

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

JOÃO FILLIPE CIPRIANO JACINTO

AVALIAÇÃO ISOCINÉTICA DO JOELHO DE ATLETAS DE FUTEBOL FEMININO

BRASÍLIA
2018

JOÃO FILLIPE CIPRIANO JACINTO

AVALIAÇÃO ISOCINÉTICA DO JOELHO DE ATLETAS DE FUTEBOL FEMININO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de
Ceilândia como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em Fisioterapia.
Orientador (a): Prof. Dr. Osmair Gomes de Macedo

BRASÍLIA
2018

JOÃO FILLIPE CIPRIANO JACINTO

AVALIAÇÃO ISOCINÉTICA DO JOELHO DE
ATLETAS DE FUTEBOL FEMININO

Brasília, ___/___/_____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Osmair Gomes de Macedo
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientador

Prof. Dra. Fernanda Pasinato
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB

Prof. Dr. João Paulo Chierigato Matheus
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB

Dedicatória

Dedico este trabalho a todos aqueles que me acompanharam desde o início do projeto, em especial aos meus pais, Edival e Rosana, irmãs, Anna Beatriz e Anna Clara, que sempre acreditaram em mim e vibraram comigo pelas minhas conquistas, à minha bisavó Santana' e ao meu avô Edinho', ambos falecidos, mas que estariam muito orgulhosos de mim nesse momento. Estão eternizados em meu coração.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente eu gostaria de agradecer a Deus pelo privilégio de estar apresentando meu trabalho de conclusão de curso (TCC) em uma universidade tão conceituada e prestigiada no cenário nacional e até mundial, pois Ele é quem me deu e continua dando forças para seguir batalhando e buscando a realização dos meus sonhos. Nada do que conquistei até então e estou conquistando seria possível se não fosse pela presença dEle em minha vida. Agradeço também ao meu pai Edival Jacinto e à minha mãe Rosana Cipriano por acreditarem em mim e por cuidarem dos meus dias vividos até aqui, assim como às minhas irmãs, Anna Beatriz e Anna Clara, pela atenção, preocupação e amor. Aproveito a oportunidade para agradecer à Mariana Bontempo pela compreensão, pela ajuda e apoio que foram essenciais para a realização desse momento. Deixo meus agradecimentos a todo corpo docente da incrível Universidade de Brasília – Campus Ceilândia e à minha colega Brenda Emily pelo apoio durante as coletas. Sou muito grato ao professor Osmair também por tamanha atenção, disponibilidade e interesse em me ajudar nessa missão que não foi fácil. Concluir esse TCC em tão pouco tempo foi um desafio, mas como sempre digo, só vence quem batalha. Sigo daqui em diante com a cabeça erguida e pronto para assumir minhas novas responsabilidades em poucos meses. O Senhor é bom!

Epígrafe

*“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso!
Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu
Deus, estará com você por onde você andar”.*

Josué 1:9

RESUMO

JACINTO, João Fillipe Cipriano., MACEDO, Osmair Gomes de. Avaliação isocinética do joelho de atletas de futebol feminino. 2018. 41f. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2018.

Introdução: O futebol feminino vem se demonstrando uma tendência mundial muito expressiva nos dias atuais, uma vez que diversos países, por todos os continentes, têm inserido tal esporte em seu cotidiano. A modalidade exige muito condicionamento físico, preparo psicológico, nutricional e disciplina das atletas. Nesse contexto, as avaliações isocinéticas do joelho são capazes de detectar disfunções musculares que contribuem para o maior risco de lesões e conseqüentemente para a queda do rendimento das atletas. Objetivos: O objetivo desse trabalho foi descrever o perfil muscular dos extensores e flexores do joelho de atletas de futebol feminino do Distrito Federal (DF), comparando o membro dominante (MD) com o membro não-dominante (MND) e verificar se havia desequilíbrio muscular através da relação agonista/antagonista. Métodos: Foram avaliadas 10 atletas da equipe de futebol/futsal Minas/Icesp, com idade média de $20,10 \pm 3,31$ anos, $59,40 \pm 9,20$ kg de massa corporal e $21,55 \pm 3,09$ (Kg/m^2) de índice de massa corporal (IMC). As atletas foram submetidas a um protocolo de 3 séries, sendo a primeira de 5 repetições a $60^\circ/\text{s}$, a segunda de 5 repetições a $180^\circ/\text{s}$ e a terceira de 30 repetições a $300^\circ/\text{s}$. Avaliou-se o desempenho muscular dos extensores e flexores do joelho bilateralmente. Resultados: Na velocidade $60^\circ/\text{s}$, houve diferença significativa entre MD e MND no pico de torque, pico de torque por peso corporal, trabalho total e na relação agonista/antagonista dos flexores, além das 6 das 10 atletas apresentarem relação agonista/antagonista abaixo dos 50% com o MND. Os flexores apontaram um maior índice de fadiga em relação aos extensores do joelho. Conclusão: A relação agonista/antagonista se mostrou desequilibrada no MND para a maioria das participantes e isso repercute diretamente no desempenho esportivo e no risco de lesão. Por meio desse estudo, torna-se possível utilizar os valores obtidos nos resultados como dados de comparação com estudos futuros, uma vez que os dados encontrados caracterizam a população de atletas de alto rendimento de futebol/futsal feminino.

Palavras-chave: Avaliação isocinética, Futebol, Feminino, Joelho, Atleta.

ABSTRACT

JACINTO, João Fillipe Cipriano., MACEDO, Osmair Gomes de. Isokinetic knee evaluation of female soccer players. 2018. 41f. Monograph (Graduation) - University of Brasilia, Undergraduate course of Physicaltherapy, Faculty of Ceilandia. Brasilia, 2018.

Introduction: Women's soccer is proving to be a very expressive world trend nowadays, since several countries, on all continents, have inserted this sport in their daily lives. The modality requires a lot of physical conditioning, psychological and nutritional preparation, and also discipline of the athletes. In this context, isokinetic evaluations of the knee are able to detect muscular dysfunctions that contribute to a bigger risk of injuries and consequently to the decrease of athletes' performance. **Objetives:** The goal of this study was to describe the muscular profile of extensors and flexors of the knee of female soccer athletes in the Distrito Federal (DF), comparing the dominant lower limb (MD) with the non-dominant lower limb (MND) and verify muscle imbalance through hamstring-to-quadriceps ratio. **Methods:** Ten athletes from soccer/futsal Minas/Icesp team were evaluated, with a average age of 20.10 ± 3.31 years old, 59.40 ± 9.20 kg body weight and 21.55 ± 3.09 (kg/m^2) of body mass index (BMI). The athletes were submitted to a 3-series protocol, which the first is 5 repetitions at $60^\circ/\text{s}$, the second is 5 repetitions at $180^\circ/\text{s}$ and the third is 30 repetitions at $300^\circ/\text{s}$. The muscle performance of knee extensors and flexors was evaluated bilaterally. **Results:** At $60^\circ/\text{s}$ speed, there was a significant difference between MD and MND in peak torque, peak torque per body weight, total workload and flexor agonist / antagonist ratio, in addition to 6 of the 10 athletes presenting agonist / antagonist below 50% with MND. The flexors showed a higher index of fatigue in relation to the extensors of the knee. **Conclusion:** The agonist/antagonist ratio was unbalanced in the MND for most of the participants and this directly affects the sports performance and the risk of injury. Through this study, it becomes possible to use the values obtained in the results as data to compare with future studies, since the data found characterize the population of high-performance soccer / futsal female athletes.

Keywords: Isokinetic evaluation, Soccer, Female, Knee, Athlete.

RESUMEN

JACINTO, João Fillipe Cipriano., Macedo, Osmair Gomes de. Evaluación isocinética de la rodilla de atletas de fútbol femenino. 2018. 41f. Monografía (Graduación) - Universidad de Brasilia, Graduación en Fisioterapia, Facultad de Ceilândia. Brasilia, 2018.

Introducción: El fútbol femenino viene demostrando una tendencia mundial muy expresiva en los días actuales, ya que diversos países, por todos los continentes, han insertado tal deporte en su cotidiano. La modalidad exige mucho condicionamiento físico, preparación psicológica, nutricional y disciplina de las atletas. En este contexto, las evaluaciones isocinéticas de la rodilla son capaces de detectar disfunciones musculares que contribuyen al mayor riesgo de lesiones y consecuentemente a la caída del rendimiento de las atletas. Objetivos: el objetivo de este trabajo fue describir el perfil muscular de los extensores y flexores de la rodilla de atletas de fútbol femenino del Distrito Federal, comparando el miembro dominante (MD) con el miembro no dominante (MND) y verificar si hay desequilibrio muscular a través relación agonista/antagonista. Se evaluaron 10 atletas del equipo de fútbol/futsal Minas/Icesp, con una edad media de $20,10 \pm 3,31$ años, $59,40 \pm 9,20$ kg de masa corporal y $21,55 \pm 3,09$ (Kg / m²) de índice de masa corporal (IMC). Los atletas fueron sometidos a un protocolo de 3 series, siendo la primera de 5 repeticiones a 60°/s, la segunda de 5 repeticiones a 180°/s y la tercera de 30 repeticiones a 300°/s. Se evaluó el rendimiento muscular de los extensores y flexores de la rodilla bilateralmente. Resultados: En la velocidad 60°/s, hubo diferencia significativa entre MD y MND en el pico de torque, pico de torque por peso corporal, trabajo total y en la relación agonista/antagonista de los flexores, además de las 6 de las 10 atletas presentaron una relación agonista/antagonista por debajo del 50% con el MND. Los flexores apuntaron un mayor índice de fatiga en relación a los extensores de la rodilla. Conclusión: La relación agonista/antagonista se mostró desequilibrada en el MND para la mayoría de las participantes y eso repercute directamente en el desempeño deportivo y en el riesgo de lesión. Por medio de este estudio, es posible utilizar los valores obtenidos en los resultados como datos de comparación con estudios futuros, una vez que los datos encontrados caracterizan la población de atletas de alto rendimiento de fútbol / futsal femenino.

Palabras clave: Evaluación isocinética, Fútbol, Femenino, Rodilla, Atleta.

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO.....	13
2-MATERIAIS E MÉTODOS OU METODOLOGIA.....	15
3-RESULTADOS.....	18
4-DISCUSSÃO	21
5-CONCLUSÃO	25
6-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
7-ANEXOS	29
ANEXO A - NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA.....	29
ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	38
8-APÊNDICES.....	42
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO....	42

LISTA DE ABREVIATURAS

DF - Distrito Federal

MD - Membro dominante

MND - Membro não-dominante

DP - Desvio padrão

MMII - Membros inferiores

IMC - Índice de massa corporal

SPSS - Programa Statistical Package for Social Sciences

LCA - Ligamento cruzado anterior

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1. Caracterização da amostra.....	18
Tabela 2. Comparação dos dados isocinéticos entre os membros dominante e não dominante das atletas na velocidade 60°/s.....	19
Tabela 3. Comparação da potência entre os MD e MND na velocidade 180°/s.....	20
Tabela 4. Comparação da potência e índice de fadiga entre os MD e os MND na velocidade 300°/s.....	20
Tabela 5. Comparação da relação agonista/antagonista entre os MD e os MND na velocidade 60°/s.....	21

1- INTRODUÇÃO

O futebol feminino vem se demonstrando uma tendência mundial muito expressiva nos dias atuais, uma vez que diversos países, por todos os continentes, têm inserido esta modalidade em seu cotidiano. Maior exemplo disso é a Suécia, onde o futebol feminino se tornou o segundo maior esporte do país, perdendo apenas para o futebol masculino.¹ Não diferentemente das demais localidades, o Distrito Federal (DF) vem apresentando um aumento significativo do número de atletas de futebol feminino; porém, muito se deve melhorar ainda para se elevar o nível competitivo e para que haja um investimento e assistência de qualidade a este esporte na unidade federativa do DF.

A modalidade exige muito condicionamento físico, preparo psicológico, nutricional e disciplina das atletas em alto nível. Segundo Santana et al.², o futsal “é considerada uma modalidade intermitente, cujos atletas são exigidos pela elevada intensidade do jogo.” O termo “intermitente” no futebol significa que as ações de movimento são muito variáveis, hora em momentos mais explosivos, tiros, arranques e freadas bruscas, hora mais cadenciado, o que significa dizer que os membros inferiores, em especial, passam por sobrecarga de estresse e de desgaste durante os treinamentos e campeonatos.

A articulação do joelho é uma das grandes responsáveis por grande mobilidade e por proporcionar diversas ações como corridas, “*sprints*”, saltos, chutes e desarmes no futebol. Nesta perspectiva, os grupamentos musculares dos isquiotibiais e quadríceps, que envolvem essa articulação, devem ser avaliados e investigados para que o rendimento dessas atletas seja o melhor

possível, uma vez que grande parte das ações dentro de campo acontece por conta da forte e regulada ativação dos mesmos.³

Com o entendimento da importância dos agonistas e antagonistas do joelho para essa modalidade em estudo, alguns autores como Struzik et al.³ perceberam a necessidade e importância de uma melhor investigação dessas atletas por meio de avaliações isocinéticas.

As avaliações isocinéticas do joelho são capazes de detectar algumas disfunções musculares que contribuem para o maior risco de lesões e conseqüentemente para a queda do rendimento de atletas de diversos esportes.⁴ Além disso, alguns estudos têm demonstrado que através dessas avaliações, a comissão técnica dos clubes esportivos conhece melhor as opções que possui em seu cartel de atletas.⁴

O clube de futebol feminino que investir na avaliação isocinética e em especial da articulação do joelho de suas atletas ganhará uma posição de destaque no que diz respeito à prevenção de lesões e na melhora da performance, uma vez que se conhecendo o perfil muscular do rol de atletas, os treinamentos passam a ser especializados e focados nas deficiências que repercutem nos resultados da equipe.⁴

Nesse contexto, o objetivo geral desse trabalho foi descrever o perfil muscular dos extensores e flexores do joelho de atletas de futebol feminino do Distrito Federal, comparando o membro dominante (MD) com o membro não-dominante (MND) e verificar se há desequilíbrio muscular através da relação agonista/antagonista. Para traçar esse perfil, o objetivo específico foi avaliar as variáveis pico torque, pico de torque por peso corporal, trabalho total, potência

média, índice de fadiga e relação agonista/antagonista dos extensores e flexores do joelho das atletas de nível profissional por meio da avaliação isocinética (dinamômetro isocinético *Biodex System 4 Pro (Biodex Medical Systems Inc., Shirley, NY, USA)*).

2-MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo piloto, do tipo transversal. A coleta foi realizada a partir de 10 atletas pertencentes à equipe Minas/Icesp de futebol feminino. Foram incluídas na amostra atletas de todas as posições do futebol de campo e do futsal, uma vez que o clube participa de competições de alto rendimento em ambas modalidades e que tivessem entre 19 e 28 anos de idade. A equipe se encontrava em período de temporada esportiva no momento da coleta do estudo e em preparação para disputar a Taça Brasil de futsal adulto, motivo pelo qual impossibilitou a coleta das outras 4 atletas que completaram a equipe para a disputa desse campeonato nacional. Todas tomaram ciência do termo de consentimento livre e esclarecido para a participação do estudo, assinaram e receberam uma cópia. Esse estudo está amparado pelo comitê de ético nº. 2.339.029.

Os critérios de inclusão foram estar em atuação por no mínimo dois dias por semana e no período do estudo, assim como ter entre 15 e 35 anos de idade e concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da pesquisa. Já os critérios de exclusão foram apresentar qualquer alteração musculoesquelética capaz de gerar vieses para o estudo, assim como praticar outra atividade física que não a foco da pesquisa por mais de quatro vezes semanais. Atletas que praticaram atividade física no dia da coleta também foram excluídas.

Os resultados das avaliações compararam o membro dominante com o não dominante a partir da média com desvio padrão (DP) e mediana [25-75%]. Foram comparadas as variáveis de pico de torque, pico de torque por peso corporal, trabalho total, potência, relação agonista/antagonista e índice de fadiga. O valor de diferença significativa foi expresso pelo valor de p ($p < 0,05$).

PROTOCOLO

As participantes compareceram ao local da avaliação sem ter realizado nenhum tipo de treinamento físico no mesmo dia para que não houvesse interferência nos resultados. Essa orientação foi passada anteriormente à comissão técnica da equipe. As coletas foram realizadas em 3 dias diferentes, sendo 2 dias com 3 atletas e 1 dia com 4.

Assim que as participantes chegavam ao local, Laboratório de Desempenho Funcional Humano da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, eram coletadas informações pessoais relevantes à pesquisa, como membro dominante, altura, massa corporal, presença de lesão nos membros inferiores (MMII) e posição de atuação em campo/quadra. A partir de alguns desses dados, conseguimos calcular o índice de massa corporal (IMC).

Em continuidade ao protocolo, as atletas foram submetidas a 5 minutos de trote estacionário, com a finalidade de aquecer a musculatura a ser exigida durante a avaliação, e em seguida foram posicionadas no dinamômetro isocinético (Biodex System 4, Biodex Medical Systems®, USA) para a mensuração de diversas variáveis, como pico de torque, trabalho total, potência, índice de fadiga e relação agonista/antagonista. O posicionamento na cadeira do dinamômetro foi ajustado por meio dos cintos de quadril, tronco e

coxa do membro avaliado de forma unilateral. Realizado esse ajuste, posicionamos os joelhos das atletas com o epicôndilo lateral alinhado ao eixo de rotação da manivela de avaliação de joelho do dinamômetro e fixamos a faixa de velcro 2 dedos acima do maléolo lateral do tornozelo.

Após o aquecimento protocolado em 5 minutos e o adequado posicionamento das atletas na cadeira do equipamento, demos início às calibrações exigidas pelo software. Posicionamos o joelho em 90°, determinamos o limite da extensão e da flexão da articulação e corrigimos o torque da perna com a gravidade, de forma que o torque dos músculos da coxa ficasse igual ao torque do dinamômetro. Isso foi possível ao pesar o membro inferior em angulação de 45°. Estabelecemos o protocolo no programa, trabalhando com 3 séries, sendo as duas primeiras de 5 repetições e a terceira de trinta repetições, bilateralmente. O tipo de contração escolhida foi a concêntrica/concêntrica, que permite a força tanto para estender, como para flexionar o joelho. Não foi determinado com que perna iniciava a avaliação, sendo assim de forma randomizada a escolha para cada atleta.

Definimos a velocidade de 60°/s para a primeira série e calculamos o pico de torque, assim como o pico de torque por peso corporal e a relação agonista/antagonista. Na segunda série, utilizamos a velocidade de 180°/s para coletar a potência da musculatura da coxa dominante e não dominante. Por fim, na terceira série, nós estabelecemos a velocidade de 300°/s para obtermos a potência e o índice de fadiga. Houve um intervalo de sessenta segundos entre as séries e 3 repetições de familiarização antes da primeira, sendo duas lentas e uma rápida. É válido observar que durante a avaliação das dez atletas,

houve a presença de avaliadores para dar o comando verbal, estimulando, instruindo e supervisionado todas as execuções.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados contínuos foram descritos utilizando medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio-padrão e interquartil [25-75%]). Os dados categóricos foram apresentados em frequência absoluta e percentual. A distribuição não normal dos dados foi identificada utilizando o teste Shapiro-Wilk. Para comparar os dados isocinéticos entre os membros inferiores dominante e não-dominante foi utilizado o teste Wilcoxon. Foi calculada a média da diferença entre os grupos com intervalo de confiança de 95%. Calculou-se o tamanho de efeito, utilizando o teste de Cohen (d) com as referências 0,20 – 0,30 para pequeno tamanho de efeito, 0,40 – 0,70 médio e $\geq 0,80$ grande, além do poder das análises. Considerou-se nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram processadas pelo programa Statistical Package for Social Sciences, versão 22.0 e pelo programa G.power.

3-RESULTADOS

A tabela 1 caracteriza o perfil das atletas que participaram do estudo, sendo selecionadas as variáveis idade, massa corporal, estatura e IMC.

Tabela 1. Caracterização da amostra

Variável	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	22,10	3,31
Massa Corporal (Kg)	59,40	9,20
Estatura Corporal (m)	1,66	0,04
IMC (Kg/m ²)	21,55	3,09

IMC = Índice de Massa Corporal.

Na tabela 2, na comparação das variáveis isocinéticas entre os membros inferiores dominante e não-dominante, observa-se, na velocidade 60°/s, que houve diferença significativa no pico de torque, pico de torque por peso corporal, trabalho total do grupo muscular flexor e na relação agonista/antagonista.

Tabela 2. Comparação dos dados isocinéticos entre os membros dominante e não dominante das atletas na velocidade 60°/s.

Variável isocinética	Membro dominante	Membro não-dominante	Tamanho do efeito	p-valor
	Mediana [25-75%]	Mediana [25-75%]		
<i>Músculos extensores de joelho – velocidade 60°/s</i>				
Pico de torque	173,75 [154,30-198,57]	175,55 [164,32-181,77]	0,13	0,441
Pico de torque por peso corporal	306,20 [267,55-343,17]	308,30 [276,22-314,75]	0,13	0,515
Trabalho total	757,25 [720,22-818,00]	722,90 [660,52-850,17]	0,08	0,799
Potência	109,55 [101,27-115,17]	105,20 [96,92-116,25]	0,10	0,646
<i>Músculos flexores de joelho – velocidade 60°/s</i>				
Pico de torque	94,35 [86,35-114,37]	78,95 [73,82-105,77]	0,66	0,009 *
Pico de torque por peso corporal	170,65 [151,17-183,72]	142,90 [129,10-164,95]	0,95	0,009 *
Trabalho total	563,65 [466,40-593,42]	428,25 [395,92-583,90]	0,59	0,022 *
Potência	71,40 [62,92-85,10]	59,75 [52,00-80,65]	0,32	0,086
Relação agonista antagonista	56,05 [54,20-64,42]	45,75 [42,15-58,92]	0,81	0,017 *

Já na tabela 3, não houve diferença significativa entre a potência dos grupamentos musculares da coxa do membro dominante e do membro não dominante, na velocidade angular 180°/s. A diferença não é encontrada nem na extensão, nem durante a flexão do joelho, como se pode observar abaixo.

Tabela 3. Comparação da potência entre os MD e MND na velocidade 180°/s.

Variável isocinética	Membro dominante	Membro não-dominante	Tamanho do efeito	p-valor
	Mediana [25-75%]	Mediana [25-75%]		
<i>Músculos extensores de joelho – velocidade 180°/s</i>				
Potência	197,85 [182,50-230,25]	201,00 [182,72-217,25]	0,02	0,959
<i>Músculos flexores de joelho – velocidade 180°/s</i>				
Potência	132,55 [121,40-158,37]	124,20 [107,97-143,92]	0,34	0,093

Quanto à potência e o índice de fadiga verificados na velocidade 300°/s, observamos que não houve diferença significativa entre os membros dominantes e não dominantes, como expresso na tabela 4.

Tabela 4. Comparação da potência e índice de fadiga entre os MD e os MND na velocidade 300°/s.

Variável isocinética	Membro dominante	Membro não-dominante	Tamanho do efeito	p-valor
	Mediana [25-75%]	Mediana [25-75%]		
<i>Músculos extensores de joelho – velocidade 300°/s</i>				
Potência	183,70 [173,12-203,12]	185,10 [177,37-204,37]	0,20	0,285
Fadiga	44,80 [43,07-50,20]	46,00 [41,72-48,55]	0,30	0,575
<i>Músculos flexores de joelho – velocidade 300°/s</i>				
Potência	115,75 [111,22-137,77]	110,55 [101,47-120,85]	0,36	0,059
Fadiga	52,10 [45,70-57,75]	49,55 [42,70-51,05]	0,38	0,241

Ainda sobre os achados desta pesquisa, a tabela 5 apresenta o percentual da relação agonista/antagonista encontrado de cada atleta avaliada, tendo como comparação o membro dominante e o não dominante. É possível observar que 6 das 10 atletas apresentam a relação abaixo de 50% para membro não dominante e apenas uma participante apresentou esse déficit com o membro dominante.

Tabela 5. Comparação da relação agonista/antagonista entre os MD e os MND na velocidade 60°/s.

Atletas	Relação agonista/antagonista Membro dominante	Relação agonista/antagonista Membro não-dominante
1	66.6 %	59.6 %
2	67.3 %	58.7 %
3	51.5 %	42.6 %
4	55.9 %	44.2 %
5	61.7 %	65.6 %
6	56.2 %	51.6 %
7	35.9 %	42.2 %
8	63.7 %	41.7 %
9	55.1 %	42.0 %
10	55.1 %	47.3 %

4-DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar o perfil muscular dos flexores e extensores dos joelhos de atletas de futebol feminino do Distrito Federal, comparar as variáveis selecionadas entre o MD e o MND e verificar se havia a existência de desequilíbrio muscular a partir da relação agonista/antagonista, com o intuito de caracterizar essa população e observar possíveis diferenças significativas.

De acordo com Rodrigues⁵, a análise do pico de torque, do cálculo da potência e do desequilíbrio muscular entre o quadríceps e os isquiotibiais, em função da amplitude de movimento da articulação do joelho, é capaz de observar o comportamento do desempenho muscular de uma atleta de futsal feminino, a estabilização da articulação do joelho e o risco de lesão do ligamento cruzado anterior (LCA). O desequilíbrio muscular e de forma mais específica, dos agonistas e antagonistas do joelho é responsável por um elevado número de lesões em atletas de clubes de futebol e futsal por todo o mundo. Knapik et al.⁶ e Lentell et al.⁷ descrevem em seus estudos que clubes

profissionais de futebol possuem um prejuízo de cerca de 20 milhões de dólares por ano com atletas lesionados e isso repercute diretamente na *performance* do clube com os afastamentos dos atletas.

Ao observar os resultados é possível perceber que não há diferença significativa entre os membros dominantes e os não dominantes na velocidade 60°/s, quando analisadas as variáveis pico de torque, pico de torque por peso corporal, trabalho total, potência e relação agonista/antagonista dos grupamentos musculares do joelho. Porém, ao analisarmos os flexores a 60°/s, percebemos que há uma alteração significativa entre os MDs e os MNDs, exceto da potência, corroborando com Fonteles et al.⁸, que obtiveram o mesmo resultado ao analisarem outras atletas de futsal e justificaram, dizendo que essa assimetria pode ser influenciada por um menor desempenho da perna não-dominante nesse esporte.⁹

Para se buscar uma justificativa para essa diferença, é necessário o entendimento a respeito da demanda muscular exigida nesses esportes e por isso Yu et al.¹⁰ e Renstrom et al.¹¹ colocam que as movimentações características do futebol e futsal, como aceleração, desaceleração brusca e mudança de direção requerem muita força e potência dos grupamentos musculares da coxa, entendendo assim, que qualquer desequilíbrio muscular pode resultar em lesão. Como disseram Rosene et al.¹² e Coombs et al.¹³, na prática dessas modalidades esportivas, o quadríceps é muito mais trabalhado do que os isquiotibiais e as atletas utilizam mais o membro inferior dominante do que o não dominante, levando a um desequilíbrio muscular e a uma possível justificativa para as diferenças encontradas entre os flexores dos membros inferiores. Ainda contribuindo para esse pensamento, Bennett et al.¹⁴

diz que o gênero feminino desenvolve maior ativação de quadríceps em relação aos isquiotibiais, gerando assim uma soma de fatores que convergem em desequilíbrio muscular, baixa no desempenho esportivo e aumento do risco de lesão.

O pico de torque foi apresentado, também, relacionado à massa corporal, pois é uma variável considerada importante para a comparação entre indivíduos e pelo fato da relação com a massa corporal influenciar a magnitude dos dados avaliados pelo dinamômetro isocinético.^{15,16}

A potência média encontrada tanto na velocidade angular de 60°/s, como na de 180°/s foi maior para o MD em relação ao MND e para os extensores, quando comparados aos flexores, o que corrobora com o estudo de Brasileiro et al.¹⁷ O autor Fonteles et al.⁸ diz que o futebol é um esporte que os extensores do joelho possuem maior atenção nos treinamentos, justamente por serem predominantemente responsáveis pelos passes, lançamentos e chutes a gol, enquanto os isquiotibiais carregam a função de frear os movimentos, justificando o achado no presente estudo.

Em relação ao índice de fadiga, Terreri et al.¹⁸ diz que sua representação se dá pela proporção da metade final sobre a metade inicial da atividade realizada, ou seja, a primeira metade é tida como 100% e então será subtraída do percentual obtido na segunda metade. O resultado dessa diferença é o índice de fadiga.

Os resultados encontrados nesse estudo, em velocidade angular de 300°/s, apontam um maior índice de fadiga para os flexores do que para os extensores do joelho. Isso corrobora com Weber et al.¹⁹ e Brasileiro et al.¹⁷ que

obtiveram o mesmo achado. Sangnier et al.²⁰ contribuem ao publicar que os flexores perdem mais torque do que os extensores durante o desgaste físico e isso corrobora com os resultados encontrados.

Pensando em desempenho, a fadiga desenvolvida durante as partidas de futebol e futsal o prejudica, tendendo a diminuir o desempenho de habilidades específicas e a aumentar o risco de novas lesões²¹. Sangnier et al.²⁰ ainda ressaltam que os isquiotibiais possuem mais fibras do tipo II do que os quadríceps e isso pode justificar o desgaste maior dos flexores, quando submetidos ao esforço repetitivo contra uma resistência.

A respeito da relação agonista/antagonista da coxa, 60% das atletas apresentaram valores abaixo de 50% com o MND. Alguns autores estabelecem o percentual ideal de 60%, o que significa que os isquiotibiais possuem 60% da força do quadríceps, corroborando para a evidência desse desequilíbrio natural.²²⁻²⁴ Esse desequilíbrio existe, porém não se pode encontrá-lo abaixo dos 50%, uma vez que isso caracteriza severo risco de lesão às atletas.²⁵ Como se pode observar nos resultados, a mediana encontrada para MD foi 56,05, girando em torno dos 60% esperados para as atletas participantes, contudo a relação encontrada para MND a partir da mediana foi 45,75. Esse é um valor que preocupa a comissão técnica de uma equipe profissional de futebol, já que a literatura é consistente ao dizer que valores abaixo de 50% representam alta probabilidade de lesão.

Ainda sobre a comparação da relação agonista/antagonista entre os membros dominantes e não dominantes, diversos estudos já publicados discutem esse assunto.²²⁻²⁴ No presente trabalho, encontramos apenas uma

atleta com uma diferença da relação importante entre os membros inferiores. A atleta número 8 apresenta uma diferença de 22% a menos para o membro não dominante em relação ao dominante. Segundo Croisier et al.²⁶, para ser considerada uma diferença importante e que signifique um desequilíbrio com pré-disposição à lesão, ela deve ser acima de 15%.

5-CONCLUSÃO

Não foi observada diferença significativa entre MD e MND para os extensores em nenhuma das velocidades angulares, porém o mesmo não ocorre para os flexores do joelho a 60°/s, que apresentaram diferença significativa nas variáveis analisadas, comparando os membros inferiores, exceto na variável potência média. A relação agonista/antagonista se mostrou desequilibrada no MND, em 6 das 10 atletas e isso repercute diretamente no desempenho esportivo e no risco de lesão. Esse alto número de atletas apresentando desequilíbrio muscular nos mostra que clubes de futebol e de diversos esportes devem dar atenção ao fortalecimento dos flexores do joelho, a fim de preservar a integridade física das atletas e de manter um bom rendimento em suas respectivas modalidades, uma vez que os flexores também apresentam maiores índices de fadiga, quando comparados aos extensores.

Portanto, por meio desse estudo, torna-se possível utilizar os valores obtidos nos resultados como dados de comparação com estudos futuros. Dados como pico de torque, pico de torque por peso corporal, trabalho total, relação agonista/antagonista, potência média e índice de fadiga de uma população de atletas de futsal feminino.

6-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Östenberg A, Roos E, Ekdahl C, Roos H. Isokinetic knee extensor strength and functional performance in healthy female soccer players. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 1998;8(5):257-264.
2. Santana WC, Reis HHB. Futsal Feminino: perfil e implicações pedagógicas. *R. bras. Ci. e Mov.* 2003;11(4):45-50.
3. **Struzik A, Siemienski A, Bober T, Pietraszewski B. Ratios of torques of antagonist muscle groups in female soccer players. *Acta of bioengineering and biomechanics*. 2018;20(1):153-158.**
4. **Manson SA, Brughelli M, Harris NK. Physiological characteristics of international female soccer players. *J. Strength Cond. Res.* 2014;28:308–318.**
5. **Rodrigues, ACMA. Analysis of muscle performance of the quadriceps and hamstrings as a function of the time series and range of motion of amateur female futsal athletes. 2013. 62 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.**
6. Knapik JJ, Bauman CL, Jones BH, Harris JM, Vaughan L. Preseason strength and flexibility imbalances associated with athletic injuries in female collegiate athletes. *Am J Sports Med*. 1991;19(1):76-81.
7. Lentell GL, Katzman LL, Walters MR. The relationship between muscle function and ankle stability. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1990;11(12):605-11.
8. **Fonteles AI, Medeiros RMV, Junior LFF, Farias TB, Dantas PMS, Okano AH. Avaliação isocinética da musculatura extensora e flexora do joelho de atletas de futsal feminino. *RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. 2014;6(20):3.**
9. Devan MR, Pescatello LS, Faghri P, Anderson J. A prospective study of overuse knee injuries among female athletes with muscle imbalances and structural abnormalities. *Journal of athletic training*. 2004;39(3):263-267.
10. Yu B, Garrett WE. Mechanisms of non-contact acl injuries. *British Journal of Sports Medicine*. 2007;41(1):47-51.
11. Renstrom P, Ljungqvist A, Arendt E, Beynon B, Fukubayashi T, Garrett W, et al. Non-contact acl injuries in female athletes: an international olympic committee current concepts statement. *British Journal of Sports Medicine*. 2008;42(6):394-412.

12. Rosene JM, Fogarty TDE, Mahaffey BL. Isokinetic hamstrings:quadriceps ratios in intercollegiate athletes. *Journal of Athletic Training*. 2001;36(4):378-383.
13. Coombs RE, Garbutt G. Developments in the use of the hamstring/quadriceps ratio for the assessment of muscle balance. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2002;1:56-62.
14. Bennett DR, Blackburn JT, Boling MC, McGrath M, Walusz H, Padua DA. The relationship between anterior tibial shear force during a jump landing task and quadriceps and hamstring strength. *Clinical Biomechanics*. 2008;23(9):1165-71.
15. Ferreira S, Macedo R, Carvalho P. Avaliação isocinética dos músculos extensores e flexores do joelho em atletas de basquetebol feminino da região norte. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto*. 2008;2:29-36.
16. Aquino CF, Vaz DV, Brício RS, Silva PLP, Ocarino JM, Fonseca ST. A utilização da dinamometria isocinética nas ciências do esporte e reabilitação. *R. bras. Ci. e Mov.* 2007;15(1):93-100.
17. **Brasileiro JS, Macedo LB, Oliveira AKA, Lins CAA. Índice de torque, potência e fadiga nos flexores e extensores do joelho de jogadores de futebol. *Rev Bras Med Esporte*. 2018;24(2):117-120.**
18. Terreri ASAP, Greve JMD, Amatuzzi MM. Avaliação isocinética no joelho do atleta. *Rev Bras Med Esporte*. 2001;7(2):62-6.
19. Weber FS, Silva BG, Radaelli R, Paiva C, Pinto RS. Avaliação isocinética em jogadores de futebol profissional e comparação do desempenho entre as diferentes posições ocupadas no campo. *Rev Bras Med Esporte*. 2010;16(4):264-8.
20. Sangnier S, Tourny-Chollet C. Study of the fatigue curve in quadriceps and hamstrings of soccer players during isokinetic endurance testing. *J Strength Cond Res*. 2008;22(5):1458-67.
21. Weber FS, Silva BG, Cardore EL, Pinto SS, Pinto RS. Avaliação isocinética da fadiga em jogadores de futebol profissional. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2012;34(3):775-88.
22. Welsch MA, Williams PA, Pollock ML, Graves JE, Foster DN, Fulton MN. Quantification of full-range-of-motion unilateral and bilateral knee flexion and extension torque ratios. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1998;79(8):971-8.
23. Coombs R, Garbutt GE, Cramp M. Comparison of conventional and functional hamstring-quadriceps moment ratios through a 90° range of leg motion. *Journal of Sports Sciences*. 2002;20.

24. Fonseca ST, Ocarino JM, Silva PLP, Brício RS, Costa CA, Wanner LL. Caracterização da performance muscular em atletas profissionais de futebol. Rev Bras Med Esporte. 2007;13(3):143-147.
25. Andrews JR, Harrelson GL, Wilk KE. Reabilitação física das lesões desportivas. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
26. Croisier J, Ganteaume, S, Binet J, Genty M, Ferret J. Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: a prospective study. American Journal Sports Medicine. 2008;36(8):1.469-1.475.

8-ANEXOS

ANEXO A - NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA



Instruções aos Autores

A Revista Brasileira de Medicina do Esporte - RBME (Brazilian Journal of Sports Medicine), órgão oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (SBMEE), é publicada bimestralmente em seis edições ao ano (jan/fev, mar/abr, maio/jun, jul/ago, set/out e nov/dez), com versões em português e inglês. A RBME é indexada nas seguintes bases bibliográficas: SciELO, Web of Science, Excerpta Medica-EMBASE, Physical Education Index, LILACS, SIRC-Sportdiscus, e Scopus.

A publicação segue integralmente o padrão internacional do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), ou Convenção de Vancouver, e seus requisitos de uniformização [<http://www.icmje.org/>].

Taxa de Publicação: Para possibilitar a sustentabilidade e continuidade da RBME, informamos aos autores que a partir de janeiro de 2014 foi instituída uma taxa de publicação de artigos. Os autores são responsáveis pelo pagamento da taxa dos trabalhos aceitos para publicação, que será cobrada do autor correspondente quando o trabalho for aprovado. Após a aceitação do manuscrito comunicada pelo editor-chefe, os autores deverão efetuar um depósito bancário em nome da Associação Brasileira de Medicina do Esporte, CNPJ 30.504.005-0001-12, Banco Bradesco, agência 0449, Conta 0001353-6. O comprovante de depósito deve ser enviado para o e-mail atharbme@uol.com.br mencionando o número de protocolo do trabalho (RBME-0000), o título do artigo e o nome do autor correspondente. Caso não ocorra o envio do artigo nos idiomas português e inglês, será cobrada uma taxa para tradução.

Valores: Para os associados da Sociedade Brasileira de Medicina e do Exercício e do Esporte (SBMEE) o valor corresponde a R\$ 1.250,00 (US\$ 430) e para não sócios, R\$ 1.450,00 (US\$ 530). Por ocasião da submissão do manuscrito, após completar o cadastro, o autor deve ler e concordar com os termos de originalidade, relevância e qualidade, bem como sobre a cobrança da taxa. Ao indicar ciência destas normas, o manuscrito será registrado no sistema para avaliação.

Instruções para envio de manuscritos: Todos os artigos deverão ser submetidos diretamente no site <http://submission.scielo.br/index.php/rbme>. Na submissão eletrônica do artigo, os autores deverão anexar como documentos suplementares: (1) Termo de Divulgação de Potencial Conflito de Interesses; (2) Termo de Transferência de Direitos Autorais; (3) Declaração de Contribuição dos Autores, com o número do ORCID (*Open Researcher and Contributor ID*) de cada autor. Não serão aceitas submissões por e-mail, correios ou quaisquer outras vias que não a submissão eletrônica no site mencionado.

Dupla submissão: Os artigos submetidos à RBME serão considerados para publicação somente com a condição de que não tenham sido publicados ou não estejam em processo de avaliação para publicação em outro periódico, seja na sua versão integral ou em parte. A RBME não considerará para publicação artigos cujos dados tenham sido disponibilizados na Internet para acesso público. Se houver, no artigo submetido, algum material em figuras ou tabelas já publicados em outro local, a submissão do artigo deverá ser acompanhada de cópia do material original e da permissão por escrito para reprodução do material.

Conflito de interesses: Os autores deverão explicitar qualquer potencial conflito de interesses relacionado ao artigo submetido, conforme determinação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC 102/ 2000) e do Conselho Federal de Medicina (Resolução nº 1.595/2000). Esta exigência visa informar aos editores, revisores e leitores sobre relações profissionais e/ou financeiras (como patrocínios e participação societária) com agentes financeiros relacionados a produtos farmacêuticos ou equipamentos envolvidos no trabalho, os quais podem, teoricamente, influenciar as interpretações e conclusões do mesmo. A declaração de conflito de interesses será publicada ao final de todos os artigos.

Bioética de experimentos com seres humanos: A realização de experimentos envolvendo seres humanos deve seguir a resolução específica do Conselho Nacional de Saúde (nº 196/96) disponível em

<http://www.conselho.saude.gov.br>, incluindo a assinatura de um Termo de Consentimento Informado e a proteção da privacidade dos voluntários.

Bioética de experimentos com animais: A realização de experimentos envolvendo animais deve seguir resoluções específicas (Lei nº 6.638, de 08 de maio de 1979; e Decreto nº 24.645 de 10 de julho de 1934).

Ensaio clínico: A RBME apoia a políticas de registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância destas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínico validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE [<http://www.icmje.org/about-icmje/faqs/clinical-trials-registration/>], cujos endereços eletrônicos estão disponíveis na página do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado no texto do artigo.

Revisão por pares (*Peer-review*): Todos os artigos submetidos serão avaliados, por pareceristas (na modalidade duplo-cego) com experiência e competência profissional na respectiva área do trabalho e emitirão pareceres que serão utilizados pelos editores para decidir sobre a aceitação do mesmo. Os critérios de avaliação dos artigos incluem: originalidade, contribuição relevante para a área, metodologia adequada, clareza e atualidade. Considerando o crescente número de submissões à RBME, artigos serão também avaliados quanto à sua relevância e contribuição para o conhecimento específico na área. Assim, artigos com metodologia adequada e resultados condizentes poderão não ser aceitos para publicação se julgados como sendo de baixa relevância pelos editores. Tal decisão de recusa não estará sujeita a recurso ou contestação por parte dos autores. Os artigos aceitos para publicação poderão sofrer revisões editoriais para facilitar sua clareza e entendimento sem, contudo, alterar o conteúdo.

Correção de provas gráficas: Logo que prontas, as provas gráficas em formato eletrônico serão enviadas por e-mail para o autor correspondente. Os autores deverão devolver, também por e-mail, a prova gráfica com as devidas correções em, no máximo, 48h após o seu recebimento. A medida visa agilizar o processo de revisão e publicação do artigo.

Direitos autorais: Todas as declarações publicadas nos artigos são de inteira responsabilidade dos autores. Entretanto, todo material publicado torna-se propriedade da editora, que passa a reservar os direitos autorais. Portanto,

nenhum material publicado na RBME poderá ser comercializado sem a permissão por escrito da editora. Todos os autores de artigos submetidos à RBME deverão redigir e assinar um Termo de Transferência de Direitos Autorais, que entrará em vigor a partir da data de aceite do trabalho.

Preparação de manuscritos: O periódico RBME recebe os seguintes tipos de manuscritos: artigo original, artigo de revisão, revisão sistemática, atualização, meta-análise, relato de caso e artigo comentado.

Os artigos submetidos devem ser digitados em espaço duplo, fonte Arial 12 em página tamanho A4, sem numerar linhas ou parágrafos. Figuras e tabelas devem ser apresentados ao final do artigo em páginas separadas. No corpo do texto deve-se informar os locais para inserção das tabelas ou figuras. Números menores que 10 são escritos por extenso, enquanto que números maiores ou igual a 10 são expressos em algarismos arábicos. Os manuscritos que não estiverem de acordo com as instruções aos autores em relação a estilo e formato serão devolvidos sem revisão pelo Conselho Editorial.

As medidas deverão ser expressas no Sistema Internacional (Système International, SI), disponível em <http://physics.nist.gov/cuu/Units> e unidades padrão, quando aplicável. Recomenda-se aos autores não usar abreviações no título e limitar a sua utilização no resumo e ao longo do texto. Os nomes genéricos devem ser usados para todas as drogas. Os fármacos podem ser referidos pelo nome comercial, porém, deve constar o nome, cidade e país ou endereço eletrônico do fabricante entre parênteses na seção Materiais e Métodos.

Abreviaturas: O uso de abreviaturas deve ser minimizado. As abreviaturas deverão ser definidas por ocasião de sua primeira utilização no resumo e também no texto. Abreviaturas não padronizadas não devem ser utilizadas, a menos que essas apareçam pelo menos três vezes no texto.

Unidades de medida (3 ml ou 3 mL, e não 3 mililitros) ou símbolos científicos padrão (elementos químicos, por exemplo, Na, e não sódio) não são consideradas abreviaturas, e portanto, não devem ser definidos. Abreviar nomes longos ou substâncias químicas e termos utilizados para combinações terapêuticas. Abreviaturas em figuras e tabelas podem ser utilizadas por razões de espaço, porém devem ser definidas na legenda, mesmo que tenham sido definidas no texto do artigo.

Identificação dos autores: O número do ORCID (*Open Research and Contributor ID*, <http://orcid.org/>) de cada um dos autores deve ser informado na declaração de contribuição dos autores, conforme modelo abaixo.

Declaração de contribuição de autores: A declaração da contribuição dos autores deverá ser incluída ao final do artigo com utilização de dois critérios mínimos de autoria, entre eles:

- Contribuição substancial na concepção ou desenho do trabalho, ou aquisição, análise ou interpretação dos dados para o trabalho;
- Redação do trabalho ou revisão crítica do seu conteúdo intelectual;
- Aprovação final da versão do manuscrito a ser publicado;
- Estar de acordo em ser responsabilizado por todos os aspectos do trabalho, no sentido de garantir que qualquer questão relacionada à integridade ou exatidão de qualquer de suas partes sejam devidamente investigadas e resolvidas.

Todos os artigos deverão incluir a descrição da contribuição dos autores, conforme modelo:

“Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento do manuscrito. MJ (0000-0000-0000-0000)*: redação, revisão e realização das cirurgias; CPV (0000-0000-0000-0000)*: cirurgias, análise dos dados e redação. JVC (0000-0000-0000-0000)*: análise estatística, cirurgias e revisão. OMA (0000-0000-0000-0000)*: análise das lâminas e revisão. MASP (0000-0000-0000-0000)*: redação e revisão e conceito intelectual. ACA (0000-0000-0000-0000)*: cirurgia, redação, análise estatística, conceito intelectual e confecção de todo o projeto de pesquisa. *ORCID (*Open Researcher and Contributor ID*).”

Formato dos arquivos: Usar editor de texto Microsoft Word para Windows ou equivalente. Arquivos em formato PDF não serão aceitos. As tabelas e quadros deverão estar em seus arquivos originais (Excel, Acess, Powerpoint, etc.) As figuras deverão estar nos formatos jpg ou tif em alta resolução (300 dpis). As figuras deverão estar incluídas no arquivo Word, mas também devem ser enviadas separadamente (anexadas durante a submissão do artigo como documento suplementar em seus arquivos originais).

Página de rosto: A página de rosto deve conter (1) a categoria do artigo; (2) o título do artigo em português, inglês e espanhol com até 80 caracteres cada, e deve ser objetivo e informativo; (3) os nomes completos dos autores; instituição; formação acadêmica de origem (a mais relevante); cidade, estado e país; (4) nome do autor correspondente, com endereço completo, telefone e e-mail. A titulação dos autores não deve ser incluída. O nome completo de cada autor (sem abreviações); e sua afiliação institucional (nota: as unidades hierárquicas devem ser apresentadas em ordem decrescente, por exemplo, universidade, faculdade ou instituto e departamento) devem ser informados. Os nomes das instituições e programas deverão ser apresentados

preferencialmente por extenso e na língua original da instituição ou na versão em inglês quando a escrita não é latina (p.ex. árabe, mandarim ou grego);

Resumo: O resumo em português, inglês e espanhol deve ser incluído no manuscrito. Em cada um dos idiomas não deve conter mais do que 300 palavras. A versão estruturada é obrigatória nos artigos originais, e inclui introdução, objetivos, métodos, resultados e conclusão. Artigos de revisão não requerem resumo estruturado.

Resumos Gráficos (*graphical abstract*) serão aceitos. A informação deverá ser composta de imagem concisa, pictórica e visual das principais conclusões do artigo. Pode ser tanto a figura de conclusão do artigo ou uma figura que é especialmente concebida para este fim, que capta o conteúdo do artigo para os leitores em um único olhar. As figuras incluem todas as ilustrações, tais como fotografias, desenhos, mapas, gráficos, etc, e deve ser identificado com o nome do artigo.

O envio de resumo gráfico (*graphical abstract*) é opcional e deve ser encaminhado em arquivo separado e identificado. O arquivo deve ter extensão.tif e/ou jpg. Também são aceitos arquivos com extensão.xls (Excel);.eps;.psd para ilustrações em curva (gráficos, desenhos e esquemas).

Ademais no resumo deve ser incluídos o Nível de Evidência e o Tipo de Estudo, conforme tabela de classificação anexada ao final deste texto.

Palavras-chave: O artigo deve incluir no mínimo três e no máximo seis descritores nas versões português, inglês e espanhol, baseados nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) <http://decs.bvs.br/> ou no Medical Subject Headings (MeSH) da National Library of Medicine, disponível em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html> ou baseados no Medical Subject-Heading (MeSH), do Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>).

Introdução: A introdução deve conter (1) justificativa objetiva para o estudo, com referências pertinentes ao assunto, sem realizar uma revisão extensa; (2) objetivo do artigo.

Materiais e Métodos: Esta seção deve descrever os experimentos (quantitativa e qualitativamente) e os procedimentos em detalhes suficientes que permitam que outros pesquisadores reproduzam os resultados ou deem continuidade ao estudo e deverá conter: (1) a descrição clara da amostra utilizada; (2) termo de consentimento livre e esclarecido, para estudos experimentais envolvendo seres humanos; (3) identificação dos métodos,

aparelhos (nome do fabricante e endereço, cidade e país devem ser mencionados entre parênteses) e procedimentos utilizados; (4) descrição breve e referências de métodos publicados, mas não amplamente conhecidos; (5) descrição detalhada de métodos novos ou modificados; (6) quando pertinente, incluir a análise estatística e os programas utilizados.

Importante: Ao relatar experimentos com seres humanos ou animais, indicar se os procedimentos seguiram as normas do Comitê Ético sobre Experiências Humanas da instituição na qual a pesquisa foi realizada, e se os procedimentos estão de acordo com a declaração de Helsinki de 1995 e a Animal Experimentation Ethics, respectivamente. Os autores devem incluir uma declaração indicando que o protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição (instituição de afiliação de pelo menos um dos autores), com o respectivo número de identificação. Também deve incluir que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado por todos os participantes.

Resultados: Apresentar os resultados em sequência lógica no texto, usando tabelas e figuras. Evitar repetição excessiva de dados no texto, em tabelas ou figuras, porém, enfatizar somente as descobertas mais importantes.

Discussão: Enfatizar os aspectos originais e importantes do estudo e as conclusões que decorrem deste, evitando, porém, repetir dados já apresentados em outras partes do manuscrito. Em estudos experimentais, ressaltar a relevância e limitações dos resultados, confrontando com os dados da literatura e incluindo implicações para estudos futuros.

Conclusões: A conclusão deve ser clara e concisa, baseada nos resultados obtidos, estabelecendo ligação com implicações clínicas evitando, porém, excessiva generalização). A mesma ênfase deve ser dada a estudos com resultados negativos ou positivos. Recomendações podem ser incluídas, quando relevantes.

Agradecimentos: Quando pertinente, incluir agradecimento ou reconhecimento a pessoas que tenham contribuído para o desenvolvimento do trabalho, porém não se qualificam como coautores. Fontes de financiamento como auxílio a pesquisa e bolsas de estudo devem ser reconhecidos nesta seção. Os autores deverão obter permissão por escrito para mencionar nomes e instituições de todos os que receberam agradecimentos nominais.

Referências: As referências devem ser numeradas na sequência em que aparecem no texto, em formato sobrescrito. As referências citadas somente em legendas de tabelas ou figuras devem ser numeradas de acordo com a sequência estabelecida pela primeira menção da tabela ou da figura no texto. O estilo das referências bibliográficas deve seguir as regras do Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (International Committee of Medical Journal Editors disponível em *Ann Intern Med*. 1997;126(1):36-47 <http://www.icmje.org>). Alguns exemplos são mostrados a seguir. Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o Index Medicus (List of Journals Indexed disponível em: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>). Se o periódico não constar dessa lista, deve-se utilizar a abreviatura sugerida pelo próprio periódico. Deve-se evitar utilizar “comunicações pessoais” ou “observações não publicadas” como referências. Resumos de trabalhos apresentados em eventos devem ser utilizados somente se for a única fonte de informação. Todas as referências do ano atual ou dos cinco anos anteriores devem estar em negrito.

Tabelas: As tabelas devem ser elaboradas em espaço 1,5 devendo ser planejadas para ter como largura uma (8,7cm) ou duas colunas (18 cm). Cada tabela deve possuir um título sucinto. Notas explicativas serão incluídas em notas de rodapé. A tabela deve conter médias e medidas de dispersão (Desvio Padrão, Erro Padrão da Média, etc.), não devendo conter casas decimais irrelevantes. As abreviaturas devem estar de acordo com aquelas utilizadas no texto e nas figuras. Os códigos de identificação de itens da tabela devem estar listados na ordem de surgimento no sentido horizontal e devem ser identificados pelos símbolos padrão. Os quadros e tabelas deverão ser enviados através dos arquivos originais editáveis (Word, Excel) e não como imagens.

Figuras: Na versão impressa da RBME serão aceitas figuras em preto-e-branco. Imagens coloridas poderão ser publicadas quando forem essenciais para o conteúdo científico do artigo. Nestes casos, o custo será repassado aos autores. Figuras coloridas poderão ser incluídas na versão eletrônica do artigo sem custo adicional aos autores. Os desenhos e figuras devem ser consistentes e tão simples quanto possível, porém informativos. Tons de cinza não devem ser utilizados. Todas as linhas devem ser sólidas. Para gráficos de barra, por exemplo, utilizar barras brancas, pretas, com linhas diagonais nas duas direções, linhas em xadrez, linhas horizontais e verticais. A RBME desaconselha fortemente o uso de fotografias de equipamentos e animais de experimentação. As figuras devem ser impressas com bom contraste e ter a largura de uma coluna (8,7cm). Quando a figura representar uma radiografia ou fotografia, sugerimos incluir a escala de tamanho, quando pertinente.

Por favor, note que é de responsabilidade dos autores obter permissão do detentor dos direitos autorais para reproduzir figuras (ou tabelas) que tenham sido previamente publicados em outras fontes. De acordo com os princípios do

acesso aberto, os autores devem ter permissão do detentor dos direitos, caso desejem incluir imagens que tenham sido publicados em outros periódicos de acesso não aberto. A permissão deve ser indicada na legenda da figura, e a fonte original deve ser incluída na lista de referências.

Vídeos

O envio de vídeo é opcional, e irá acompanhar a versão online do artigo. Deve ser encaminhado junto com o artigo em arquivo separado e acompanhado de legenda. Os vídeos devem ser enviados em formato digital MP4.

Tipos de artigos

Artigo original: A RBME aceita todo tipo de pesquisa original nas áreas de Medicina e Ciências do Exercício e do Esporte, incluindo pesquisas com seres humanos e pesquisa experimental. O artigo deve conter os seguintes itens: Resumo estruturado, Palavras-chave, Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, e Conclusões.

Artigos de revisão: Artigos de revisão são usualmente encomendados pelo editor a autores com experiência comprovada na área. Estes expressam a experiência do autor e não devem refletir apenas uma revisão da literatura. Artigos de revisão deverão abordar temas específicos com o objetivo de atualizar os leitores com temas, tópicos ou questões específicas nas áreas de Medicina e Ciências do Exercício e do Esporte. O Conselho Editorial avaliará a qualidade do artigo, a relevância do tema escolhido e o comprovado destaque dos autores na área específica abordada. A inadequação de qualquer um dos itens acima acarretará na recusa do artigo pelos editores, sem passar por revisão por pares.

Revisão sistemática/atualização/meta-análise: A RBME encoraja os autores a submeter artigos de revisão sistemática da literatura nas áreas de Medicina e Ciências do Exercício e do Esporte. O Conselho Editorial avaliará a qualidade do artigo, a relevância do tema escolhido, o procedimento de busca bibliográfica, os critérios para inclusão dos artigos e o tratamento estatístico utilizado. A inadequação de qualquer um dos itens acima acarretará na recusa do artigo pelos editores, sem passar por revisão por pares.

Submissão de artigos: Desde janeiro de 2008 a RBME adota o Sistema SciELO de Publicação e Submissão online disponível em <http://submission.scielo.br/index.php/rbme/login>. Os autores deverão seguir as instruções de cadastro e incluir os artigos no próprio sistema.

ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DE LESÕES, FUNÇÃO MUSCULAR E EQUILÍBRIO EM ATLETAS DO DISTRITO FEDERAL.

Pesquisador: Osmair Gomes de Macedo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 76503517.3.0000.8093

Instituição Proponente: Faculdade de Ceilândia - FUNDACAO UNIVERSIDADE DE BRASILIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.339.029

Apresentação do Projeto:

A prática da atividade física proporciona benefícios para a saúde e melhora da qualidade de vida, porém pode deixar as pessoas vulneráveis a lesões do aparelho locomotor devido a repetição gesto esportivo. A repetição do gesto esportivo também pode enfatizar a função de alguns grupos musculares em relação ao seu grupo muscular antagonista. O equilíbrio ou capacidade funcional para ficar em pé ou para recuperar o equilíbrio após perturbações externas ou mudanças de posturas, pode estar alterado pós-lesão. Nesse sentido, o conhecimento da prevalência de lesões em uma modalidade esportiva é fundamental para se planejar estratégias de prevenção e se faz necessário verificar se a função dos músculos que envolvem as articulações do quadril, joelho e tornozelo e o equilíbrio de atletas do Distrito Federal. Os objetivos são verificar a prevalência de lesões, a função muscular de membros inferiores e o equilíbrio de atletas do Distrito Federal. A amostra será composta por atletas de diversas modalidades esportivas. Para investigação da prevalência de lesões e caracterização da amostra será utilizado um questionário desenvolvido na Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia. Para a avaliação desempenho muscular dos membros inferiores será utilizado o dinamômetro isocinético Biodex System 4 Pro® (Biodex Medical Systems Inc., Shirley, NY, USA). O equilíbrio corporal estático será avaliado por meio da Biodex Balance System – BBS (Biodex Medical Systems Inc., Shirley, NY, USA). Com a realização desta pesquisa, espera-se estabelecer as lesões mais prevalentes dentre os atletas do DF, a função muscular dos membros inferiores e o equilíbrio dessa população.

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILANDIA SUL (CEILANDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3376-0437 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.339.029

Objetivo da Pesquisa:

Na primeira etapa do presente estudo, os objetivos do estudo são:

- verificar por meio de pesquisa de campo a incidência e a prevalência de lesões osteomiararticulares em atletas do Distrito Federal;
- verificar se há correlação das lesões com o sexo, a idade, o tempo de prática da modalidade e a frequência dos treinamentos/competições;
- verificar ainda se houve diagnóstico clínico bem como se houve tratamento fisioterapêutico.

Na segunda etapa, os objetivos do trabalho são:

- avaliar o torque, o trabalho total, a potência média, índice de fadiga a relação agonista/antagonista dos músculos, flexores, extensores, adutores, abdutores e rotadores mediais e laterais do quadril, dos músculos flexores e extensores joelho, dos músculos eversores, inversores, flexores dorsais e flexores plantares do tornozelo de atletas do Distrito Federal;

Na terceira etapa, os objetivos do trabalho são:

- avaliar o equilíbrio estático e dinâmico de atletas do Distrito Federal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

No projeto original:

Riscos

Na avaliação da força muscular pode haver um pequeno desconforto (dor) muscular que será diminuído com exercícios de aquecimento e de alongamento, além de período de descanso entre as medidas. Na avaliação do equilíbrio há um pequeno risco de queda no apoio unipodal, minimizado pelas barras de apoio do aparelho.

Benefícios

Os resultados dessa pesquisa auxiliarão os profissionais da saúde a estabelecerem estratégias para prevenir lesões. Assim, tanto os profissionais da saúde, quanto os praticantes de artes marciais e de balé poderão se beneficiar com os resultados desse estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de iniciação científica e de trabalho de conclusão de curso de alunos da graduação do curso de fisioterapia da Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília, sob a orientação do professor Osmair Gomes de Macedo com a participação dos docentes Ana Clara Bonini Rocha, João Paulo Chieregato Matheus, Josevan Cerqueira Leal e Patrícia Azevedo Garcia.O

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILANDIA SUL (CEILANDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3376-0437 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.339.029

projeto propõem-se a incluir 600 atletas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória estão adequadamente apresentados.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Cabe ressaltar que compete ao pesquisador responsável: desenvolver o projeto conforme delineado; elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_881111.pdf	13/10/2017 15:31:00		Aceito
Outros	Carta_Pendencia_Equilibrio_Assinada.PDF	13/10/2017 15:30:20	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Termo_Concordancia_Equilibrio_Assinado.pdf	11/10/2017 15:50:42	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Termo_Coparticipante_Futebol_Assinado.pdf	11/10/2017 15:46:49	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Termo_Coparticipante_Bale_Assinado.pdf	11/10/2017 15:46:04	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Cronograma	Cronograma_equilibrio_CEP.doc	11/10/2017 15:42:17	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_assentimento_equilibrio.doc	11/10/2017 15:39:55	Osmair Gomes de Macedo	Aceito

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILANDIA SUL (CEILANDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3376-0437 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.339.029

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Equilibrio.doc	11/10/2017 15:36:56	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Lattes_Ana.pdf	11/09/2017 15:15:21	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Lattes_Patricia.pdf	11/09/2017 15:08:46	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Lattes_Joao.pdf	11/09/2017 15:08:18	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Lattes_Josevan.pdf	11/09/2017 15:07:47	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Lattes_Osmair.pdf	11/09/2017 15:06:45	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Termo_Responsabilidade_Assinado.PDF	11/09/2017 11:37:51	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Outros	Carta_Encaminhamento_Assinada.PDF	11/09/2017 11:36:30	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Orçamento	Orcamento_Equilibrio.doc	11/09/2017 11:33:40	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Equilibrio_CEP_FCE.doc	11/09/2017 11:31:28	Osmair Gomes de Macedo	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto_Assinada.PDF	11/09/2017 11:30:42	Osmair Gomes de Macedo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 19 de Outubro de 2017

**Assinado por:
Dayani Galato
(Coordenador)**

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILANDIA SUL (CEILANDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3376-0437 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

9-APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CAMPUS UnB CEILÂNDIA
CURSO DE FISIOTERAPIA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) ou o seu filho(a) a participar do projeto de pesquisa Caracterização de lesões, função muscular e equilíbrio do Distrito Federal, sob a responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. Osmair Gomes de Macedo. O projeto visa estabelecer as lesões, a função os músculos da coxa, da perna e do pé e o equilíbrio de atletas do Distrito Federal.

Os objetivos dessa pesquisa são verificar quais as lesões mais frequentes, a função do quadril, do joelho e do pé e o equilíbrio de atletas de diversas modalidades esportivas. Acreditamos que conhecendo melhor as lesões do esporte que você ou o seu filho(a) pratica e também a força muscular dos membros inferiores e o equilíbrio, poderemos desenvolver melhores estratégias para prevenir lesões no esporte que você pratica.

O(a) senhor(a) ou o seu filho(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação ou do seu filho(a) se dará por meio de resposta a um questionário cujo tempo de aplicação será de aproximadamente 30 minutos. Essa entrevista inicial ocorrerá na academia ou clube que você ou o seu filho(a) frequenta e será administrada para coleta dos seus dados pessoais ou do seu filho(a), dados sobre o esporte que você ou o seu filho(a) pratica e sobre as lesões que você ou o seu filho(a) já sofreu nessa prática. Em outro momento, você ou o seu filho(a) será submetido a uma avaliação para testar a força dos músculos da coxa, perna e pé na Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, com o tempo de execução de aproximadamente 3 horas. A força de suas pernas ou do seu filho(a) será medida com um equipamento computadorizado e você ou o seu filho(a) será posicionado sentado e deitado com a barriga para cima nesse equipamento. Para o teste, sentado na cadeira do equipamento, será solicitado a você ou ao seu filho(a), esticar e dobrar o joelho e o pé, na posição deitado na mesa do equipamento, e a levantar e abaixar a coxa. Em todos os testes, haverá uma resistência proporcional a sua força ou a do seu filho(a) e as medidas serão realizadas nas duas pernas. Em outro momento, o seu equilíbrio ou do seu filho(a) será medido por um equipamento computadorizado e você ficará em pé (com os dois pé apoiados e depois com um dos pés apoiado) em uma plataforma.

O risco decorrente de sua participação ou do seu filho(a) na pesquisa é o de haver um desconforto (dor) muscular na avaliação da força que será diminuído com exercícios de aquecimento e de alongamento, além de período de descanso entre as medidas. Na avaliação do equilíbrio há um pequeno risco de queda no teste com apoio de apenas um dos pés, risco

diminuído pela possibilidade de apoiar-se nas barras de apoio do aparelho.

Se você ou o seu filho(a) aceitar participar, estará contribuindo para que profissionais da saúde estabeleçam estratégias para prevenir lesões. Assim, você ou o seu filho(a) e outros atletas poderão se beneficiar com os resultados desse estudo.

O(a) Senhor(a) ou o seu filho(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação ou do seu filho(a) é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo os gastos com as avaliações. Também não há compensação financeira relacionada a sua participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília-UnB podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) ou o seu filho(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para o Professor Doutor Osmair Gomes de Macedo, da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, nos telefones (61) 3042-2179 e (61) 99687-2997, disponível inclusive para ligação a cobrar. Ou escreva para o e-mail: osmair@unb.br

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília.

O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidas pelo telefone (61) 3107-8434 ou do e-mail cep.fce@gmail.com, horário de atendimento das 14h:00 às 18h:00, de segunda a sexta-feira. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor (a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Prof. Dr. Osmair Gomes de Macedo

Brasília, _____ de _____ de _____.