



**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICA E DA SAÚDE - CCBS**  
**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**LEONARDO GOMES SANTOS**

**ANALISE COMPARATIVA DE ESTUDOS ENVOLVENDO O MÚSCULO  
TRICEPS BRAQUIAL EM DUAS FORMAS DE EMPUNHADURA NO EXERCÍCIO  
DE SUPINO RETO**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2016**

**LEONARDO GOMES SANTOS**

**ANALISE COMPARATIVA DE ESTUDOS ENVOLVENDO O MÚSCULO TRICEPS  
BRAQUIAL EM DUAS FORMAS DE EMPUNHADURA NO EXERCÍCIO DE SUPINO  
RETO**

Trabalho de conclusão do curso, de natureza artigo, apresentado à Universidade Estadual da Paraíba para fins de conclusão de curso de Licenciatura em Educação Física. Área de concentração: Atividade Física e Saúde.

Orientador: Prof. Ms. José Damião Rodrigues

CAMPINA GRANDE – PB

2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237a Santos, Leonardo Gomes.

Análise comparativa de estudos envolvendo o músculo tríceps braquial em duas formas de empunhadura no exercício de supino reto [manuscrito] / Leonardo Gomes Santos. - 2016.

22 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

"Orientação: Prof. Me. José Damião Rodrigues, Departamento de Educação Física".

1. Musculação. 2. Supino reto. 3. Tríceps braquial. 4. Empunhadura. I. Título.

21. ed. CDD 796.4

**LEONARDO GOMES SANTOS**

**ANALISE COMPARATIVA DE ESTUDOS ENVOLVENDO O MÚSCULO TRICEPS  
BRAQUIAL EM DUAS FORMAS DE EMPUNHADURA NO EXERCICIO DE SUPINO  
RETO**

Trabalho de conclusão do curso, de natureza artigo, apresentado à Universidade Estadual da Paraíba para fins de conclusão de curso de Licenciatura em Educação Física. Área de concentração: Atividade Física e Saúde.

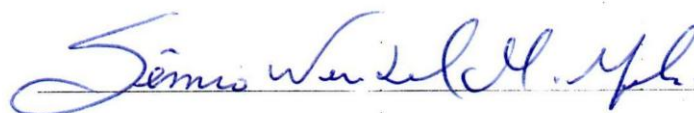
Aprovada em: 18/10/2016

**BANCA EXAMINADORA**



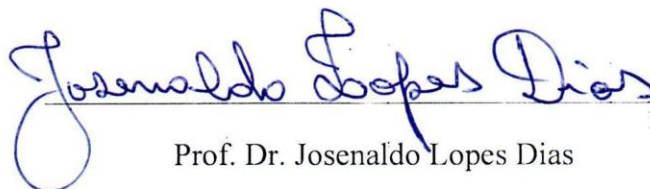
Prof. Ms. José Damião Rodrigues DEF-UEPB (Orientador)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Ms. Sêmio Wendel Martins Melo

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Josenaldo Lopes Dias

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À minha Vó Lordes, minha Mãe Lana, e Tias; Lucimary Gomes e Lordes Gomes, a quem devo tudo. Estiveram comigo sempre, me amando, incentivando e cuidando de mim. DEDICO.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao único Deus; Criador de todas as coisas, e ao Seu Filho Jesus; Salvador de todos os homens, pela vida, sabedoria e oportunidade de conhecer morfologicamente, anatomicamente e fisiologicamente algo tão belo; o ser humano.

À minha família que esteve e está comigo em todos os momentos da minha vida. Principalmente minha Vó, mãe e duas tias que moram comigo; Lucimary Gomes e Lordes Gomes. Amo-as mais que a minha própria vida.

Aos meus amigos, aqueles que são “mais chegados que irmãos”.

Aos professores que me ajudaram durante toda a minha graduação; disponibilizando materiais de estudo, tirando dúvidas, incentivando a pesquisa. Grato por tudo isso.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>A prática da musculação e o supino reto .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2</b>	<b>Características do Músculo Tríceps braquial .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>Os principais exercícios de supino com barra, utilizados na musculação: ....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODO .....</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>14</b>
<b>5.</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>19</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>

ANALISE COMPARATIVA DE ESTUDOS ENVOLVENDO O MÚSCULO TRÍCEPS  
BRAQUIAL EM DUAS FORMAS DE EMPUNHADURA NO EXERCÍCIO DE SUPINO  
RETO

Leonardo Gomes Santos\*

**RESUMO:**

Os estudiosos da área sabem que para uma correta prescrição de treinamento resistido, um grande número de variáveis deve ser observado, tais como: carga, número de repetições, velocidade de execução, tipo de contração muscular, ordem dos exercícios, tipo de trabalho muscular, intervalo entre as séries e exercícios, etc. Cada uma dessas variáveis, por mais que pareçam insignificantes, influenciam diretamente na duração e magnitude das repostas fisiológicas e morfológicas. O estudo teve como objetivo, analisar as diferentes formas de empunhadura das mãos no exercício de supino reto e sua relação com o tríceps braquial. Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura, para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, a partir de livros 'clássicos' da área de musculação, bem como artigos nacionais nas principais bases de dados: Scielo, Lilacs, Pubmed, Google Acadêmico e Portal Capes, num período entre 2006 e 2016. Através dos resultados encontrados, foi identificado que a empunhadura das mãos é uma variável significativa no exercício de supino, e que o tríceps braquial é o músculo mais 'afetado' por essa variação, portanto, deve ser mais um quesito à ser observado na prescrição dos exercícios que envolvam as musculaturas correspondentes ao exercício de supino reto. Entretanto, através desta pesquisa, constatou-se também que, por mais que a empunhadura seja uma variável a ser considerada na prescrição do treinamento de musculação, a mesma não recebe essa devida atenção, pois os estudos nacionais que tratam especificamente sobre a temática ainda são escassos, sendo isto uma limitação desse estudo.

Palavras-chave: Supino reto. Tríceps braquial. Empunhadura

---

\*Aluno de Graduação em Educação Física na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I.  
Email: [edufisica.leo@gmail.com](mailto:edufisica.leo@gmail.com)



## 1 INTRODUÇÃO

O número de praticantes de musculação vem crescendo cada vez mais com o decorrer dos anos. Diversos estudos (Barros et al. 2005; Beppu et al. 2011) surgem, com o intuito de identificar quais os motivos do interesse pela prática do exercício físico resistido, e ambos destacaram que a hipertrofia muscular, qualidade de vida e estética estavam nos primeiros lugares da lista.

Com isso, há uma busca minuciosa pelos “métodos e exercícios melhores” para que se consigam seus objetivos. Nas salas de musculação, por exemplo, os professores são sempre questionados sobre qual grupo muscular deve-se treinar primeiro, quando o treinamento envolve grandes e pequenos grupos musculares numa mesma sessão, por exemplo: dorsais e bíceps braquial, ou peitoral e tríceps braquial.

Os estudiosos da área sabem que para uma correta prescrição de treinamento na musculação, um grande número de variáveis deve ser observado, tais como: quantidade de carga, número de repetições, velocidade de execução, intervalo entre series e repetições, ordem dos exercícios, etc (NOVAES, 2008). Num estudo bibliográfico sobre a temática ‘ordem dos exercícios’, Soares e Marchetti (2013) afirmam que os exercícios multiarticulares devem ser precedidos dos monoarticulares, nessa mesma linha de pensamento Uchida et al (2004) afirmam que se deve realizar primeiramente os exercícios para grandes grupos musculares, seguidos por médios e por ultimo os pequenos grupos. Isso porque os pequenos grupos musculares tendem a atingir a fadiga mais rapidamente que os grandes e médios e, que em muitas ocasiões, ele é o auxiliar dos mesmos ao realizar suas ações. De acordo com Rosa et al. (2014) na maioria dos programas de treinamento resistido os maiores grupos musculares devem ser mobilizados antes dos menores, advogando que isso proporciona um maior estímulo de treinamento para todos os músculos envolvidos em um exercício. Desse modo, Fleck e Kraemer (1999) afirmam que quando os exercícios estruturais (multiarticulares) são realizados no início do treinamento, podem ser usadas cargas maiores, devido os pequenos e médios grupos musculares não serem extenuados no início da sessão de exercícios, a fadiga será limitada.

Entre os principais exercícios multiarticulares estão: supino (peitoral), agachamento (quadríceps) e as puxadas (dorsais). Comumente são realizadas variações nestes exercícios multiarticulares, com o intuito de solicitar uma porção específica do músculo que se pretende enfatizar. Marchetti et al. (2010) afirmam que um dos exercícios mais utilizados no treinamento de força, com o intuito de desenvolver a musculatura superior do tronco é o

supino, e que um entendimento das diversas variações desse exercício pode influenciar na correta prescrição durante o treinamento resistido.

O objetivo do presente estudo foi pesquisar na literatura a relação da variação na empunhadura envolvendo o tríceps braquial no exercício de supino reto. Se a empunhadura é o fator responsável para que haja uma solicitação maior ou menor do tríceps braquial nesse exercício e, esclarecer o que a literatura científica aborda sobre esse assunto. Para isso, o estudo trata-se de uma revisão na literatura, onde foram selecionados artigos em língua portuguesa com os seguintes descritores: supino reto, tríceps braquial e empunhadura, bem como os livros “clássicos” que abordem o tema em questão.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 A prática da musculação e o supino reto**

Uma das formas mais populares para o desenvolvimento da aptidão física é o treinamento de força e entre os seus benefícios estão o aumento de força, resistência muscular, potencia entre outros (SAKAMOTO; SINCLAIR, 2006). Assim, na busca pelos objetivos pretendidos, os praticantes de treinamento resistido anseiam pelos “melhores métodos e exercícios”. Diversas vezes, os professores de musculação são sempre questionados sobre quais grupos musculares devem ser treinados em primeiro lugar quando o treinamento envolve exercícios multi e mono articulares numa mesma sessão. Diversos autores a exemplo de Uchida et al (2004); Rosa et al. (2014); Fleck e Kraemer (1999), enfatizam que, nesse caso, os grandes grupos musculares devem ser priorizados, pois há uma maior mobilização dos grupos musculares e maiores cargas serão utilizadas e a fadiga será menor.

O exercício de supino é um dos mais utilizados pelos praticantes de treinamento resistido nas academias, sua eficiência é inquestionável para o desenvolvimento dos peitorais, como é apresentado em diversos estudos (Rocha Junior et al, 2007; Marchetti et al. 2010; UCHIDA, Marco Carlos 2007; Rosa et al 2014). Marchetti et al. (2010) numa revisão bibliográfica sobre o supino nos diz que o mesmo é um dos mais utilizados no treinamento de força, visando o desenvolvimento da musculatura superior do tronco, e que quando se tem o entendimento correto das diversas variações que ele pode proporcionar, pode influenciar na correta prescrição durante o treinamento.

Para Marchetti et al. (2010), a execução do supino se dá da seguinte forma: o indivíduo se posiciona em decúbito dorsal, num banco horizontal, realizando o afastamento e aproximação de uma barra em relação ao tórax no sentido vertical. O estudo ainda nos diz que alterações mecânicas podem causar mudanças no que diz respeito à ação dos músculos envolvidos no supino. Tais alterações são: inclinação do banco, afastamento da empunhadura, amplitude, supino com barra livre e máquina base instável e estável. Corroborando com esse pensamento, Lima (2006) citando diversos autores (Glass e Armstrong, 1997; Barnett, Kippers e Turner, 1995; Stephen e Armstrong, 1997), afirma que o exercício supino pode ser feito com variações na inclinação do banco, bem como nas formas de empunhadura, provocando alterações na ativação de partes do peitoral maior bem como na ação do tríceps braquial.

Como fica evidenciado, não apenas o peitoral maior e menor são os músculos trabalhados nesse exercício. Segundo Godoy (1994) os músculos que estão envolvidos no exercício de supino, bem como suas respectivas ações são: peitoral maior parte clavicular quando se realiza a flexão e abdução do ombro, peitoral maior parte esternocostal durante a extensão e adução do ombro. O músculo Deltóide, porção anterior, quando se realiza a flexão horizontal, rotação medial e abdução do ombro, e o tríceps braquial quando é realizada a extensão do cotovelo. Marchetti et al, (2010) vai mais além ao afirmar que os músculos envolvidos no supino reto são: peitoral maior, deltóide anterior, tríceps braquial, coracobraquial e o ancôneo.

Num estudo eletromiográfico realizado por Rocha Junior et al. (2007), onde os autores analisaram o supino reto e o crucifixo e, sua atuação na ativação do peitoral maior, deltóide anterior e tríceps braquial, concluíram que “ambos os exercícios recrutam de forma similar o peitoral maior e o deltóide anterior” (pag. 53), porém, houve uma diferença de ativação no supino reto, no que diz respeito ao tríceps braquial que participa com menor ativação. Os autores ainda ressaltam que “seria equivocado afirmar que apenas o músculo peitoral maior é motor primário nesses movimentos, como comumente sugerido em alguns livros” (pag. 53).

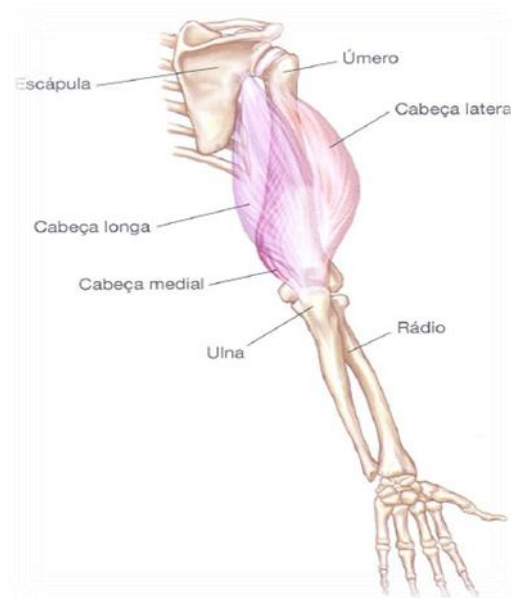
Cachio et al. (2007) num estudo citado por Marchetti et al. (2010) analisaram através da eletromiografia, a ativação dos músculos que estão envolvidos no exercício de supino e identificaram que a ação do peitoral maior, deltóide anterior e tríceps braquial foram similares, levando-os a considerá-los todos como principais alvos desse exercício. Uma observação que pode ser feita nesse trabalho é o fato de a amostra ser composta de indivíduos sedentários, o que pode apresentar um controle motor diferente de indivíduos treinados. Por tanto, é consenso na literatura que não apenas o peitoral maior é recrutado no exercício de

supino reto e que de acordo com as ‘alterações mecânicas’, podem ser (e serão) recrutadas porções diferentes de um mesmo músculo e grupos musculares diferentes. O tríceps braquial é um belo exemplo, vários estudos (Spinetti et al. 2009; Simão et al. 2009; Pinto et al. 2012; 2013; Rocha et al. 2007) abordam a sua importância na execução do supino reto, porém, poucos mencionam a questão da empunhadura, se há alguma diferença quando a mesma é maior ou menor do que a largura dos ombros, no que diz respeito ao tríceps braquial. Foi possível perceber que a literatura não atentou ainda para a temática, (pelo menos, no Brasil), pois estudos nacionais ainda são escassos.

## 2.2 Características do Músculo Tríceps braquial

O músculo tríceps braquial, como seu próprio nome sugere, consiste de um músculo que possui três cabeças como origem. A cabeça longa se origina no tubérculo infraglenoidal da escápula, a cabeça lateral se origina na superfície externa do úmero, e a cabeça medial ou interna tem origem na superfície posterior e medial do úmero (STONE, 2006). Todas as cabeças se unem nas suas extremidades inferiores e formam um único tendão que se fixa por trás da articulação do cotovelo no processo olecraniano da ulna (fig. 1). Sua função é realizar a extensão do cotovelo. Um detalhe a ser observado é que todas as três cabeças do músculo tríceps braquial atravessam a articulação do cotovelo, contudo a cabeça longa atravessa também a articulação do ombro. Por isso, a cabeça longa do tríceps auxilia nos movimentos de adução ou extensão da articulação glenoumeral se o braço estiver abduzido ou flexionado respectivamente (EVANS, 2007).

Figura 1. Localização anatômica do músculo tríceps braquial.

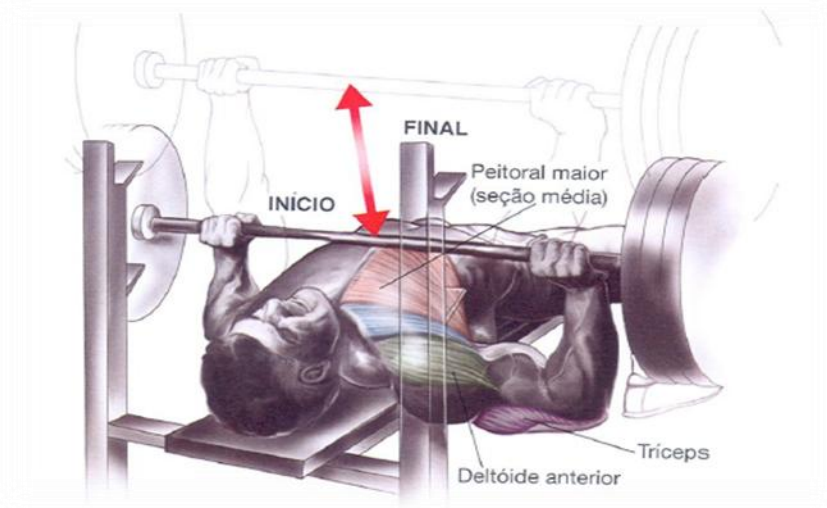


Fonte: Evans (2007)

### 2.3 Os principais exercícios de supino com barra, utilizados na musculação:

O exercício de supino reto, segundo Evans (2007) é realizado na posição decúbito dorsal sobre um banco plano, com as mãos em pronação e o afastamento entre elas igual a distancia entre os ombros. O peso é baixado lentamente até tocar a parte medial do tórax, depois empurrado diretamente para cima até que ocorra um bloqueio dos cotovelos (fig. 2).

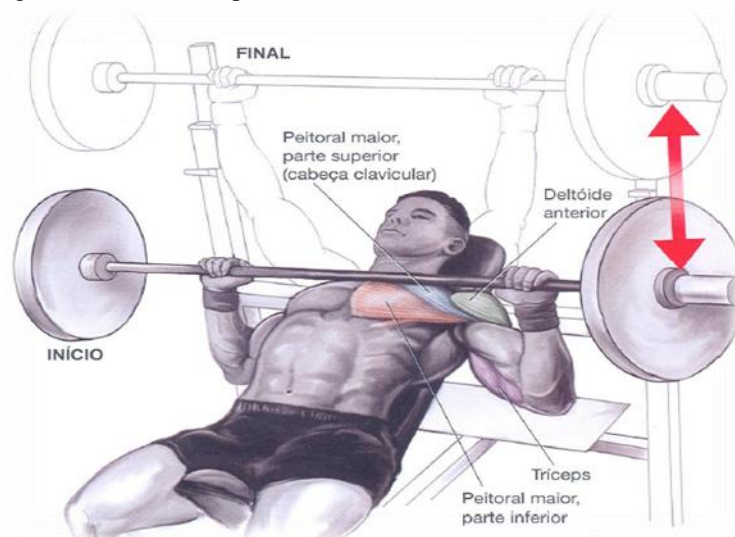
Figura 2. Exercício Supino Reto com barra e anilhas.



Fonte: Evans (2007)

O exercício de supino inclinado é realizado na posição deitada em decúbito dorsal num banco inclinado (aproximadamente 30°), com as mãos em pronação e com o afastamento na mesma igual a distancia dos ombros (EVANS, 2007). O peso é baixado lentamente até que a barra toque a parte superior do tórax depois erguido novamente. (Fig 3).

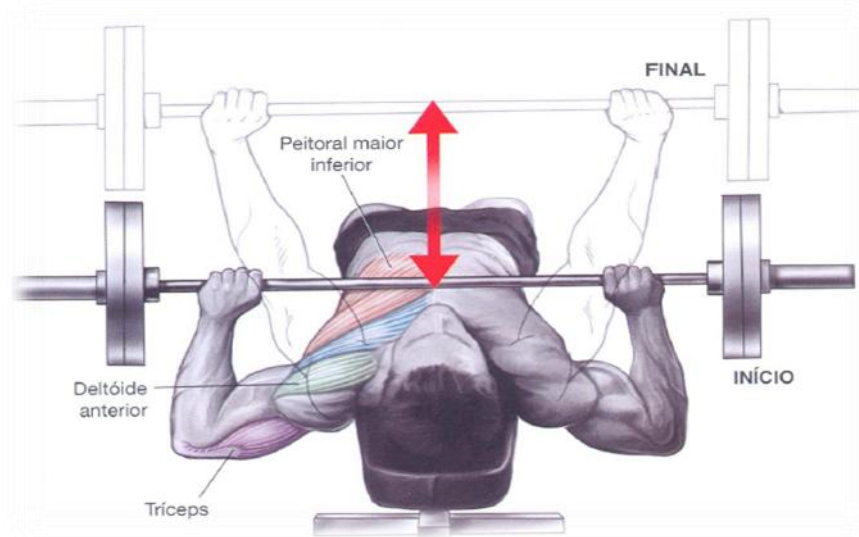
Figura 3. Exercício Supino Inclinado



Fonte: Evans (2007)

Por fim, o supino declinado (fig 4), onde o executante, deitado em um banco declinado na posição de decúbito dorsal, e com a empunhadura e espaçamento das mãos igual aos outros dois supinos, o peso é baixado lentamente até tocar a parte inferior do tórax, erguendo-o novamente (EVANS, 2007).

Figura 4. Exercício Supino Declinado



Fonte: Evans (2007)

### 3 MATERIAL E MÉTODO

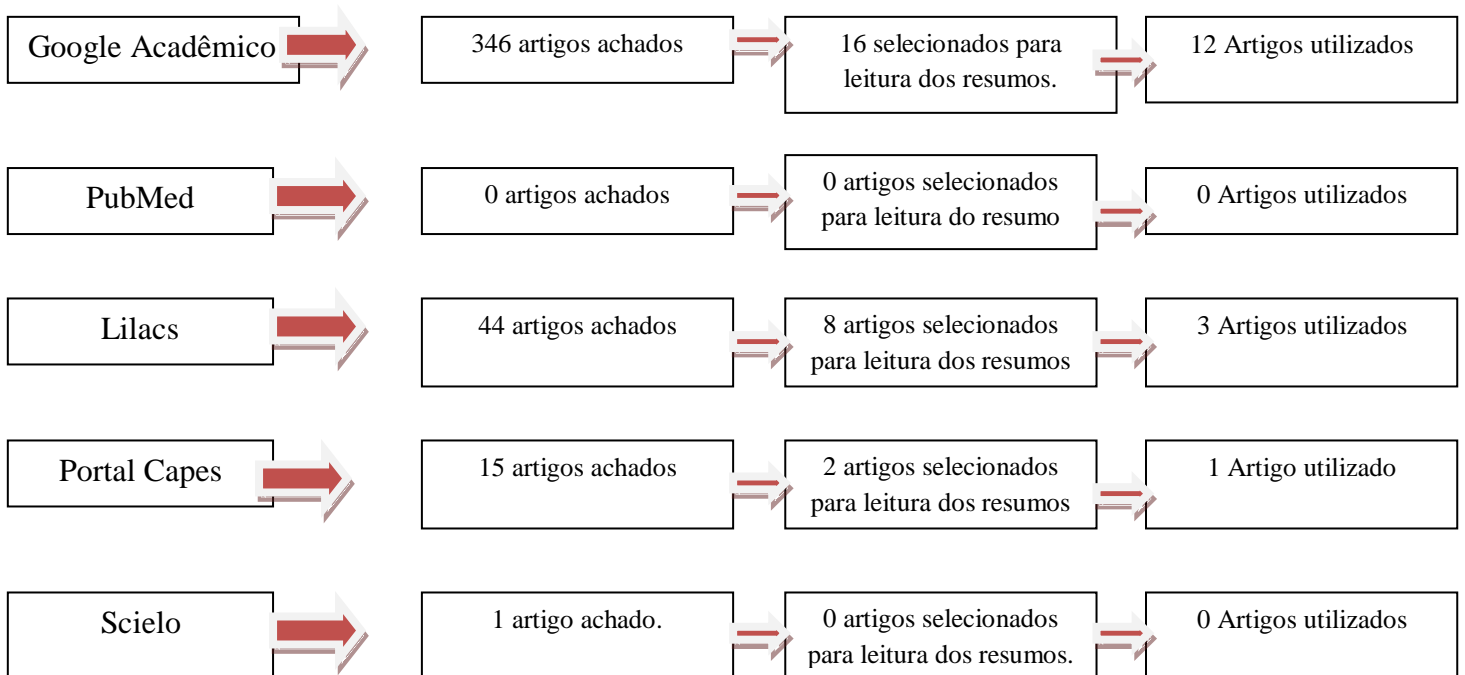
A pesquisa caracteriza-se por um estudo de revisão sistemática, realizada em bases de dados e em livros relacionados ao tema.

Como Critérios de Inclusão, determinou-se um ponto de corte para a literatura, sendo escolhidos os livros considerados ‘clássicos’, e artigos com um período correspondente entre 2006 e 2016 que contenham os seguintes descritores: musculação, supino reto, tríceps braquial e empunhadura. Foram excluídos os artigos que, mesmo contendo alguns dos descritores, não se encaixaram no propósito do trabalho, sendo utilizados 16 artigos nacionais, conforme apresentado na figura 5 (organograma).

Como instrumentos para coleta de dados, foram utilizados livros e bases de dados online: Portal Capes, Lilacs, Scielo, Google Acadêmico e PubMed.

## PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

Figura 5. Organograma das bases de dados com respectivos destinos de pesquisa



#### 4. RESULTADOS

Conforme pesquisa nas bases de dados e livros, encontraram-se os resultados conforme o quadro 1.

Quadro 1. Considerações dos autores sobre a empunhadura nos exercícios de supino reto.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Artigo</b>	<b>Livro</b>	<b>Pesquisa (posicionamento) sobre as formas de empunhadura no supino reto e sua relação com o tríceps braquial.</b>
Evan, Nicks	2007	-	Anatomia da musculação	Trás informações sobre empunhadura aberta e fechada e sua relação com o tríceps braquial.
Delavier, Frédéric	2002	-	Guia dos movimentos de musculação	Quando fala sobre a variação da empunhadura, nada fala sobre se a ação do tríceps braquial é maior ou menor. (apresenta uma 'empunhadura padrão')
Lima, Claudia Silveira	2006	-	Cinesiologia e musculação	Advoga que o tríceps braquial é mais ou menos ativado, e essa variação depende da empunhadura das mãos e cita 3 para respaldar seu posicionamento.
UCHIDA, Marco Carlos	2007	-	Manual de musculação: Uma abordagem teórico-prática do treinamento de força	Nada fala sobre diferentes formas de empunhadura.
TESCH, Per A.	2001	-	Musculação - Estética Preventiva Corretiva	Prescreve o supino com pegada fechada e faz análise de maior ativação do tríceps braquial.

**Continua**



## Continuação

Autor	Ano	Artigo	Livro	Pesquisa (posicionamento) sobre as formas de empunhadura no supino reto e sua relação com o tríceps braquial.
RIBEIRO, Alex Silva et al	2014	Influencia da ordem de execução de exercícios com pesos sobre o volume total de treino quando a carga é ajustada de acordo com a sequência	-	Faz uma observação significativa em seu estudo, sobre o Supino reto e o tríceps pulley, porém não aborda a questão da empunhadura.
SPINETI, Juliano	2009	Influencia da ordem de execução dos grupamentos musculares no numero de repetições em uma sessão de treinamento de força para peitorais e tríceps	-	Ao falar sobre o supino reto e o tríceps braquial, nada falam sobre a empunhadura
SOARES, Erico Gori et al	2016	Efeito agudo da ordem de exercícios tradicional e pré-exaustão no treinamento de força.	-	Trazem em seu estudo como abordagem metodológica, a significância da empunhadura das mãos para o supino reto e utilizam outros autores para apoiar esse posicionamento.
ROSA, Daiane da	2014	A influencia da aplicação de exercícios de tríceps sobre a estimulação do peitoral no exercício supino reto – um estudo eletromiográfico	-	Ao discutir sobre o supino reto e o tríceps, não abordam a empunhadura das mãos.

Continua

## Continuação

Autor	Ano	Artigo	Livro	Pesquisa (posicionamento) sobre as formas de empunhadura no supino reto e sua relação com o tríceps braquial.
Rocha Junior et al.	2007	Comparação entre a atividade EMG do peitoral maior, deltóide anterior e tríceps braquial durante os exercícios de supino reto e crucifixo.	-	Recomendam o exercício de supino reto apenas para desenvolvimento do tórax, advogando pouca ação do TB no mesmo, porém não abordam nada sobre a diferenciação da empunhadura.
MARCHETTI et al.	2010	Exercício supino: uma breve revisão sobre os aspectos biomecânicos.	-	Destacam a empunhadura das mãos e sua relação com o tríceps braquial. Citam diversos estudos para corroborar esse posicionamento.
PINTO et al.	2012	Determinação da carga de treino nos exercícios supino e rosca bíceps em mulheres jovens	-	Nos procedimentos para a realização de seu estudo prescreve algo como uma 'empunhadura padrão', e cita quatro autores como evidencia.
RODRIGUES et al.	2016	Comparação em emg dos músculos tríceps braquial e deltóide anterior nos exercícios desenvolvimento de ombro e tríceps supino	-	Abordam em seu estudo a empunhadura no exercício de desenvolvimento. Porém, nada diz sobre a mesma, no exercício de supino reto.

## 5. DISCUSSÃO

Através dos resultados encontrados, pode-se identificar que apesar de o exercício de supino reto ter sua ênfase na região peitoral e anterior do ombro, percebe-se que há uma controvérsia entre praticantes de musculação e especialistas na área, no que se refere à ativação do tríceps braquial no exercício de supino reto com a variação da empunhadura. Em seu estudo de revisão sobre o supino reto, Marchetti et al. (2010) afirmam que o supino é um dos exercícios mais utilizados no treinamento de força, com o intuito de desenvolver a musculatura superior do tronco, e que um entendimento das diversas variações desse exercício pode influenciar na correta prescrição durante o treinamento resistido. Nesse mesmo estudo, os autores abordam como variáveis: a inclinação do banco, diferença entre supino guiado (máquina) e não guiado (livre com barra), amplitude de movimento, base instável e estável e o afastamento da empunhadura das mãos. Foi apresentado que vários outros músculos estão envolvidos na execução do supino reto, entre eles o tríceps braquial, e que para tanto, a empunhadura das mãos é a variável principal para a maior ou menor participação desse músculo.

Em seu livro sobre eletromiografia, Lima (2006) citando diversos autores (Glass e Armstrong, 1997; Barnett, Kippers e Turner, 1995; Stephen e Armstrong, 1997), afirma que o exercício supino pode ser feito com variações na inclinação do banco, bem como nas formas de empunhadura, provocando alterações na ativação de partes do peitoral maior bem como na ação do tríceps braquial. Pinto et al. (2002) em seu estudo avaliando força máxima de mulheres no exercício de supino reto e rosca direta, ao descrever os procedimentos para realização dos testes apresentam uma ‘empunhadura padrão’ na prescrição para o exercício de supino (mãos levemente mais afastadas que a largura do ombro), posicionamento adotado por outros autores (Uchida 2007; Delavier 2002). Evans (2007) afirma que a empunhadura ideal é igual à largura dos ombros ou um pouco maior, e caso a empunhadura seja menor, a ação dos peitorais internos e o tríceps braquial serão maximizados. Tesch (2001), em seu estudo com ressonância magnética prescreve o supino reto com pegada fechada, evidenciando uma maior contribuição do tríceps braquial nesse movimento. Ribeiro et al. (2014) em seu estudo sobre a influencia da ordem dos exercícios, fazem uma observação significativa sobre o exercício de supino reto e o tríceps pulley; ao realizar uma sequencia de exercícios (Sequência A) onde o supino era realizado antes do tríceps pulley, maiores series eram realizadas, quando porém, o tríceps pulley era realizado antes do supino reto (Sequência B) houveram mais repetições para

esse exercícios do que na outra sequência de exercícios (Sequência A). Porém, nesse estudo nada foi mencionado sobre a empunhadura exercer alguma influência.

Em seu estudo analisando o método pré-exaustão e o tradicional sobre o desempenho e a atividade muscular do peitoral maior e tríceps braquial nos exercícios de supino reto e tríceps polia, Soares et. al. (2016) trazem como abordagem metodológica a significância da empunhadura das mãos para o supino reto e mencionam que quando se há um aumento da largura da empunhadura na barra a solicitação do tríceps braquial é diminuída durante o exercício e conseqüentemente, há uma maior exigência para o peitoral maior. Já Rosa (2014) num estudo eletromiográfico sobre a influência de exercícios de tríceps sobre a estimulação do peitoral no exercício de supino reto chega a observar que o sinergismo é um fator importante na musculação e menciona o tríceps braquial e o peitoral como principal exemplo, afirmando que em exercícios para peitorais o tríceps braquial é um potente auxiliador. A autora chega a afirmar, citando Gianolla (2003), que os exercícios para tríceps braquial devem ser evitados antes dos exercícios para peitoral, porém, nenhuma observação foi feita para evidenciar se a empunhadura das mãos pode ou não minimizar ou maximizar esse auxílio.

Em outro estudo com sinal eletromiográfico, Rocha et al. (2007) avaliam a ação do tríceps braquial, deltóide anterior e peitoral maior nos exercícios de supino reto e crucifixo. A conclusão sobre o tríceps braquial e esses exercícios, feita pelos autores foi que o mesmo não tem relevância no exercício de crucifixo, tendo uma ação reduzida no exercício de supino, incentivando a realizar esse exercício (supino reto) apenas para os músculos do tórax, e não para o tríceps braquial, porém, a empunhadura das mãos, não foi uma variável observada em seus procedimentos experimentais. Por fim, Rodrigues et al. (2016) também fazendo uso do sinal eletromiográfico em seu estudo, menciona a relação da empunhadura e amplitude no exercício de desenvolvimento para ombro e sua ação com o tríceps braquial, porém não menciona essa mesma variável para o exercício de supino reto.

## 6. CONCLUSÃO

Pode-se perceber que a empunhadura das mãos no exercício de supino reto é uma variável que deve ser observada e preconizada, e que o principal músculo 'afetado' por essa variação é o tríceps braquial. Apesar dos poucos trabalhos disponíveis, pode-se identificar que o músculo tríceps braquial é mais enfatizado quando a empunhadura das mãos é menor, sendo ele o mais afetado por essa variação da empunhadura. Porém é digno de nota que, por mais que a empunhadura exerça uma influência na execução desse exercício, o assunto em questão é pouco enfatizado na literatura científica, essa observação ficou mais ressaltada tendo em vista que a pesquisa foi realizada apenas com publicações em língua portuguesa. Poucos estudos identificados pelo autor da pesquisa apresentaram a empunhadura como variável a ser observada. Grande parte dos achados apresentou empunhadura como uma 'variável secundária', portanto, necessita-se de mais estudos de caso sobre a temática, onde a empunhadura será a única variável observada. Deve-se levar em conta também, as limitações do estudo, e a principal dela foi o fato de os artigos e livros utilizados serem apenas nacionais, e pôde ser observado através das referências nos artigos que foram lidos, que há um número maior de estudos sobre a temática em outros idiomas, principalmente em inglês.

## ABSTRACT

It is known that for a correct prescription of strength training, a large number of variables must be observed, such as: load, repetition number, execution speed, type of muscle contraction, order of exercises, type of muscle work, interval between sets and exercises, etc. Each of these variables, as it may seem insignificant, directly influence the duration and magnitude of the physiological and morphological responses. The study aimed to analyze the handhold on exercise bench press and its relationship with the triceps. It is a study of the kind review of the literature, therefore, a literature search was conducted, from 'classic' books fitness area as well as national articles in major databases: Scielo, Lilacs, Pubmed, Google academic and Portal Capes in a period between 2006 and 2016. through these results, it was identified that the handhold is a significant variable in the exercise bench press, and the triceps muscle is the most 'affected' by this variation, so should be one criterion to be observed in the prescription of exercises involving the corresponding musculature to the bench press exercise. However, through this research, it was also found that, as the handle is a variable to be considered in the prescription of strength training, it does not receive it due attention, because the studies that deal specifically on the subject in the language Portuguese they are still scarce, and this is a limitation of this study.

Key words: Bench Press. Triceps. Handhold.

## REFERÊNCIAS

- BARROS, G. R. et al. Motivos para a prática de musculação entre adultos jovens de uma academia no município de Parintins/AM. **Rev. Acta Brasileira do Movimento Humano**, V. 5, n. 1, p. 66-75, jan/mar, 2015.
- BEPPU, S. R. G.; BARROS, A. C. S.; JUNIOR, J. M. Motivos que levam as pessoas a escolher e permanecer na pratica da musculação. **VII Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar**, Maringá, 2011, p. 1-5, out, 2001.
- COSTA, H. C. M. et al. Impacto de diferentes velocidades de movimento no tempo de transição entre ações musculares excêntricas e concêntricas no exercício de supino. **Motricidade**, v. 8, n. 52, p. 365-372, nov, 2012.
- DELAVIER, Frédérick. **Guia dos movimentos de musculação**. 3. Ed. Barueri, SP: Manole. 2002.
- EVANS, Nick. **Anatomia da musculação**. Barueri, SP: Manole, 2007.
- FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- JÚNIOR, R. et al. Comparação entre a atividade EMG do peitoral maior, deltóide anterior e tríceps braquial durante os exercícios supino reto e crucifixo. **Revista Brasileira de Medicina do esporte**, V. 13, n. 1, p. 51-54, jan/fev, 2007.
- MARCHETTI, P. H. et al. EXERCICIO SUPINO: uma breve revisão sobre os aspectos biomecânicos. **Brazilian Journal of Sports and Exercise Research**, p. 135-142. 2010.
- PINTO, R. S. et al. Determinação da carga de treino nos exercícios supino e rosca bíceps em mulheres jovens. **Motriz**, Rio Claro, v. 18, n. 1, p. 22-23, jan/mar, 2012.

REISER, F. C. et al. Eletromiografia do exercício de crucifixo em diferentes planos e angulações de movimento. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 8, n. 50, p. 864-870. nov/dez, 2014.

RIBEIRO, A. S. et al. Influencia da ordem de execução de exercícios com pesos sobre o volume total de treino quando a carga é ajustada de acordo com a sequência. **Rev Bras Ativ Fis Saúde**, Pelotas, v. 19, n. 3, p. 351-360, maio, 2014.

RODRIGUES, A. L. P. et al. Comparação em emg dos músculos tríceps braquial e deltóide anterior nos exercícios desenvolvimento de ombro e tríceps no supino. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 10, n.59, p. 349-355. maio/jun, 2016.

ROSA, D. et al. A influencia da aplicação de exercícios de tríceps sobre a estimulação do peitoral no exercício de supino reto – um estudo eletromiográfico. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 8, n. 44, p. 201-207. mar/abr, 2016.

SHUNKER, M. et al. **PROMETHEUS, atlas de anatomia: Anatomia geral e Aparelho locomotor**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SOARES, E. G. Efeito agudo da ordem de exercícios tradicional e pré-exaustão no treinamento de força. **Rev Bras Med Esporte**, v. 22, n. 1, p. 27-30, jan/fev, 2016.

SOARES, E. G.; MARCHETTI, P. H. Efeito da ordem dos exercícios no treinamento de força. **Revista CPAQV – Centro de pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 5, n. 3, 2013.

SPINETI, J.; SIMÃO, R.; SALLES, B. Influencia da ordem de execução dos grupamentos musculares no número de repetições em uma sessão de treinamento de força para peitorais e tríceps. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.17, n.1, p.1-19, 2009.

STONE, Robert J.; STONE, Judith A. **Atlas musculoesquelético**. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

TESCH, Per A. **Musculação: Estética, Preventiva, Corretiva e Terapêutica. Análise Cinesiológica através da Ressonância Magnética.** Tijuca, Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

TIBANA, R. A; BALSAMO S. Manipulação da ordem dos exercícios na prescrição do treinamento resistido. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 10, n. 1, p. 41-45. Jan/mar, 2011.

UCHIDA. M. C. et al. **Manual de musculação: uma abordagem teórico-prática do treinamento de força.** 2. Ed. São Paulo: Phorte, 2004.