



---

**Trabalho de Conclusão do  
Curso de Educação Física**

---

**Bacharelado**

---



## **INFLUÊNCIA DA FLEXIBILIDADE NO GANHO DE FORÇA E HIPERTROFIA MUSCULAR**

Matheus Maestrelli Ribas Serradourada\*  
Orientador: Ademir Schmidt\*\*

---

**Resumo** - A procura pela prática do treinamento resistido visando hipertrofia muscular é muito grande, devido aos benefícios proporcionados, porém, nas academias, o treinamento da flexibilidade é negligenciado, fator que pode influenciar diretamente nos resultados obtidos pelos praticantes desse tipo de treino. **Objetivo:** Identificar e analisar a influência da flexibilidade no ganho de força e na hipertrofia muscular. **Método:** Pesquisa de revisão bibliográfica vinculada a linha de Ciências do Esporte e Saúde. Utilizou-se a base da *United States National Library of Medicine* (PubMed), para a busca das publicações entre 2015 e 2020, de acordo com a estratégia PICo. **Resultados:** Foram incluídos na análise dois estudos, que concluíram que o treinamento de flexibilidade em conjunto com treinamento de força gera bons resultados no quesito flexibilidade. Já no que diz respeito a hipertrofia, o treino de flexibilidade realizado antes do treino de força não é indicado. **Conclusões:** Apesar do estudo concluir que exercícios de flexibilidade em conjunto com exercícios do treinamento de força propiciam uma melhora mais significativa na flexibilidade e que influencia negativamente nos ganhos de hipertrofia, são necessários mais estudos relacionados ao tema para melhor esclarecer a questão.

**Palavras chaves:** Flexibilidade. Hipertrofia. Treinamento de Força.

---

---

**Abstract** - The demand for practice of resistance training aiming at muscular hypertrophy is very large, due to the benefits provided, however, in the gyms, the flexibility training is neglected, a factor that can directly influence the results obtained by practitioners of this type of training. **Objective:** To identify and analyze the influence of flexibility on strength gain and muscle hypertrophy. **Method:** Bibliographic review linked to the Sport and Health Sciences line. The United States National Library of Medicine (PubMed) was used to search for publications between 2015 and 2020, according to the PICo strategy. **Results:** Two studies were included in the analysis, which concluded that flexibility training in conjunction with strength training generates good results in flexibility. For hypertrophy, flexibility training performed before strength training is not indicated. **Conclusions:** Although the study concludes that flexibility exercises in conjunction with strength training exercises provide a more significant improvement in flexibility and that negatively influences hypertrophy gains, further studies related to the topic are needed to better clarify the issue.

**Key words:** Flexibility. Hypertrophy. Strength training.

---

**Submissão:** 15/05/2021

**Aprovação:** 17/06/2021

---

\* Discente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

\*\* Docente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Mestre e Doutor em Educação Física (ademir@pucgoias.edu.br)

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Dantas (2005), a harmonia no trabalho de força e flexibilidade faz-se importante para uma maior eficiência mecânica, consciência corporal, aperfeiçoamento motor e decréscimo do risco de lesões, cooperando para a saúde e o desempenho do praticante, sendo que o desequilíbrio dos músculos que atuam sobre a mesma articulação pode estar associado a posturas inapropriadas e adversidades articulares e musculares, geralmente associadas à falta de flexibilidade.

Ao relacionar as capacidades biomotoras flexibilidade e hipertrofia, é observado que dentro das academias percebe-se um grande desinteresse por parte dos praticantes de exercícios resistidos por exercícios de alongamento e flexibilidade, já que muitos associam a prática desses exercícios à perda ou menor produção de força máxima e hipertrofia (KNUDSON; NOFFAL, 2005).

A procura pela prática do treinamento resistido visando hipertrofia muscular é muito grande, devido aos benefícios proporcionados, porém, nas academias, o treinamento da flexibilidade é negligenciado, fator que pode influenciar diretamente nos resultados obtidos pelos praticantes desse tipo de treino.

As necessidades de flexibilidade e alongamento devem ser determinadas conforme os esportes, os objetivos, a capacidade de realizar em segurança os movimentos com sua atual amplitude de movimentos e a postura. É afetada por inúmeras influências e fatores internos e externos, como o tipo de articulação, a resistência interna desta, a temperatura da articulação e a elasticidade do tecido muscular. O papel do alongamento e flexionamento em ajudar a desenvolver a flexibilidade ou a melhorar a amplitude absoluta de movimentos de uma articulação ou uma série de articulações está bem estabelecido (FLECK; KRAEMER, 2017).

Com o tempo, o corpo humano vai perdendo algumas capacidades biomotoras, sendo elas, a força, resistência, flexibilidade, massa muscular, dentre outras. Essas perdas podem ocasionar em diminuição de habilidades e interferir no cotidiano, seja de um atleta ou de uma pessoa sedentária e treinar a flexibilidade é importante não somente para a qualidade do movimento, mas também para a qualidade de vida do praticante.

A importância de treinar a força e a flexibilidade de forma equilibrada são inquestionáveis, considerando que o trabalho destas exerce um papel chave na promoção quantitativa do desempenho motor (ACHOUR JUNIOR, 1999; ALTER, 1999).

O nível apropriado de flexibilidade é considerado um importante atributo físico para um bom desempenho nos esportes, ações relacionadas ao cotidiano e para a manutenção de um estilo de vida saudável, sendo estabelecida como a máxima amplitude em determinado movimento articular (MAZZEO *et al.*, 1998).

Considerando, portanto, que a flexibilidade pode influenciar no ganho de força e/ou hipertrofia, surgem os seguintes questionamentos: Será que a flexibilidade interfere no ganho de força e/ou na hipertrofia muscular? Será que a melhora da flexibilidade está associada diretamente na execução dos exercícios resistidos e na hipertrofia muscular?

Desta forma, esse estudo tem como objetivo identificar e analisar a influência da flexibilidade no ganho de força e na hipertrofia muscular.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Tipo de pesquisa

O tema de estudo se enquadra na linha de pesquisa em Ciências do Esporte e Saúde, do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação Física.

Na Linha de Pesquisa em Ciências do Esporte e Saúde – CES os objetos de estudos configurar-se-ão em temáticas relacionadas com o treinamento corporal e as suas diferentes possibilidades, sobretudo, o esporte, a relação com a saúde, o desenvolvimento do *fitness* e *wellness*, as atividades relacionadas aos diferentes grupos portadores de necessidades especiais, assim como, o desenvolvimento motor nas diversas faixas etárias e as influências biopsicossociais sobre as pessoas que não praticam exercícios (NEPEF, 2014, p. 9).

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2002), é aprofundada com base em um material já elaborado, sendo constituído especialmente de livros e artigos científicos, porém também existem outros meios de pesquisas. Apesar da exigência de algum tipo de trabalho dessa natureza na maioria dos estudos, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definido como pesquisas bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias e aquelas que submetem uma análise acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente por meio de fontes bibliográficas.

### 2.2 Procedimentos e técnicas

Os recursos materiais utilizados para a coleta de dados foram artigos científicos, sendo que as produções digitais foram buscadas pelo banco de dados da *United States National Library of Medicine* (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos – PubMed).

Como critérios de inclusão, foram adotados produções com texto completo disponível, como tipo de estudo foram os artigos clássicos, estudos e ensaios clínicos e estudos randomizados e controlados, realizados com seres humanos, com idade igual ou superior a 19 até 64 anos.

As palavras-chave que foram utilizadas para encontrar as produções científicas foram trabalhadas de acordo com a estratégia PICO, conforme quadro 1, dando preferência a produções científicas mais recentes, publicadas entre 2015 e 2020. Os idiomas utilizados foram o português e inglês, sendo utilizado o recurso eletrônico de tradução eletrônica para o idioma estrangeiro.

Quadro 1 – Estratégia PICO utilizada nas bases de dados.

<b>P: POPULAÇÃO</b>	<b>I:INTERESSE</b>	<b>Co:CONTEXTO</b>
Adulto	Flexibilidade Flexionamento Alongamento	Treinamento resistido Treinamento de força Treinamento com pesos Hipertrofia
<i>Adult</i>	<i>Flexibility</i> <i>Flexing</i> <i>Stretching</i>	<i>Resistance training</i> <i>Strenght training</i> <i>Weight training</i> <i>Hypertrophy</i>

### 2.3 Forma de análise dos dados

A seleção das produções foi realizada através de uma análise crítica e reflexiva acerca da adequação das produções científicas com o objeto de estudo em questão. Sempre iniciando a análise pela leitura dos títulos, em seguida os resumos e, por fim, a leitura plena da produção.

A pesquisa baseou-se integralmente nos bancos de dados *United States National Library of Medicine* (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos – PubMed). Inicialmente foram encontrados 1.096 artigos, onde pela leitura dos títulos foram selecionados 06 artigos relacionados ao tema, e após a leitura dos resumos e a leitura plena das produções, restaram apenas 02 artigos, os quais foram utilizados no presente estudo.

### 3 DESCRIÇÃO SINTÉTICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Autor e Ano	Objetivo	População	Método	Resultados	Conclusão
Leite <i>et al.</i> (2015)	Analisar os ganhos de força e flexibilidade após 12 semanas de treinamento de força (TF) e flexibilidade (FLEX), isolados e combinados.	28 mulheres treinadas (46±6,52 anos; massa corporal 56,8±5,02kg; altura 162±5,58cm) foram divididos aleatoriamente em 4 grupos: treinamento de força (TF) (n=7), FLEX (n=7), combinação de força e flexibilidade (TF + FLEX) (n=7), e combinação de flexibilidade e força (FLEX+TF) (n=7).	Todos os grupos foram avaliados antes e depois do treinamento para o teste de sentar e alcançar, goniometria e 10 repetições máximas no supino (SUP) e exercícios <i>leg press</i> (LP). Antes do teste de 10 repetições máximas (10RM), todos os grupos realizaram 2 sessões de familiarização com os procedimentos de teste de 10RM. As medições de flexibilidade foram realizadas 48-72 horas após o último teste de 10RM. Após as medidas de flexibilidade, os grupos iniciaram as 12 semanas de treinamento sob a supervisão de profissionais de educação física experientes. Após 12 semanas de treinamento, força e flexibilidade foram testadas novamente pelos mesmos procedimentos dos pré-testes.	O teste de 10RM indicou coeficiente de correlação intraclasse (CCIs) favoráveis (r=0,99) para todos os exercícios. Todos os grupos melhoraram significativamente a força no LP (FLEX: p=0,0187; TF: p=0,0001; FLEX+TF: p=0,0034; TF+FLEX: p=0,0021). Todos os grupos, exceto o grupo FLEX, melhoraram significativamente a força no SUP (FLEX: p=0,1757; TF: p=0,0001; FLEX+TF: p=0,0017; TF+FLEX: p=0,0035). Quando as comparações entre os grupos foram realizadas, apenas o grupo TF diferiu significativamente do grupo FLEX nas mudanças de força no LP (p=0,0056). Para dados de flexibilidade, o teste de sentar e alcançar não mostrou resultados significativos para qualquer grupo em qualquer uma das comparações (p<0,05).	A inclusão de exercícios de alongamento dinâmico em um programa de treinamento incluindo treinamento de resistência não teve impacto negativo no desenvolvimento da força. A ordem em que os exercícios de força e flexibilidade são realizados parece não ter efeito sobre os ganhos de força ou flexibilidade, no entanto, a falta de melhorias na flexibilidade entre os sujeitos apenas seguindo uma rotina de flexibilidade é motivo de preocupação neste estudo. Mais pesquisas são necessárias para examinar os efeitos da flexibilidade dinâmica em combinação com TF para examinar seu impacto sobre as melhorias da flexibilidade em diferentes populações e diferentes métodos de avaliação.

Fonte: Próprio autor (2021)

Autor e Ano	Objetivo	População	Método	Resultados	Conclusão
Moriggi Junior <i>et al.</i> (2017)	Comparar o efeito do treinamento de flexibilidade imediatamente antes do treinamento resistido (FLEX-TR) versus treinamento resistido sem treinamento de flexibilidade (TR) na força máxima e na área transversal (AT) do músculo vasto lateral.	9 homens saudáveis (25,4±5,3 anos, peso 76,3±6,3kg, altura 176±6,1 cm, índice de massa corporal 24,6±2,4kg/m <sup>2</sup> ).	Os participantes tiveram cada perna atribuída a TR (Treinamento resistido) ou FLEX-TR (Flexibilidade antes do treinamento resistido). Ambos os grupos realizaram quatro séries de extensões de perna até a falha voluntária de 80% de uma repetição máxima (1RM); entretanto, o FLEX-TR realizou duas séries de 25s de alongamento estático antes do treinamento de resistência. Os protocolos de treinamento foram realizados duas vezes por semana durante 10 semanas (um total de 20 sessões). Cada uma das pernas dos participantes foi alocada aleatoriamente para TR e FLEX-TR. Além disso, a ordem de execução dos protocolos (ou seja, FLEX-TR e TR) durante o período de treinamento foi alternada. Assim, a cada sessão de treinamento, o participante iniciava com uma perna diferente. Valores p<0,05 foram considerados significativos.	Em relação à melhora da hipertrofia muscular, os dados mostraram maior melhora para o TR (12,7%) em comparação ao FLEX-TR (7,2%). O tamanho do efeito (TE) também confirmou esse resultado, pois grandes melhorias no TR (TE=1,17) e melhorias moderadas no FLEX-TR (TE=0,75) foram observadas. Houve aumento maior na flexibilidade para o grupo FLEX-TR (10,1%) em comparação com o grupo TR (2,1%). Além disso, a análise do TE mostrou grande melhora para FLEX-TR (TE=1,27) e pequena melhora para TR (TE=0,19). Todas as pernas que realizaram FLEX-TR tiveram maior flexibilidade em comparação com a realização de TR.	Conclui-se que a realização do FLEX-TR atenua a hipertrofia muscular em comparação ao treinamento resistido; no entanto, o FLEX-TR não afetou a força muscular e contribuiu para um aumento na flexibilidade. Assim, se a hipertrofia muscular é o objetivo principal, o treinamento de flexibilidade imediatamente antes do treinamento resistido não deve ser realizado.

Fonte: Próprio autor (2021)

## 4 DISCUSSÃO

Foram selecionados dois artigos para o estudo. Ao analisar os estudos selecionados, observa-se um grupo heterogêneo, porém pequeno, já que foram encontrados poucas produções científicas relacionadas ao objetivo proposto. O estudo de Leite *et al.* (2015), contou com a participação de 28 mulheres treinadas, já no estudo de Moriggi Junior *et al.* (2017), participaram 9 homens saudáveis, totalizando 37 voluntários. Devido a quantidade reduzida de artigos encontrados, mais estudos se fazem necessários acerca do tema proposto.

No estudo de Leite *et al.* (2015), a população composta por 28 mulheres tem uma média de idade de 46 anos, já no estudo de Junior *et al.* (2017), a população composta por 9 homens tem uma média de idade de 25,4 anos, e isso torna a discussão mais interessante, devido a diferença de sexo e de faixa etária, onde por mais que sejam poucos estudos, a discussão não se restringe à um grupo específico.

Ambos os estudos fizeram uma divisão buscando encontrar um melhor resultado. No estudo de Leite *et al.* (2015), foi feita uma divisão em 4 grupos, denominados TF (Treinamento de força), FLEX (Flexibilidade), TF+FLEX (combinação de força e flexibilidade) e FLEX+TF (combinação de flexibilidade e força), o que torna o estudo mais completo, já que são vários grupos específicos e se inverte a ordem para um resultado ainda mais singular. Já no estudo de Junior *et al.* (2017) não foram divididos grupos. O total de 9 homens que compõe a população tiveram suas pernas alocadas em dois grupos para a análise, denominados TR (Treinamento resistido) ou FLEX-TR (Flexibilidade antes do treinamento resistido).

Considerando os benefícios que o treinamento de força e flexibilidade podem proporcionar ao indivíduo, estudos acerca deste tema se fazem necessários para contribuir com o conhecimento dos profissionais da área e para os praticantes, seja de treinamento de força ou treinamento de flexibilidade, ou de ambos combinados. Arruda *et al.* (2006), relatam em seu estudo que a flexibilidade e o treinamento de força são imprescindíveis para o aumento da eficiência do movimento, uma vez que não se pode demonstrar o potencial de força se os músculos não possuírem uma amplitude de movimento apropriada, ou seja, a insuficiência da amplitude articular pode limitar o desenvolvimento de contrações voluntárias máximas aumentando o gasto energético e tornando assim o trabalho a ser realizado mais difícil.

Em Leite *et al.* (2015) foi concluído, em relação à força, que todos os grupos apresentaram algum ganho na força LP; no entanto, o grupo FLEX mostrou menor efeito do tratamento. O grupo FLEX foi o único grupo que não mostrou um efeito significativo do tratamento na força no SUP. É possível que a rotina de alongamento dinâmico tenha sido suficiente para melhorar a força da parte inferior do corpo entre essa população de mulheres, mas poucos ganhos podem ser esperados na força após exercícios de flexibilidade apenas. Adicionar FLEX ao programa de força não diminuiu os efeitos do tratamento em comparação com o TF sozinho. Conclui-se então que a inclusão de exercícios de alongamento dinâmico no treinamento de força não teve impacto negativo e nem positivo no desenvolvimento de força, no entanto, a falta de melhorias na flexibilidade entre os sujeitos apenas seguindo uma rotina de flexibilidade foi uma preocupação no estudo, deixando claro que a combinação entre o treinamento de flexibilidade e o treinamento de força seria o ideal para um melhor resultado.

Em Moriggi Junior *et al.* (2017), em relação à melhora da hipertrofia muscular, os dados mostraram maior melhora para o TR (12,7%) em comparação ao FLEX-TR (7,2%). Já na melhora da flexibilidade, o estudo observou um aumento maior na

flexibilidade para o grupo FLEX-TR (10,1%) em comparação com o grupo TR (2,1%). Esses resultados são contraditórios aos achados de Leite *et al.* (2015) e Simão, Leite e Reis (2011). Ambos os estudos observaram que o treinamento de resistência foi tão eficaz quanto o treinamento de flexibilidade para aumentar o teste de sentar e alcançar (LEITE *et al.*, 2015; SIMÃO; LEITE; REIS, 2011). A razão exata para as diferentes respostas entre os estudos não está clara, podendo-se levar em consideração que diferentes amostras e protocolos de treinamento (treinamento de flexibilidade e exercícios resistidos) possam ter influenciado. Além disso, é importante destacar que ambos os estudos citados utilizaram o teste de sentar e alcançar para avaliar a flexibilidade, enquanto no estudo de Moriggi Junior *et al.* (2017) foi utilizado a amplitude de movimento da articulação do joelho por flexômetro, ou seja, foi empregada a avaliação direta.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos de Leite *et al.* (2015) e Moriggi Junior *et al.* (2017) concluíram que a flexibilidade quando treinada em conjunto com o treinamento de força tem uma melhora significativa comparada à melhoria com somente o treinamento de força. Em relação a hipertrofia muscular, o estudo de Moriggi Junior *et al.* (2017) concluiu que esse treinamento em conjunto pode atenuar a hipertrofia muscular, então se a hipertrofia muscular for o objetivo principal, o treinamento de flexibilidade imediatamente antes do treinamento resistido não deve ser realizado.

Apesar do estudo concluir que exercícios de flexibilidade em conjunto com exercícios do treinamento de força propiciam uma melhora mais significativa na flexibilidade, é importante identificar o objetivo principal levando em consideração que esses tipos de exercícios podem influenciar no quesito força e nos ganhos de hipertrofia.

São necessários mais estudos relacionados ao tema, já que é um assunto escasso na literatura, sendo encontrados poucos estudos. Além disso, é importante que sejam incluídas outras metodologias, a fim de ampliar conhecimento, servindo de base para os profissionais da área e praticantes do treinamento de força e de flexibilidade.

## REFERÊNCIAS

ACHOUR JUNIOR, A. **Bases para exercícios de alongamento**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 1999.

ALTER, M. J. **Ciência da flexibilidade**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

ARRUDA, F. L. B. *et al.* A influência do alongamento no rendimento do treinamento de força. **Treinamento desportivo**, v. 7, n. 1, p. 01-05, 2006.

DANTAS, E. **Alongamento e flexionamento**. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2005.

FLECK, S.; KRAEMER, W. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KNUDSON, D.; NOFFAL, G. Time course of stretch-induced isometric strength deficits. **European Journal of Applied Physiology**. Berlin. v. 94. p.51-348, 2005.

LEITE, T. *et al.* Influence of strength and flexibility training, combined or isolated, on strength and flexibility gains. **J Strength Cond Res**. v. 29, n. 4, p. 1083-8, Apr., 2015. doi: 10.1519/JSC.0000000000000719. PMID: 25268286.

MAZZEO, R. S. *et al.* Exercício e atividade física para pessoas idosas. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. v. 3, n. 1, p. 48-68, 1998.

MORIGGI JUNIOR, R. *et al.* Effect of the flexibility training performed immediately before resistance training on muscle hypertrophy, maximum strength and flexibility. **Eur J Appl Physiol**. v. 117, n. 4, p. 767-774, Apr., 2017. doi: 10.1007/s00421-016-3527-3. Epub 2017 Mar 1. PMID: 28251401.

SIMÃO, R.; LEITE, T.; REIS, V.M. Influence of the number of sets at a strength training in the flexibility gains. **J Hum Kinetics**. v. 29, p. 47-52, 2011.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRD-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1000 - Setor Universitário  
Cidade Postal 88 - CEP 74005-010  
Goiânia - Goiás - Brasil  
Fone: (62) 3046.1021 | Fax: (62) 3046.1307  
[www.pucgoias.edu.br](http://www.pucgoias.edu.br) | [prograd@pucgoias.edu.br](mailto:prograd@pucgoias.edu.br)

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**ATA DA APRESENTAÇÃO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos 17 dias do mês de junho de 2021 reuniram-se de forma síncrona e remota, na sala de apresentação virtual 1, às 9:00 AM horas, a Banca Examinadora composta pelos seguintes professores:

**Orientador(a): ADEMIR SCHMIDT**

**Parecerista: RAFAEL FELIPE DE MORAES**

para a apreciação do Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física –  
BACHARELADO, do(a) Acadêmico(a):

**MATHEUS MAESTRELLI RIBAS SERRADOURADA**

Com o título:

**INFLUÊNCIA DA FLEXIBILIDADE NO GANHO DE FORÇA E HIPERTROFIA  
MUSCULAR**

Que após ser apresentado recebeu o conceito:

A

B

C

D

Coordenação do Curso de Educação Física.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário  
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010  
Goiânia • Goiás • Brasil  
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397  
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

## ANEXO I

### Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

Eu, **MATHEUS MAESTRELLI RIBAS SERRADOURADA** estudante do Curso de Educação Física, matrícula 20211012800233 telefone: 062-98151-9666 e-mail matheus.maestrelli@gmail.com na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **INFLUÊNCIA DA FLEXIBILIDADE NO GANHO DE FORÇA E HIPERTROFIA MUSCULAR**, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)\*, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)\*, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 17 de dezembro de 2020.

Assinatura do(s) autor(es): Matheus Maestrelli R. Serradourada

Nome completo do autor: MATHEUS MAESTRELLI RIBAS SERRADOURADA

Assinatura do professor-orientador: Ademir Schmidt

Nome completo do professor-orientador: ADEMIR SCHMIDT