



Centro Universitário de Brasília – UniCEUB  
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – FACES

GABRIEL D'LUCCA FERNANDES

**ANÁLISE DO NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DA MUSCULATURA POSTERIOR DE  
COXA EM PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA EM UM ESTÚDIO DE  
PERSONAL TRAINING**

Brasília,  
2019

GABRIEL D'LUCCA FERNANDES

**ANÁLISE DO NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DA MUSCULATURA POSTERIOR DE  
COXA EM PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA EM UM ESTÚDIO DE  
PERSONAL TRAINING**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do grau de Bacharel em  
Educação Física pela Faculdade de  
Ciências da Educação e Saúde Centro  
Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília,  
2019

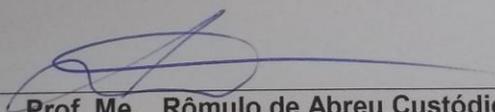
GABRIEL D'LUCCA FERNANDES

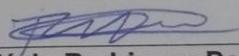
**ANÁLISE DO NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DA MUSCULATURA POSTERIOR DE  
COXA EM PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA EM UM ESTÚDIO DE  
PERSONAL TRAINING**

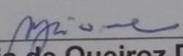
Trabalho de Conclusão de Curso  
aprovado como requisito parcial à  
obtenção do grau de Bacharel em  
Educação Física pela Faculdade de  
Ciências da Educação e Saúde Centro  
Universitário de Brasília – UniCEUB.

BRASÍLIA, 18 de novembro de 2019

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Rômulo de Abreu Custódio  
Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Tácio Rodrigues Da Silva Santos  
Membro da banca

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Drª. Marília de Queiroz Dias Jácome  
Membro da banca

## RESUMO

A flexibilidade é uma capacidade física motora responsável pela amplitude de movimento. Aliada a outras capacidades físicas é de grande importância no dia a dia. Ficar longos períodos em uma mesma posição pode ocasionar um encurtamento muscular. A posição sentada é presente constantemente na rotina da população e os principais músculos afetados são os isquiotibiais. O objetivo do presente estudo é analisar e compreender o padrão de encurtamento dos isquiotibiais em adultos praticantes de treinamento de força. Participaram desse estudo 10 indivíduos, iniciantes na prática de treinamento de força de ambos os sexos da faixa etária de  $41,3 \pm 15,68$ , estatura (m)  $1,65 \pm 0,06$ , IMC ( $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ) de  $24,88 \pm 4,42$ . Houve uma melhora, porém não. Pré intervenção  $22,4 \pm 7,04$  e Pós intervenção  $24,1 \pm 6,49$ . Conclui-se que não houve melhora significativa na flexibilidade dos indivíduos avaliados, porém, apesar destes resultados, o tema merece estudos adicionais.

**Palavras-chaves:** Flexibilidade. Treinamento de força. Banco de Wells.

## 1.Introdução

Treinamento de força é um tipo de exercício físico especializado no uso de resistência para induzir a contração muscular que aumenta a força, a resistência anaeróbica e o tamanho dos músculos esqueléticos (VALE, NOVAES, DANTAS, 2005). Existem alguns debates quanto possíveis alterações negativas que aparentemente, podem ser provocadas pelo treinamento resistido a longo prazo sobre os níveis de flexibilidade, uma vez que os estudos encontrados na literatura não são conclusivos (DE LIMA, et al., 2017).

A flexibilidade pode ser definida como a capacidade física motora responsável pela amplitude de movimento disponível em uma articulação ou conjunto de articulações e incumbida pela realização voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão (DANTAS, SOARES, 2001).

O sedentarismo representa um problema global de saúde pública e está diretamente ligado a diversas doenças crônicas não transmissíveis. O sedentarismo está associado ao aumento das taxas de mortalidade, dos riscos de hospitalizações e de problemas psicossociais sobrecarregando o sistema de saúde pública (FREITAS, et al., 2016).

Aliado ao sedentarismo e aos longos períodos de tempo sentados os músculos isquiotibiais (semimembranoso, semitendinoso e bíceps femoral), na maioria das vezes estão encurtados. Na posição sentados, os isquiotibiais se encontram lassos e encurtam-se para retificar essa frouxidão, aumentando a tensão muscular e diminuindo a flexibilidade muscular (AGOSTINHO, et al., 2016).

Os exercícios de alongamento estão entre os mais utilizados na reabilitação e na prática esportiva. O alongamento estático é o mais usado, pois é o método mais seguro, básico e com menor risco de lesão. No alongamento estático, o membro é sustentado em posição estacionária em seu maior comprimento possível por um período de 15 a 60 segundos (DE ALMEIDA, et al., 2017).

A escolha do protocolo utilizado se pautou como objetivo verificar se houve melhora da flexibilidade nos músculos posteriores de coxa. No estudo foi realizado teste de flexibilidade para a verificação dos resultados pré e pós proposta de intervenção. O teste escolhido foi o teste padrão sentar e alcançar onde o

participante tenta alcançar lentamente a frente o mais distante possível ao longo do topo do banco (CORBETTA, et al., 2008).

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Aspectos Éticos

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do UniCEUB (Parecer Nº3.587.264) e os sujeitos foram informados sobre os procedimentos experimentais, riscos envolvidos no estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 1).

### 2.2 Amostra

Participaram desse estudo 10 indivíduos, iniciantes na prática de treinamento de força de ambos os sexos da faixa etária de  $41,3 \pm 15,68$ , estatura (m)  $1,65 \pm 0,06$ , IMC ( $\text{kg}\cdot\text{m}^{-1}$ ) de  $24,88 \pm 4,42$ . Os dados referentes à característica amostral estão reportados na Tabela 1.

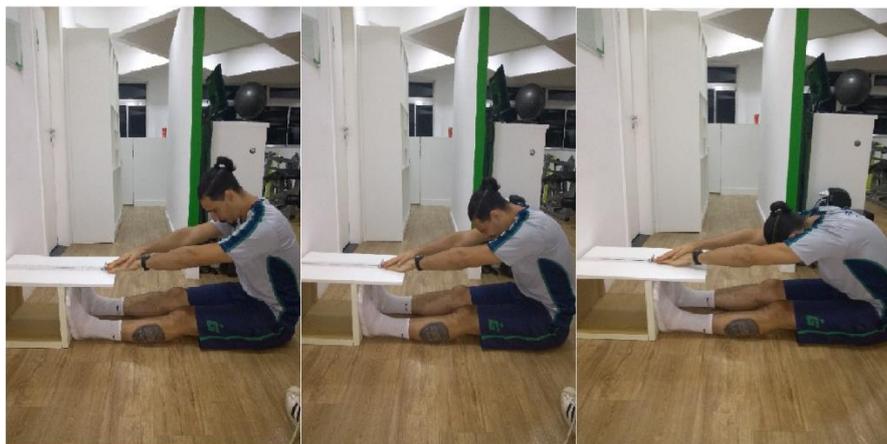
Variáveis	Média $\pm$ Desvio Padrão
Idade (anos)	$41,3 \pm 15,68$
Massa Corporal (kg)	$68,74 \pm 13,82$
Estatura (m)	$1,65 \pm 0,06$
IMC ( $\text{kg}\cdot\text{m}^{-1}$ )	$24,88 \pm 4,42$

IMC: índice de massa corporal

## 2.3 Métodos

### Teste Banco de Wells:

O Banco de Wells também conhecido como teste de sentar e alcançar é usado na avaliação física, como um teste de flexibilidade para medir a amplitude do alongamento da parte posterior do tronco e pernas. Neste teste, o avaliado deverá sentar-se sobre o assoalho ou colchonete com as pernas plenamente estendidas e plantas dos pés contra a caixa usada para a realização do teste. O indivíduo deverá inclinar-se e projetar-se para frente até onde for possível, deslizando os dedos ao longo da régua. A distância total alcançada representa o escore final, sendo que foram realizadas 3 tentativas de alcance.



Fonte: proprio autor, 2019.

### Protocolo do alongamento ativo estático

Para o alongamento estático de isquiotibiais utilizou-se dois exercícios comumente utilizados. O voluntário ficou em posição ortostática, de frente a um banco, com flexão de quadril e apoio do calcanhar direito (com o joelho estendido e com dorsiflexão plantar) sobre o banco. O membro inferior oposto poderia ficar em ligeira flexão. Em seguida inclinou o tronco para frente com os braços estendidos ao longo do membro inferior direito até sentir ligeiro desconforto do estiramento na parte posterior da coxa. Esta posição foi mantida durante 30 segundos. O mesmo

procedimento foi repetido com o membro inferior oposto. No segundo alongamento o voluntário ficou em decúbito dorsal e com ajuda teve a perna elevada em sua direção enquanto mantinha os joelhos retos, até sentir os tendões da perna se alongarem. O mesmo procedimento também foi repetido com o membro inferior oposto ambos durante 30 segundos (MALLMANN, et al., 2011).

Na primeira semana os voluntários foram a sala de avaliação física do estúdio para realizar a caracterização de toda a amostra (idade, estatura, peso, IMC), também, iniciaram os alongamentos propostos. Durante a segunda e a terceira semana os alunos continuaram realizando a proposta de intervenção prevista. Realizando o alongamento estático de isquiotibiais divididos em duas séries, de 30 segundos cada. Os alongamentos foram feitos sempre após o treinamento de força.



Fonte: DA SILVA, G. et al., 2016

## 2.4 Análise Estatística

Os dados foram expressos nos resultados e nas tabelas em média  $\pm$  desvio padrão. A estatística descritiva foi utilizada na exposição dos dados. A comparação entre o período pré proposta de intervenção e pós proposta de intervenção foi realizada através do teste T pareado.

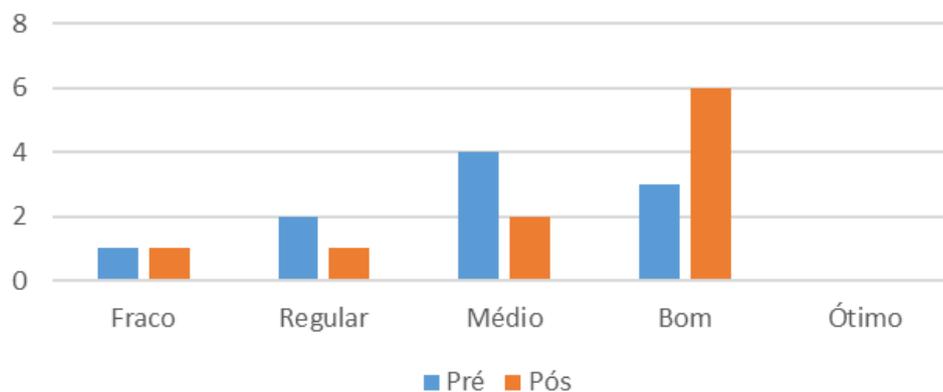
### 3 RESULTADOS

No gráfico 1 podemos visualizar a mudança do número de indivíduos quanto a sua classificação no período pré e pós intervenção de acordo com a tabela ABAIXO

Mulheres					
Idades	20-39	40-49	50-59	60-69	70+
Fraco	< 20,4	< 18,4	< 18	< 16	< 15
Regular	20,4-25,8	18,4-22,8	18-23	16-22	15-20
Médio	25,8-28,2	22,8-28	23-29	22-28,4	20-25
Bom	28,2-32,6	28-36	29-33	28,4-34	25-32
Ótimo	> 32,6	> 36	> 33	> 34	> 32
Homens					
Idades	20-39	40-49	50-59	60-69	70+
Ruim	< 20	< 12	< 11	< 6,6	< 7
Regular	20-27,6	12-18	11-17	6,6-13,4	7-10
Médio	27,6-33,2	18-23,8	17-20	13,4-17,6	10-16
Bom	33,2-39,6	23,8-29	20-25	17,6-26	16-22
Ótimo	> 39,6	> 29	> 25	> 26	> 22

Fonte: ALBINO, J. et al., 2010

#### Gráfico de classificação dos indivíduos



Não houve melhora significativa. Pré intervenção  $22,4 \pm 7,04$  e Pós intervenção  $24,1 \pm 6,49$ .  $P < 0,05$

(p) unilateral =	0,0096
(p) bilateral =	0,0192

## 4 DISCUSSÃO

O estudo de Milazzotto et al. (2009), teve como objetivo avaliar os efeitos de 10 séries de 30 segundos e três séries de três minutos de alongamento estático passivo na flexibilidade dos músculos isquiotibiais, comparando diferentes volumes de alongamento dentro de 10 minutos. A pesquisa teve como resultado que não houve diferença estatisticamente significativa na ADM de joelho entre 30 segundos (G30) e três minutos (G3) após seis semanas (Av2) ( $p > 0,05$ ) e após cinco meses (Av3) ( $p > 0,05$ ). Tanto o G30 quanto o G3 apresentaram aumento da flexibilidade ao término do protocolo (Av1xAv2) ( $p < 0,05$ ) e após cinco meses (Av1xAv3) ( $p < 0,05$ ). Os resultados confirmam com o presente estudo, pois houve aumento da flexibilidade ao término do protocolo. Entretanto, o ganho no presente estudo não foi significativo.

O objetivo do estudo de Ferreira (2018), verificar a eficácia de diferentes durações de tempo do alongamento estático na flexibilidade dos Isquiotibiais. O alongamento estático dos Isquiotibiais produziu um aumento significativo da amplitude de movimento, porém, não foram encontradas diferenças na utilização das diferentes durações de alongamento.

Montenegro (2017), por meio do “método pilates” buscou avaliar o nível de flexibilidade dos músculos isquiotibiais em portadores de hérnia de disco lombar. Foram avaliados no estudo trinta e dois sujeitos apresentando diagnóstico de hérnia discal lombar. Os indivíduos foram submetidos a sessões de Pilates com duração de 60 minutos duas vezes por semana, durante oito semanas. Foi verificado ao final do estudo uma melhora na flexibilidade dos isquiotibiais.

No presente trabalho e nos estudos acima pode se destacar a importância da realização de um trabalho de alongamento. Pois, em ambos ocorreu uma melhora nos níveis de flexibilidade após a aplicação de uma proposta interventiva voltada para essa capacidade física.

O estudo de Ribeiro et al. (2019), teve como objetivo avaliar e comparar os efeitos de protocolos de alongamento passivo com intervalo entre repetições e sem intervalo entre repetições, no ganho de amplitude de movimento de forma aguda e crônica. Como conclusão o estudo obteve que os protocolos de alongamento muscular utilizados podem influenciar no ganho de flexibilidade, corroborando com o presente estudo que obteve ganho de flexibilidade, porém não de forma significativa,

realizando o alongamento estático de isquiotibiais divididos em duas séries, de 30 segundos cada.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que não houve melhora significativa na flexibilidade dos isquiotibiais. Destaca-se a importância da realização dos mesmos devido aos longos períodos que a população em geral passa na posição sentado promovendo o encurtamento destes músculos. O tema merece estudos adicionais.

## REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, A. et al. Vacuoterapia: influência no aumento da flexibilidade muscular dos isquiotibiais. **Saúde & Tecnologia: Revista científica**, Lisboa, n. 16, p. 38-43, nov. 2016.

ALBINO, J. et al. Tabelas de classificação da aptidão física para frequentadores de parques públicos. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 16, n. 5, p. 373-377, 2010.

CORBETTA, A. et al. Os testes de flexibilidade do banco de Wells realizados em jovens no processo de recrutamento obrigatório demonstraram que a atividade física não influencia na flexibilidade muscular. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 2, n. 10, jul./ago. 2008.

DANTAS, E.; SOARES, J. Flexibilidade aplicada ao personal training. **Fitness e Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 0, p. 7-12, nov/dez. 2001.

DE ALMEIDA, P. et al. Alongamento muscular: suas implicações na performance e na prevenção de lesões. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. 22, n. 3, p. 335-343, jul./set. 2009.

DE LIMA, M. et al. Comparação da flexibilidade de praticantes de treinamento resistido e praticantes de caminhada. **Revista Da Saúde e Biotecnologia**, v. 1, n. 1, p. 02-17, jul./out. 2017.

FERREIRA, D. **Efeitos do tempo de alongamento estático na flexibilidade dos isquiotibiais**. 2018. 15f. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2016.

FREITAS, T. et al. Sedentarismo em estudantes universitários de rio branco-ac. **Journal of Amazon Health Science**, v. 2, n. 2, 2016.

DA SILVA, G. et al. Efeito do alongamento de cadeia posterior em praticantes de musculação. **Efdeportes**, Buenos Aires, v. 20, n. 214, mar, 2016. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd214/efeito-do-alongamento-de-cadeia-posterior.htm>>. Acesso em 24 novembro 2019.

MALLMANN, J. et al. Comparação entre o efeito imediato e agudo de três protocolos de alongamento dos músculos isquiotibiais e paravertebrais. **Revista da sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 9, n. 5, p. 354-9, set./out. 2011.

MILAZZOTTO, M.; CORAZZINA, L.; LIEBANO, R. Influência do número de séries e tempo de alongamento estático sobre a flexibilidade dos músculos isquiotibiais em mulheres sedentárias. **Revista brasileira de medicina do esporte**, Niterói, v. 15, n. 6, nov./dez. 2009.

MONTENEGRO, Eduardo José Nepomuceno. O método Pilates no ganho de flexibilidade dos músculos isquiotibiais em pacientes portadores de hérnia de disco lombar. **Fisioterapia Brasil**, Recife, v. 10, n. 5, p. 314-317, 2017.

RIBEIRO, M. et al. Flexibilidade e o alongamento passivo: Comparação entre protocolos com e sem intervalo entre as repetições. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 6, p. 494-e494, 2019.

VALE, R.; NOVAES, J.; DANTAS, E. Efeitos do treinamento de força e de flexibilidade sobre a autonomia de mulheres senescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 13, n. 2, p. 33-40, 2005.

## ANEXO A

 **Uniceub**  
Centro Universitário de Brasília

Faculdade de Ciências da Educação e Saúde | FACES  
Curso de Educação Física

**CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR**

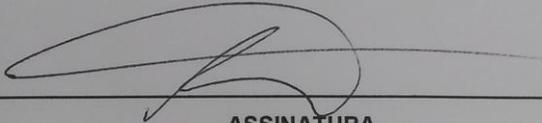
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC**

**Declaração de aceite do orientador**

Eu, RÔMULO DE ABREU CUSTÓDIO, declaro aceitar orientar o(a) discente GABRIEL D'LUCCA FERNANDES no Trabalho de Conclusão do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília, 14 de agosto de 2019.

  
\_\_\_\_\_  
**ASSINATURA**

SEPN 707/907 - Campus do UniCEUB, Bloco 9 - 70790-075 - Brasília-DF – Fone: (61) 3966-1469  
[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br) – [ed.fisica@uniceub.br](mailto:ed.fisica@uniceub.br)

 Na fabricação de papel reciclado, a quantidade de água equivale apenas a 2% da utilizada para a produção de papel alvejado.

## ANEXO B

 **UniCEUB**  
Centro Universitário de Brasília

Faculdade de Ciências da Educação e Saúde | FACES  
Curso de Educação Física

**CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA**

FICHA DE RESPONSABILIDADE DE

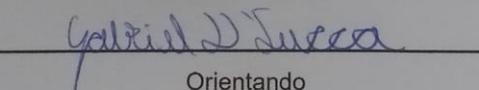
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA**  
**CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC**

**Declaração de Autoria**

Eu, Gabriel D’Lucca Fernandes, declaro ser o (a) autor(a) de todo o conteúdo apresentado no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB. Declaro, ainda, não ter plagiado a ideia e/ou os escritos de outro(s) autor(es) sob a pena de ser desligado(a) desta disciplina uma vez que plágio configura-se atitude ilegal na realização deste trabalho.

Brasília, 25 de Novembro de 2019.

  
Orientando

SEPN 707/907 - Campus do UniCEUB, Bloco 9 - 70790-075 - Brasília-DF – Fone: (61) 3966-1469  
[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br) – [ed.fisica@uniceub.br](mailto:ed.fisica@uniceub.br)

 Na fabricação de papel reciclado, a quantidade de água equivale apenas a 2% da utilizada para a produção de papel alvejado.

## ANEXO C

 **Uniceub**  
Centro Universitário de Brasília

Faculdade de Ciências da Educação e Saúde | FACES  
Curso de Educação Física

---

**FICHA DE RESPONSABILIDADE DE  
APRESENTAÇÃO DE TCC**

Eu, GABRIEL D'LUCCA FERNANDES RA:21600929 me responsabilizo pela apresentação do TCC intitulado

ANÁLISE DO NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DA MUSCULATURA POSTERIOR DE COXA EM PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA EM UM ESTÚDIO DE PERSONAL TRAINING

no dia 18/11 do presente ano, eximindo qualquer responsabilidade por parte do orientador.

*Gabriel D'Lucca Fernandes*  
\_\_\_\_\_  
ASSINATURA

SEPN 707/907 - Campus do Uniceub, Bloco 9 - 70790-075 - Brasília-DF - Fone: (61) 3966-1469  
[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br) - [ed.fisica@uniceub.br](mailto:ed.fisica@uniceub.br)

 Na fabricação de papel reciclado, a quantidade de água equivale apenas a 2% da utilizada para a produção de papel alvejado.

## ANEXO D

 **UnICEUB**  
Centro Universitário de Brasília

Faculdade de Ciências da Educação e Saúde | FACES  
Curso de Educação Física

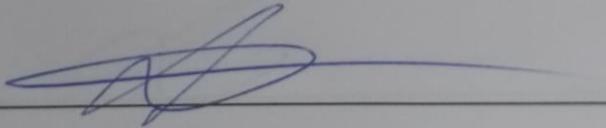
**FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE TCC**

Eu, RÔMULO DE ABREU CUSTÓDIO

venho por meio desta, como orientador do trabalho de Conclusão de Curso: ANÁLISE DO NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DA MUSCULATURA POSTERIOR DE COXA EM PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA EM UM ESTÚDIO DE PERSONAL TRAINING

autorizar sua apresentação no dia 18/11 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



Professor Orientador

SEPN 707/907 - Campus do UnICEUB, Bloco 9 - 70790-075 - Brasília-DF - Fone: (61) 3966-1469  
www.uniceub.br - [ed.fisica@uniceub.br](mailto:ed.fisica@uniceub.br)

 Na fabricação de papel reciclado, a quantidade de água equivale apenas a 2% da utilizada para a produção de papel alvejado.

## ANEXO E

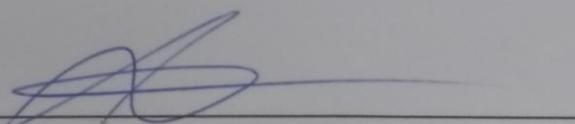
 **UnICEUB**  
Centro Universitário de Brasília

Faculdade de Ciências da Educação e Saúde | FACES  
Curso de Educação Física

**FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL DE TCC**

Eu, RÔMULO DE ABREU CUSTÓDIO venho por meio desta, como orientador do trabalho de Conclusão de Curso: ANÁLISE DO NIVEL DE FLEXIBILIDADE DA MUSCULATURA POSTERIOR DE COXA EM PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA EM UM ESTÚDIO DE PERSONAL TRAINING autorizar a entrega da versão final no dia 25/11 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



\_\_\_\_\_  
Professor Orientador

SEPN 707/907 - Campus do UniCEUB, Bloco 9 - 70790-075 - Brasília-DF – Fone: (61) 3966-1469  
[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br) – [ed.fisica@uniceub.br](mailto:ed.fisica@uniceub.br)

 Na fabricação de papel reciclado, a quantidade de água equivale apenas a 2% da utilizada para a produção de papel alvejado.

## ANEXO F

 **UniCEUB**  
Centro Universitário de Brasília

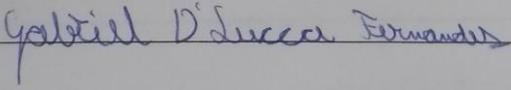
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde |  
Curso de Educação Física

## AUTORIZAÇÃO

Eu, GABRIEL D'LUCCA FERNANDES

RA 21600929, aluno (a) do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, autor(a) do artigo do trabalho de conclusão de curso intitulado ANÁLISE DO NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DA MUSCULATURA POSTERIOR DE COXA EM PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA EM UM ESTÚDIO DE PERSONAL TRAINING, autorizo expressamente a Biblioteca Reitor João Herculino utilizar sem fins lucrativos e autorizo o professor orientador a publicar e designar o autor principal e os colaboradores em revistas científicas classificadas no Qualis Periódicos – CNPQ.

Brasília, 25 de novembro de 2019.

  
\_\_\_\_\_

Assinatura do Aluno

SEPN 707/907 - Campus do UniCEUB, Bloco 9 - 70790-075 - Brasília-DF – Fone: (61) 3966-1469  
[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br) – [ed.fisica@uniceub.br](mailto:ed.fisica@uniceub.br)

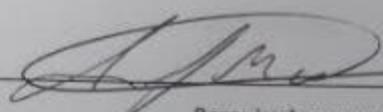
 Na fabricação de papel reciclado, a quantidade de água equivale apenas a 2% da utilizada para a produção de papel alvejado.

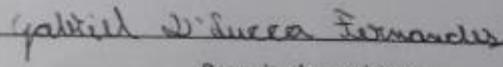
## ANEXO G

  
UnICEUB  
Centro Universitário de Brasília

Eu, Rômulo de Abreu Custódio responsável pela pesquisa "Nível de flexibilidade da musculatura posterior de coxa em idosos praticantes de treinamento de força", junto com o(s) aluno(s) Gabriel D'Lucca Fernandes solicitamos autorização para desenvolvê-la nesta instituição, no período de 02/09/2019 à 20/09/2019. O estudo tem como objetivo(s) Analisar e compreender o padrão de encurtamento dos Isquiotibiais em praticantes de treinamento de força; será realizado por meio dos seguintes procedimentos teste de sentar e alcançar e proposta de intervenção e terá 20 participantes Homens e mulheres dentro da faixa etária prevista que pratiquem treinamento de força no máximo a 5 meses.

Declaro que a pesquisa ocorrerá em consonância com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, que regulamentam as diretrizes éticas para as pesquisas que envolvem a participação de seres humanos, ressaltando que a coleta de dados e/ou informações somente será iniciada após a aprovação da pesquisa por parte do Comitê de Ética em Pesquisa do UniCEUB (CEP-UniCEUB) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), se também houver necessidade.

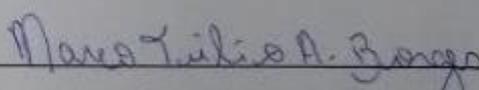
  
Pesquisador responsável

  
Pesquisador assistente

---

O/A proprietário do/a Gymnasium Personal Training vem por meio desta informar que está ciente e de acordo com a realização da pesquisa nesta instituição, em conformidade com o exposto pelos pesquisadores.

Brasília-DF, 13 de agosto de 2019.

  
Nome e carimbo com o cargo do representante da instituição onde será realizado o projeto

Gymnasium Personal Training  
Cnpj: 15.030.359/0001-89

(61) 3966-1200 | www.uniceub.br | central.atendimento@uniceub.br  
Unidade sede: SEPN 707/907 - CEP 70790-075 - Brasília-DF

## ANEXO H

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
BRASÍLIA - UNICEUB



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Nível de flexibilidade da musculatura posterior de coxa em idosos praticantes de treinamento de força

**Pesquisador:** Rômulo de Abreu Custodio

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 19260719.4.0000.0023

**Instituição Proponente:** Centro Universitário de Brasília - UNICEUB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.587.264

**Apresentação do Projeto:**

Dados retirados das Informações Básicas do Projeto:

Treinamento de força e um tipo de exercício físico especializado no uso de resistência para induzir a contração muscular que aumenta a força, a resistência anaeróbica e o tamanho dos músculos esqueléticos. Em grupos de idade mais avançadas o treinamento de força ajuda preservar e aprimorar a autonomia dos mesmos, podendo também, prevenir as quedas, melhorar a mobilidade e contrabalançar a fraqueza e a fragilidade muscular. O processo de envelhecimento é algo natural e decorrente da perda fisiológica das funções. É um processo que ocorre de forma dinâmica, progressiva, irreversível e natural. Por isso, o envelhecimento está ligado à redução dos níveis de atividade física e à redução das capacidades físicas motoras, dentre elas, podemos destacar a flexibilidade.

Metodologia = Será realizado teste de IMC, para caracterização da amostra. Teste pré-intervenção e pós-intervenção: Será realizado teste de flexibilidade: Teste Banco de Wells (medir a amplitude do alongamento da parte posterior do tronco e pernas). Os indivíduos participaram de 8 sessões de treinamento voltados para o ganho de flexibilidade dos músculos posteriores de coxa. Será realizado o alongamento estático de isquiotibiais divididos em duas séries, de 30 segundos cada. Intervenção: Posicione-se em pé próximo a um banco de exercício. Coloque uma perna no banco. Mantenha-se ereto e abaixe os ombros. Flexione levemente o joelho da perna no chão e dobre os quadris. Assim que sentir a parte posterior da coxa elevada se alongar. Deite-se no chão com as

**Endereço:** SEPN 707/907 - Bloco 6, sala 6.205, 2º andar

**Bairro:** Setor Universitário

**CEP:** 70.790-075

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3966-1511

**E-mail:** cep.uniceub@uniceub.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
BRASÍLIA - UNICEUB**



Continuação do Parecer: 3.587.264

pernas estendidas a sua frente. Passe uma faixa elastica ou uma toalha em torno da ponta de um pe. Eleve sua perna puxando a toalha ou faixa elastica em sua direcao enquanto mantem os joelhos retos. Puxe a faixa ate sentir os tendoes da perna se alongarem.

Critério de Inclusao = Homens e mulheres, dentro da faixa etaria prevista que pratiquem treinamento de forca no maximo a 5 meses e assinem o TCLE.

Critério de Exclusao = Praticantes experientes de treinamento de forca; Possuir doencas musculoesqueleticas; Nao assinarem o TCLE;

Metodologia de Analise de Dados = Sera utilizado IBM SPSS Statistics para analise dos dados coletados, sendo aplicado o teste T-Student pareado a fim de comparar o pre e pos- intervencao.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primario = Analisar e compreender o padrao de encurtamento dos isquiotibiais em adultos praticantes de treinamento de forca.

Objetivo Secundario = Verificar por meio de testes pre-estabelecidos o padrao de encurtamento dos musculos isquiotibiais; Coletar os dados; Analisar os dados.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo os pesquisadores;

Riscos = E possivel que os individuos sintam dores durante a realizacao dos exercicios de alongamento propostos.

Beneficios = Com a analise dos dados coletados o profissional de educacao Fisica podera intervir com maior eficiencia em alunos que possuam encurtamento da cadeia muscular posterior de coxa.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa apresenta mérito acadêmico e oferece baixo risco ao participante da pesquisa. A pesquisa conta com financiamento próprio e há descrição orçamentária. O período de submissão ao CEP UNICEUB não está de acordo com o apresentado no cronograma. Dessa forma, deve-se ressaltar que a pesquisa só poderá ter início após a aprovação desse CEP.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentados: \* Informações básicas do projeto; \* Projeto de pesquisa; \* TCLE; \* Autorização da instituição onde ocorrerá a coleta de dados; \* Folha de rosto.

**Endereço:** SEPN 707/907 - Bloco 6, sala 6.205, 2º andar

**Bairro:** Setor Universitário

**CEP:** 70.790-075

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3966-1511

**E-mail:** cep.uniceub@uniceub.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
BRASÍLIA - UNICEUB**



Continuação do Parecer: 3.587.264

**Recomendações:**

O CEP-UniCEUB ressalta a necessidade de desenvolvimento da pesquisa, de acordo com o protocolo avaliado e aprovado, bem como, atenção às diretrizes éticas nacionais quanto aos incisos XI.1 e XI.2 da Resolução nº 466/12 CNS/MS concernentes às responsabilidades do pesquisador no desenvolvimento do projeto:

XI.1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.

XI.2 - Cabe ao pesquisador:

- c) desenvolver o projeto conforme delineado;
- d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- f) 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;
- g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
- h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Observação: Ao final da pesquisa enviar Relatório de Finalização da Pesquisa ao CEP. O envio de relatórios deverá ocorrer pela Plataforma Brasil, por meio de notificação de evento. O modelo do relatório encontra-se disponível na página do UniCEUB

[http://www.uniceub.br/instituicao/pesquisa/ins030\\_pesquisacomitebio.aspx](http://www.uniceub.br/instituicao/pesquisa/ins030_pesquisacomitebio.aspx), em Relatório de Finalização e Acompanhamento de Pesquisa.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

A pesquisa está apta para ser iniciada.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Protocolo previamente avaliado, com parecer n. 3.587.264/19, tendo sido homologado na 15ª Reunião Ordinária do CEP-UniCEUB do ano, em 6 de setembro de 2019.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

<b>Endereço:</b> SEPN 707/907 - Bloco 6, sala 6.205, 2º andar	
<b>Bairro:</b> Setor Universitário	<b>CEP:</b> 70.790-075
<b>UF:</b> DF	<b>Município:</b> BRASÍLIA
<b>Telefone:</b> (61)3966-1511	<b>E-mail:</b> cep.uniceub@uniceub.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
BRASÍLIA - UNICEUB**



Continuação do Parecer: 3.587.264

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1408374.pdf	14/08/2019 08:59:39		Aceito
Outros	assentimento_Dluca.pdf	14/08/2019 08:59:23	Rômulo de Abreu Custodio	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_Dluca.pdf	14/08/2019 08:13:05	Rômulo de Abreu Custodio	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_termo_legal_dlucca.docx	12/08/2019 09:08:51	Rômulo de Abreu Custodio	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	12/08/2019 08:12:17	Rômulo de Abreu Custodio	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 19 de Setembro de 2019

---

**Assinado por:  
Marília de Queiroz Dias Jacome  
(Coordenador(a))**

**Endereço:** SEPN 707/907 - Bloco 6, sala 6.205, 2º andar  
**Bairro:** Setor Universitário **CEP:** 70.790-075  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3966-1511 **E-mail:** cep.uniceub@uniceub.br

## ANEXO I



## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

**Nível de flexibilidade da musculatura posterior de coxa em praticantes de treinamento de força em um estúdio de Personal Training**

**Instituição do/a ou dos/(as) pesquisadores(as):** UniCeub  
**Pesquisador(a) responsável:** Rômulo de Abreu Custódio

**Pesquisador(a) assistente [aluno(a) de graduação]:** Gabriel D’Lucca Fernandes

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O texto abaixo apresenta todas as informações necessárias sobre o que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não lhe causará prejuízo.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar, faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

**Natureza e objetivos do estudo**

O objetivo específico deste estudo é Verificar por meio de testes pré-estabelecidos o padrão de encurtamento dos músculos isquiotibiais.

- Você está sendo convidado(a) a participar exatamente por ser um praticante de treinamento de força.
- **Procedimentos do estudo**
- Sua participação consiste em Realizar o teste de sentar e alcançar e a proposta de intervenção.
- O/os procedimento(s) é/são teste de sentar e alcançar, além da realização do treinamento especificado.
- Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo.
- A pesquisa será realizada no Estúdio Gymnasium Personal Training.

**Riscos e benefícios**

Este estudo possui riscos mínimos. É possível que os indivíduos sintam dores durante a realização dos exercícios de alongamento propostos.

- Medidas preventivas como a avaliação física serão tomadas durante a realização do teste para minimizar qualquer risco ou incômodo.
- Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento, o(a) participante não precisa realizá-lo.
- Com sua participação nesta pesquisa você poderá/terá um maior conhecimento sobre a flexibilidade e a sua importância na melhora da qualidade de vida, além de contribuir para maior conhecimento sobre Nível de flexibilidade da musculatura posterior de coxa em praticantes de treinamento de força.

**Participação, recusa e direito de se retirar do estudo**

- Sua participação é voluntária. Não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.
- Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.



- Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

#### Confidencialidade

- Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.
- Os dados e instrumentos utilizados Ficha de coleta ficarão guardados sob a responsabilidade de Gabriel D’Lucca Fernandes com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade, e arquivados por um período de 5 anos; após esse tempo serão destruídos.
- Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas. Entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Se houver alguma consideração ou dúvida referente aos aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/Uniceub, que aprovou esta pesquisa, pelo telefone 3966.1511 ou pelo e-mail [cep.uniceub@uniceub.br](mailto:cep.uniceub@uniceub.br). Também entre em contato para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a participação dele(a) no estudo.

Eu, \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_, após receber a explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos nesta pesquisa concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Este Termo de Consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a).

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Rômulo de Abreu Custódio, celular:(61)992270626/telefone institucional (61) 3966-1201

\_\_\_\_\_  
Gabriel D’Lucca Fernandes a s s i s t e n t e , t e l e f o n e / c e l u l a r ( 6 1 ) 9 9 2 2 7 - 0 6 2 6

#### Endereço dos(as) responsável(eis) pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):

Instituição: Uniceub- Centro Universitário de Brasília

Endereço: SEP, 707/907, Via W5 Norte- Asa Norte, Brasília- DF, 70790-075

Bloco: /Nº: /Complemento: 1

Bairro: /CEP/Cidade: Asa Norte/ 70790-075

Telefones p/contato: (61) 3966-1201