R= 0,312 p= 0,180
Rot Lat Quad E	R= 0,514 p= 0,020*	R= 0,583 p= 0,007*
Abd Quad D	R= 0,293 p= 0,210	R= 0,384 p= 0,095
Abd Quad E	R= 0,473 p= 0,035*	R= 0,613 p= 0,004*
Ext Joe D	R= 0,429 p= 0,059	R= 0,558 p= 0,010*
Ext Joe E	R= 0,442 p= 0,051	R= 0,560 p= 0,010*
Flex Joe D	R= 0,301 p= 0,197	R= 0,425 p= 0,062
Flex Joe E	R= 0,327 p= 0,159	R= 0,446 p= 0,059
Inversor Tor D	R= 0,000 p= 0,999	R= 0,129 p= 0,587
Inversor Tor E	R= 0,283 p= 0,227	R= 0,433 p= 0,056
Eversor Tor D	R= 0,027 p= 0,909	R= 0,091 p= 0,804
Eversor Tor E	R= 0,089 p= 0,808	R= 0,157 p= 0,509

*Indica diferença significativa.

Tabela 4. Correlação entre o pico de força de quadril, joelho e tornozelo e o desempenho no star test.

	Membro Dominante			Membro Não Dominante		
	ANT	POST MED	POST LAT	ANT	POST MED	POST LAT
Rot Lat Quad D	R= 0,044 p= 0,853	R= 0,372 p= 0,107	R= 0,198 p= 0,403	R= 0,041 p= 0,865	R= 0,434 p= 0,056	R= 0,301 p= 0,396
Rot Lat Quad E	R= 0,014 p= 0,952	R= 0,449 p= 0,047*	R= 0,321 p= 0,168	R= 0,043 p= 0,858	R= 0,589 p= 0,006*	R= 0,171 p= 0,470
Abd Quad D	R= 0,067 p= 0,780	R= 0,408 p= 0,074	R= 0,210 p= 0,373	R= 0,094 p= 0,695	R= 0,458 p= 0,043*	R= 0,11 p= 0,623
Abd Quad E	R= 0,215 p= 0,364	R= 0,506 p= 0,023*	R= 0,205 p= 0,368	R= 0,262 p= 0,264	R= 0,552 p= 0,012*	R= 0,249 p= 0,290
Ext Joe D	R= 0,059 p= 0,806	R= 0,444 p= 0,050	R= 0,250 p= 0,288	R= 0,058 p= 0,507	R= 0,478 p= 0,036*	R= 0,280 p= 0,232
Ext Joe E	R= 0,119 p= 0,619	R= 0,228 p= 0,334	R= 0,225 p= 0,342	R= 0,067 p= 0,778	R= 0,390 p= 0,090	R= 0,222 p= 0,346
Flex Joe D	R= 0,202 p= 0,322	R= 0,115 p= 0,330	R= 0,047 p= 0,843	R= 0,160 p= 0,500	R= 0,322 p= 0,166	R= 0,025 p= 0,916
Flex Joe E	R= 0,186 p= 0,433	R= 0,073 p= 0,761	R= 0,027 p= 0,911	R= 0,099 p= 0,679	R= 0,376 p= 0,102	R= 0,052 p= 0,826
Inversor Tor D	R= 0,093 p= 0,696	R= 0,243 p= 0,302	R= 0,266 p= 0,256	R= 0,155 p= 0,514	R= 0,454 p= 0,045*	R= 0,423 p= 0,063
Inversor Tor E	R= 0,121 p= 0,611	R= 0,146 p= 0,338	R= 0,141 p= 0,555	R= 0,280 p= 0,232	R= 0,317 p= 0,173	R= 0,406 p= 0,076
Eversor Tor D	R= -0,119 p= 0,630	R= -0,041 p= 0,863	R= 0,220 p= 0,352	R= 0,007 p= 0,978	R= 0,358 p= 0,121	R= 0,107 p= 0,653
Eversor Tor E	R= 0,015 p= 0,950	R= 0,230 p= 0,330	R= 0,124 p= 0,623	R= 0,059 p= 0,803	R= 0,363 p= 0,116	R= 0,333 p= 0,151

*Indica diferença significativa.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi investigar a relação entre o pico de força da musculatura estabilizadora do quadril, joelho e tornozelo e o desempenho nos testes funcionais. A hipótese foi parcialmente confirmada, pois apenas a força dos músculos

dos abdutores de quadril, rotadores laterais de quadril, extensores de joelho e inversores de tornozelo apresentaram algum nível de correlação com o desempenho nos testes propostos.

Os resultados desse estudo apontam que os músculos abdutores e rotadores laterais do quadril tiveram importante papel de estabilização do membro inferior em ambos os testes aplicados, o Hop test e o Star test. Esses dois grupos musculares fazem parte do complexo posterolateral do quadril e tem como função manter a estabilização da pelve durante atividades dinâmicas, como por exemplo o salto, e a fraqueza dessa musculatura pode ocasionar instabilidade durante a realização do movimento resultando em compensações biomecânicas, como por exemplo, queda da pelve, adução e rotação interna do fêmur ¹⁰. Essas compensações podem ser ainda mais acentuadas em atividades de maior sobrecarga como é o caso do hop test, afetando negativamente o desempenho no teste.

A correlação apresentada neste estudo nos mostra que a fraqueza desses músculos (glúteo máximo e médio, gêmeo superior e inferior, obturadores, piriforme e quadrado femoral) acarretou em um menor desempenho, tanto na distância percorrida durante o salto do hop test, quanto na distância alcançada no star test, mostrando a importância de se fortalecer a musculatura do quadril bilateralmente para garantir melhor desempenho funcional e conseqüentemente, menor risco de lesão ¹¹.

Além disso, o estudo de Vincent J. Leavey e colaboradores (2010), aponta que após um programa de seis semanas de fortalecimento muscular de glúteo médio, os resultados do star test aumentaram, principalmente nas direções posteriores ⁹, o que reforça os achados do nosso estudo sobre a importância da relação entre musculatura do quadril e desempenho nos testes funcionais.

Outra musculatura em que apresentou correlação positiva no hop test, foram os extensores de joelho. O grupo muscular quadríceps atua na estabilização do joelho, principalmente durante a fase de aterrissagem do salto ¹², no qual o mesmo deve contrair excentricamente desacelerando e amortecendo o movimento do membro inferior. A fraqueza dessa musculatura pode gerar diminuição da estabilidade da articulação do joelho e sobrecarga mecânica nessa articulação, comprometendo o desempenho no teste e aumentando o risco de lesão.

Em relação à musculatura do tornozelo, o resultado mostra que os inversores se mostraram importantes para garantir a estabilidade do membro que se encontrava em apoio unipodal durante a execução do star test. A posição de apoio unipodal

estático exigido para execução desse teste requer ativação do tibial anterior e posterior para manutenção do tornozelo na posição neutra, evitando o movimento de eversão dessa articulação e conseqüentemente a perda de equilíbrio durante a realização do teste. Sabe-se que no esporte, as lesões de tornozelo representam cerca de 15% a 45% das lesões de membro inferior ¹⁰, e sua reincidência pode se dar por diversos fatores, entre eles a falta de treinamento (muscular e sensório-motor) dessa musculatura, o que corrobora com os dados do presente estudo no qual a força dos inversores do tornozelo se mostrou relacionada com o desempenho do star test.

O presente estudo mostrou que o desempenho no star test e hop test está relacionado moderadamente com a força máxima isométrica de quadril, joelho e tornozelo. Haja vista a importância dos testes funcionais na prática clínica do fisioterapeuta tanto para reabilitação quanto para prevenção de lesões, os achados deste estudo elucidam que a análise do desempenho nos testes funcionais deve levar em em consideração a força bilateral do membro inferior ¹³.

Limitações do Estudo

O presente estudo avaliou apenas a contração isométrica dos músculos estabilizadores do membro inferior. Sugere-se que novos estudos sejam feitos a fim de elucidar se esta relação se estreita quando avaliada contrações concêntricas/excêntricas dessa musculatura, haja vista que são mais representativas dos movimentos funcionais. Além disso, este estudo incluiu apenas indivíduos saudáveis e portanto os dados não podem ser extrapolados para população com lesão de membros inferiores.

CONCLUSÃO

A força isométrica máxima da musculatura estabilizadora de membros inferiores está correlacionada com o desempenho nos testes funcionais, sendo importante o profissional da saúde levar em consideração a força muscular bilateral do membro inferior para interpretação dos resultados obtidos nos testes funcionais.

REFERÊNCIAS

1. EBERT, Jay R. et al. A systematic review of rehabilitation exercises to progressively load the gluteus medius. **Journal of sport rehabilitation**, v. 26, n. 5, p. 418-436, 2017
2. LEPORACE, Gustavo; METSAVAHT, Leonardo; DE MELLO SPOSITO, Maria Matilde. Importância do treinamento da propriocepção e do controle motor na reabilitação após lesões músculo-esqueléticas. **Acta fisiátrica**, v. 16, n. 3, p. 126-131, 2009.
3. LASKOWSKI, Edward R.; NEWCOMER-ANEY, Karen; SMITH, Jay. Proprioception. **Physical medicine and rehabilitation clinics of North America**, v. 11, n. 2, p. 323-340, 2000..
4. ASSIS, Júlia Taíssa de; ALVES, Giovanna Maria. Relação dos músculos do quadril e tronco com o valgo dinâmico de joelho em mulheres jovens assintomáticas. 2021.
5. KATOH, Munenori; YAMASAKI, Hiroshi. Comparison of reliability of isometric leg muscle strength measurements made using a hand-held dynamometer with and without a restraining belt. **Journal of physical therapy science**, v. 21, n. 1, p. 37-42, 2009.
6. MEDENI, Ozge Cinar; BALTACI, Gul; OZER, Hamza. Is there any correlation between functional and clinical tests in anterior cruciate ligament reconstructed knees after three years?. **MedicalExpress**, v. 1, p. 22-26, 2014.
7. GEHRKE, Luiza Cammerer et al. Effects of athletic taping on performance of basketball athletes with chronic ankle instability. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 24, p. 477-482, 2018.
8. LEAVEY, Vincent J.; SANDREY, Michelle A.; DAHMER, Greg. Comparative effects of 6-week balance, gluteus medius strength, and combined programs on dynamic postural control. **Journal of sport rehabilitation**, v. 19, n. 3, 2010.
9. ALAMMARI, Abdulaziz et al. Effect of hip abductors and lateral rotators' muscle strengthening on pain and functional outcome in adult patients with patellofemoral pain: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, n. Preprint, p. 1-26, 2022.
10. WEBB, Brittney et al. The Lumbopelvic-Hip Complex Contribution During Lower Extremity Screening Tests in Elite Figure Skaters. **Journal of Athletic Training**, v. 57, n. 6, p. 581-585, 2022.
11. HARLEY, Yolande XR et al. Quadriceps strength and jumping efficiency in dancers. **Journal of dance medicine & science**, v. 6, n. 3, p. 87-94, 2002.
12. OLIVEIRA, Beatriz Nascimento de et al. Recursos terapêuticos aplicados à entorse de tornozelo: revisão de literatura. 2022.
13. BRUMITT, Jason et al. Lower extremity functional tests and risk of injury in division iii collegiate athletes. **International journal of sports physical therapy**, v. 8, n. 3, p. 216, 2013.

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos realizando uma pesquisa na Faculdade de Filosofia e Ciências – Unesp de Marília-SP, intitulada de **“Relação da força dos membros inferiores com o desempenho em testes funcionais”** e gostaríamos da sua participação. O objetivo do estudo é analisar a relação entre o torque da musculatura estabilizadora do quadril, joelho e tornozelo com o desempenho nos testes funcionais de membros inferiores que serão avaliados. Participar desta pesquisa é uma opção e no caso de não aceitar participar e/ou desistir em qualquer fase da pesquisa fica assegurado que não haverá perda de qualquer benefício nesta universidade.

Caso aceite participar deste projeto de pesquisa gostaríamos que soubesse que:

- A) Primeiro será realizada uma anamnese para coleta de dados, histórico familiar e hábitos de vida. Logo após, será iniciada as avaliações, com a realização de dois testes funcionais para avaliação do desempenho dos membros inferiores. No segundo dia de coleta, será realizada avaliação da força muscular do quadril, joelho e tornozelo. Essa avaliação é realizada por profissionais qualificados da área de fisioterapia, com a utilização de equipamentos e materiais que preservam a sua integridade e segurança.
- B) Os riscos envolvidos nesta pesquisa estão relacionados à possibilidade de fadiga e/ou desconforto muscular após a realização da avaliação. Caso esses sintomas aconteçam o voluntário será orientado por um fisioterapeuta em como proceder.
- C) Garantimos a confidencialidade das informações geradas e a sua privacidade na participação dessa pesquisa. Os dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos e seu nome não será divulgado ou citado em nenhum momento. Além disso, a participação nessa pesquisa não exigirá nenhum gasto financeiro, bem como, não haverá ressarcimento por sua participação.

Eu, _____ portador
do

RG _____ participarei da pesquisa intitulada **“Relação da força dos membros inferiores com o desempenho em testes funcionais”** a ser realizada na Faculdade de Filosofia e Ciências – Unesp de Marília-SP. Declaro ter

recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa e concordo que minha desistência poderá ocorrer em qualquer momento sem que haja quaisquer prejuízos físicos, mentais ou no acompanhamento de algum serviço que seja realizado nas dependências da universidade. Declaro ainda estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecida quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa.

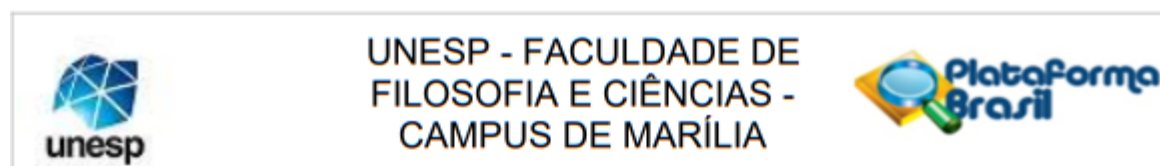
Certos de poder contar com sua colaboração, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos.

Data: _____/_____/____

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

ANEXO 1 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: RELAÇÃO DA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES COM O DESEMPENHO EM TESTES FUNCIONAIS

Pesquisador: Deborah Hebling Spinoso

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 59311022.2.0000.5406

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.502.514

Apresentação do Projeto:

O projeto em análise, intitulado "RELAÇÃO DA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES COM O DESEMPENHO EM TESTES FUNCIONAIS" foi submetido pelo(a) pesquisador responsável em 04/06/2022 sob CAAE: 59311022.2.0000.5406.

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, não randomizado que analisará a relação entre o torque da musculatura estabilizadora do quadril, joelho e tornozelo com o desempenho nos testes funcionais de membros inferiores. A amostra será composta de 20 indivíduos do sexo masculino, com idade entre 18-30 anos, praticantes de esporte. Os participantes deverão responder à uma anamnese, posteriormente serão coletados dados antropométricos, avaliação do torque articular da musculatura estabilizadora de quadril, joelho e tornozelo pelo dinamômetro e, por fim submetidos à dois testes funcionais (Hop test e o Star Excursion Balance Test) (SEBT). Pesquisadora afirma que não há riscos, porém em caso de fadiga e/ou desconforto, o paciente será atendido por um fisioterapeuta.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo do presente estudo é analisar a relação entre o torque da musculatura estabilizadora do quadril, joelho e tornozelo com o desempenho nos testes funcionais de membros inferiores.

Endereço: Avenida Hygino Muzzi Filho, 737, Prédio da Administração, Sala nº 20

Bairro: Campus Universitário

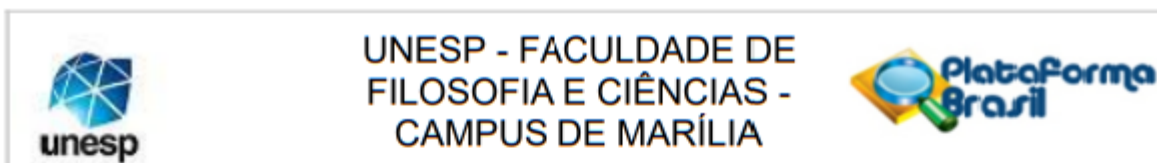
CEP: 17.525-900

UF: SP

Município: MARILIA

Telefone: (14)3402-1346

E-mail: cep.marilia@unesp.br



Continuação do Parecer: 5.502.514

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Fadiga ou desconforto muscular. Contudo, esses sintomas não causam prejuízos aos voluntários e caso ocorra, provavelmente será por tempo limitado. A pesquisadora informa como estratégia a ser adotada para amenizar o desconforto ou fadiga, o atendimento fisioterápico.

Benefícios: Será avaliados possíveis disfunções em MMII. Desta forma, os voluntários poderão receber orientações e prevenir agravos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa importante para área de fisioterapia musculoesquelética.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A Folha de Rosto está devidamente preenchida e assinada pelos pesquisadores e pelo responsável da Instituição onde está lotado a pesquisadora.

O documento de autorização da instituição onde será desenvolvida a pesquisa está redigido corretamente e assinado pela responsável da instituição.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) está redigido adequadamente, conforme resolução vigente, porém há a necessidade de incluir conter telefone de contato/e-mail da pesquisadora responsável. O cronograma é exequível.

Recomendações:

No termo de Consentimento Livre Esclarecido deverá conter telefone de contato/e-mail da pesquisadora responsável.

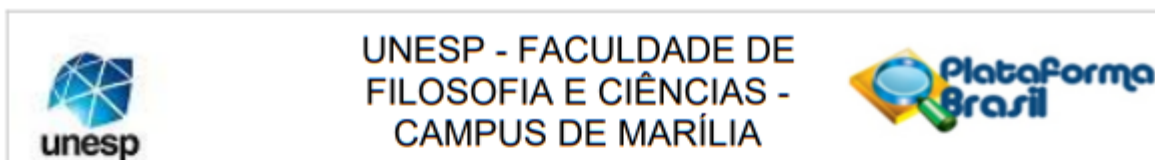
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado. Inserir no TCLE OBRIGATORIAMENTE o telefone de contato/e-mail da pesquisadora responsável.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP da FFC da UNESP de MARÍLIA, em reunião ordinária de 23/06/2022, após acatar o parecer previamente aprovado pelo membro relator para desenvolvimento do presente estudo, indicando que o projeto Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e todos os anexos incluídos na pesquisa atendem a todos os dispositivos das resoluções 466/2012, 510/2016 e complementares, resolve APROVAR a pesquisa "RELAÇÃO DA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES COM O DESEMPENHO EM TESTES FUNCIONAIS".

Endereço: Avenida Hygino Muzzi Filho, 737, Prédio da Administração, Sala nº 20
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 17.525-900
UF: SP **Município:** MARÍLIA
Telefone: (14)3402-1346 **E-mail:** cep.marilia@unesp.br



Continuação do Parecer: 5.502.514

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1929502.pdf	04/06/2022 19:48:45		Aceito
Folha de Rosto	FR_assinada.pdf	04/06/2022 19:48:26	Deborah Hebling Spinoso	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao_CEES.pdf	03/06/2022 09:32:36	Deborah Hebling Spinoso	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Lucas.pdf	14/04/2022 15:35:43	Lucas Nogueira pestana de castro	Aceito
Cronograma	cronogramaplataforma.pdf	14/04/2022 15:30:31	Lucas Nogueira pestana de castro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_plataforma.pdf	14/04/2022 15:29:13	Lucas Nogueira pestana de castro	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARILIA, 30 de Junho de 2022

Assinado por:
MEIRE LUCI DA SILVA
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Hygino Muzzi Filho, 737, Prédio da Administração, Sala nº 20
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 17.525-900
UF: SP **Município:** MARILIA
Telefone: (14)3402-1346 **E-mail:** cep.marilia@unesp.br

ANEXO 2 - Normas da Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano

FORMA E PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS

Os artigos devem ser submetidos em língua inglesa. Artigos submetidos em outros idiomas não serão aceitos. Cada artigo deve ter, um abstract e keywords na língua inglesa, um resumo com palavras chaves na língua portuguesa. O conselho editorial da revista entrará em contato com os autores para os procedimentos após o artigo ser aceito. Os estudos devem ser apresentados de forma que qualquer pesquisador interessado possa reproduzir os resultados. Para isso estimulamos o uso das seguintes recomendações, de acordo com a categoria do manuscrito submetido:

- CONSORT checklist e fluxograma para ensaios controlados e randomizados (<http://www.consort-statement.org/>)
- STARD checklist e fluxograma para estudos de acurácia diagnóstica (<http://www.stard-statement.org/>)
- MOOSE checklist e fluxograma para metanálises e revisões sistemáticas de estudos observacionais (<http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/systematic-reviews-and-meta-analysis-of-preclinical-studies-why-perform-them-and-how-to-appraise-them-critically/>)
- PRISMA checklist e fluxograma para revisões sistemáticas e metanálises (<http://www.prisma-statement.org/>)
- STROBE checklist para estudos observacionais (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>)
- RATS checklist para estudos qualitativos (<http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/qualitative-research-review-guidelines-rats/>)

Informações adicionais sobre os itens exigidos para apresentação do manuscrito estão descritos mais adiante.

Seções de Artigos Publicados

São aceitos artigos nas seguintes categorias: Artigos científicos originais; Artigos de Revisão/Atualização; e Pontos de Vista. Todos os artigos submetidos a essas categorias devem se enquadrar no objetivo e política editorial da revista.

Artigos Originais

Esta seção destina-se a divulgar pesquisas originais que apresentem resultados relevantes, que possam ser reproduzidos e/ou generalizados. O artigo deve ser estruturado em: título, autores, afiliação dos autores acompanhada pelos respectivos números do ORCID (<http://orcid.org>), resumo (com palavras-chaves), abstract (com keywords), introdução, método, resultados, discussão, conclusões e referências bibliográficas. Mais detalhes sobre a formatação do artigo para submissão encontram-se na seção de estruturação do artigo mais adiante.

Informações adicionais para artigos originais

- Devem ter até 2.500 palavras (excluindo resumo, abstract, tabelas, figuras e referências).
- As tabelas e figuras, limitadas a 5 (cinco) no conjunto, devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas.
- Resumo e abstract devem ter até 250 palavras, cada um. O resumo (e o abstract) deve vir acompanhado de 3 (três) até 5 (cinco) palavras-chaves (keywords), separadas por ponto e vírgula e em ordem alfabética. As palavras-chaves e os keywords devem ser obrigatoriamente indexados no DECS (descritores em ciência da saúde - <http://decs.bvs.br/>).
- Nas referências bibliográficas, que devem ser limitadas a 30, incluir apenas as referências estritamente pertinentes e relevantes ao tema abordado. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (Dissertações, Teses, relatórios, sites de internet, resumos em Anais de evento, e outros) devem ser evitadas.
- Limita-se a nove o número máximo de autores.

Artigos de Revisão/Atualização

São aceitos artigos de revisão narrativa, revisões sistemáticas ou meta-análises. Não são aceitos artigos de revisão integrativa.

Os artigos de revisão sistemática e meta-análise são preferidos nessa seção. Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva-se responder à pergunta específica e de relevância para a área do escopo da revista. O artigo deve ser estruturado em: título, autores, afiliação dos autores acompanhada pelos respectivos números do ORCID (<http://orcid.org>), resumo, abstract, introdução, método, resultados, discussão, conclusões e referências bibliográficas. Descrever com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles estudos que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados. Consulte:

- MOOSE checklist e fluxograma para metanálises e revisões sistemáticas de estudos observacionais (<http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/systematic-reviews-and-meta-analysis-of-preclinical-studies-why-perform-them-and-how-to-appraise-them-critically/>)
- PRISMA checklist e fluxograma para revisões sistemáticas e metanálises (<http://www.prisma-statement.org/>)

A revisão narrativa é destinada à avaliação crítica e sistematizada da literatura e deve conter: título, autores, afiliação dos autores acompanhada pelos respectivos números do ORCID (<http://orcid.org>), resumo (com palavras-chaves), abstract com keywords), introdução (incluir procedimentos adotados, delimitação e limitação do tema), desenvolvimento, considerações finais e referências bibliográficas.

Informações adicionais para todos os artigos de revisão (narrativa, sistemáticas ou meta-análises)

- Devem conter até 3.500 palavras (excluindo resumo, abstract, tabelas, figuras e referências).

- As tabelas e figuras, limitadas a 4 no conjunto, devem conter apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas.
- Resumo e abstract devem ter até 250 palavras, cada um. O resumo (e o abstract) deve vir acompanhado de 3 (três) até 5 (cinco) palavras-chaves (keywords), separadas por ponto e vírgula e em ordem alfabética. As palavras-chaves e os keywords devem ser obrigatoriamente indexados no DECS (descritores em ciência da saúde - <http://decs.bvs.br/>).
- Nas referências bibliográficas, que devem ser limitadas a 40, incluir apenas as referências estritamente pertinentes e relevantes ao tema abordado. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (Dissertações, Teses, relatórios, sites de internet, resumos publicados em Anais de eventos científicos e outros) devem ser evitadas
- Limita-se a quatro o número máximo de autores para revisões narrativas.
- Limita-se a nove, o número máximo de autores para revisões sistemáticas e/ou meta-análises.

Artigo do tipo Pontos de vista

Destinados a expressar opinião sobre assuntos, que ilustrem situações pouco frequentes ou contraditórias, as quais mereçam maior compreensão e atenção por parte dos profissionais da Educação Física, Esportes e áreas afins. Deve conter: título, autores, afiliação dos autores acompanhada pelos respectivos números do ORCID (<http://orcid.org>), resumo (com palavras-chaves), abstract (com keywords), introdução, tópicos de discussão, considerações finais e referências bibliográficas.

Informações adicionais para pontos de vista

- Devem ter até 2.000 palavras, (excluindo resumo, abstract, tabelas, figuras e referências).
- As tabelas e figuras, limitadas a 2 (dois) no conjunto, devem conter apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas.
- Resumo e abstract devem ter até 200 palavras, cada um. O resumo (e o abstract) deve vir acompanhado de 3 (três) até 5 (cinco) palavras-chaves (keywords), separadas por ponto e vírgula e em ordem alfabética. As palavras-chaves e os keywords devem ser obrigatoriamente indexados no DECS (descritores em ciência da saúde - <http://decs.bvs.br/>).
- Nas referências bibliográficas, que devem ser limitadas a 15, incluir apenas as referências estritamente pertinentes e relevantes ao tema abordado. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (Dissertações, Teses, relatórios, sites de internet, resumo em Anais de eventos e outros) devem ser evitadas..
- Limita-se a três, o número máximo de autores.

Formato de Apresentação dos Artigos

Os artigos devem ter a seguinte formatação: folhas de tamanho A4 (210 x 297 mm), em uma coluna, com margens de 2,5 cm, espaçamento 1,5 entre as linhas, fonte Arial 12. Todas as páginas devem ser numeradas na borda superior direita a partir da primeira página.

Tabelas, Figuras e Quadros

As tabelas devem estar inseridas no texto em seu devido lugar e com a respectiva legenda, sendo que as mesmas devem ser planejadas para serem apresentadas em 8 cm ou 17 cm de largura. O título das

figuras deverá ser colocado sob as mesmas e os títulos das tabelas e quadros sobre os mesmos, devendo seguir a padronização abaixo.

As figuras devem ser enviadas nos formatos: power point, excel ou word - evitando o envio de ilustrações e gráficos no formato jpg, gif, png, etc. Se não for possível, enviar as ilustrações e gráficos no formato PDF e EPS.

Exemplo de como colocar o título da tabela/figura:

Tabela 1. Características cineantropométricas de homens e mulheres nadadores de elite.

Figura 1. Distribuição do percentual de gordura entre o grupo controle e experimental.

Estruturação do artigo

Primeira Página

- 1) Categoria do artigo;
- 2) Título em Inglês e Português (Não usar abreviaturas);
- 3) Título resumido (Não usar abreviaturas);
- 4) Nome completo dos autores, suas afiliações institucionais, indicando estado e país, acompanhada pelos respectivos números do ORCID (<http://orcid.org>). Não permitido siglas no nome das instituições;
- 5) Informar o Comitê de Ética, a Instituição a qual está vinculado e o número do processo;
- 6) Nome e endereço completo, incluindo e-mail do autor responsável pelo artigo;
- 7) Contagem eletrônica do total de palavras (excluindo o resumo, abstract, tabelas/figuras e referências);
- 8) Opcional - os autores podem indicar até três nomes de Professores Doutores para serem avaliadores do artigo. Para tal, é necessário adicionar o nome completo, o e-mail e afiliação do possível revisor. O conselho editorial da revista tem total liberdade para escolher outros revisores.

Segunda Página

Resumo e abstract

Os resumos são descritivos, mas devem conter implicitamente a introdução, o objetivo, o método, os resultados, e as conclusões. Assim, não é necessário redigir os termos "Introdução", "Objetivo", "Métodos", "Resultados" e "Conclusões" no resumo. O resumo deve ser redigido em um único parágrafo. Citações bibliográficas não devem ser incluídas. As palavras-chave (keywords) em número de 3 a 5 devem ser indicadas logo abaixo do resumo e do abstract, separadas por ponto e vírgula e em ordem alfabética, extraídas do vocabulário "Descritores em Ciências da Saúde" (<http://decs.bvs.br/>).

Texto principal do manuscrito

Após o resumo e o abstract, em uma nova página deve ser colocado o texto principal do artigo. Visite as especificações para cada categoria de artigo, na qual se encontram as seções necessárias.

Referências Bibliográficas

As referências devem ser numeradas e apresentadas seguindo a ordem de inclusão no texto, segundo o estilo Vancouver (<http://www.icmje.org>). As abreviações das revistas devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline - na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus, ou através do site <http://www.nlm.nih.gov/>. Somente utilizar revistas indexadas. Todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula, sem espaço e sobrescritas (Ex.: Estudos^{2,8,26} indicam...; Silva et al.^{6,7,10}). Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas de forma sobrescrita, sendo separadas por um traço (Exemplo: 5-8).

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

Livro utilizado no todo

Malina RM, Bouchard C. Growth, maturation and physical activity. Champaign: Human Kinetics; 1991.

Capítulo de Livro

Petroski EL. Cineantropometria: caminhos metodológicos no Brasil. In: Ferreira Neto A, Goellner SV, Bracht V, organizadores. As ciências do esporte no Brasil. Campinas: Ed. Autores Associados; 1995. p. 81-101.

Dissertação/Tese

Yonamine RS. Desenvolvimento e validação de modelos matemáticos para estimar a massa corporal de meninos de 12 a 14 anos, por densitometria e impedância bioelétrica. [Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2000.

Artigos de Revista (até seis autores)

Silva SP, Maia JAR. Classificação morfológica de voleibolistas do sexo feminino em escalões de formação. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2003;5(2):61-68.

Artigos de Revista (mais de seis autores)

Maia JAR, Silva CARA, Freitas DL, Beunen G, Lefevre J, Claessens A, et al. Modelação da estabilidade do somatotipo em crianças e jovens dos 10 aos 16 anos de idade do estudo de crescimento de Madeira - Portugal. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2004;6(1):36-45.