



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

LUCAS SILVA PEREIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE ANGULAÇÃO DO BANCO E SUA INFLUÊNCIA NA
QUANTIDADE DE CARGA ERGUIDA NO TESTE DE 1RM: RELAÇÃO ENTRE O
SUPINO HORIZONTAL E INCLINADO**

**CAMPINA GRANDE
2023**

É expressamente proibido 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 do trabalho.

P436c Pereira, Lucas Silva.

Correlação entre angulação do banco e sua influência na quantidade de carga erguida no teste de 1RM [manuscrito] : relação entre o supino horizontal e inclinado / Lucas Silva Pereira. - 2023.

20 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2023.

"Orientação : Prof. Me. Diego Vinicius Duarte Cavalcante, Departamento de Educação Física - CCBS. "

1. Supino horizontal. 2. Supino inclinado. 3. Musculação. I.

Título

21. ed. CDD 796.4

LUCAS SILVA PEREIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE ANGULAÇÃO DO BANCO E SUA INFLUÊNCIA NA
QUANTIDADE DE CARGA ERGUIDA NO TESTE DE 1RM: RELAÇÃO ENTRE O
SUPINO HORIZONTAL E INCLINADO**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Me. Diego Vinicius Duarte Cavalcante.

**CAMPINA GRANDE
2023**

LUCAS SILVA PEREIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE ANGULAÇÃO DO BANCO E SUA INFLUÊNCIA NA
QUANTIDADE DE CARGA ERGUIDA NO TESTE DE 1RM: RELAÇÃO ENTRE O
SUPINO HORIZONTAL E INCLINADO**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a/ao Coordenação /Departamento do Curso Ed. Física da Bacharelado da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Educação Física.

Aprovada em: 29/06/2023.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Diego Vinícius Duarte Cavalcante (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Washington Almeida Reis
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Andrei Guilherme Lopes
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos meus pais e amigos que estiveram ao meu lado durante toda essa caminhada nos momentos bons e ruins eles nunca me abandonaram.

“Uma boa qualidade de vida depende de uma série de fatores, mas o treinamento de força pode e deve ser enquadrado na vida do cidadão moderno como forma de elevar os padrões de qualidade de sua vida.”

Rodrigo da Silva

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – método pico.....	14
-----------------------------	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – estudos e resultados.....	18
--------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS, QUADROS E GRÁFICOS

Gráfico 1 - descrição dos testes de força.....	19
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RM	Repetição Máxima
SH	Supino Horizontal
SI	Supino Inclinado
TF	Treinamento de Força

LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca Registrada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	<i>Objetivo Geral</i>	12
2.2	<i>Objetivos Específicos</i>	12
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
3.1	<i>Seleção dos Artigos</i>	13
3.2	<i>Análise de Dados</i>	13
4	RESULTADOS.....	13
5	DISCUSSÃO.....	15
6	CONCLUSÃO	16
	REFERÊNCIAS	17

CORRELAÇÃO ENTRE ANGULAÇÃO DO BANCO E SUA INFLUÊNCIA NA QUANTIDADE DE CARGA ERGUIDA NO TESTE DE 1RM: RELAÇÃO ENTRE O SUPINO HORIZONTAL E INCLINADO

CORRELATION BETWEEN BENCH ANGLE AND ITS INFLUENCE ON THE AMOUNT OF LOAD ELEVATED IN THE 1RM TEST: RELATION BETWEEN HORIZONTAL AND INCLINED BENCH UP

Pereira, Lucas Silva¹

RESUMO

O presente estudo se construiu na estrutura de uma revisão integrativa da literatura, com base na comparação de duas variações do exercício Supino Horizontal (SH) e Supino Inclinado (SI). O objetivo principal deste estudo é comparar resultados de teste de força aplicados em estudos anteriores buscando encontrar uma relação entre os exercícios SH e SI. Os objetivos específicos que ajudaram no desenvolvimento da pesquisa foram: a) Descrever a confiabilidade na precisão dos resultados de teste de 1RM nos movimentos de Supino Horizontal e Supino Inclinado b) Encontrar a correlação entre os dois ângulos do supino; c) Analisar se o ângulo de execução do exercício influencia os resultados do teste de 1RM. O tema da pesquisa foi desenvolvido com o auxílio do método PICO, que foi utilizado para encontrar a pergunta que norteou o estudo, em seguida adotando os métodos de inclusão e exclusão foram selecionados 8 artigos onde foi aplicado o teste de força para obtenção da carga de 1RM. Os dados obtidos foram inseridos na ferramenta Excel 2010, nele foi criada uma tabela e um gráfico de barras com os resultados dos testes apresentados pelos estudos. Ainda no Excel foi aplicado utilizando os valores da tabela foi feito o cálculo do coeficiente de Pearson para obter o nível de correlação entre os dois exercícios. Após submissão dos dados ao coeficiente de correlação de Pearson revelou uma relação de 0,95, sendo este uma relação considerada muito forte, este resultado confirma o resultado encontrado por MOURA (2019) trazendo fortes indícios da confiabilidade da Fórmula expressa em seu estudo.

Palavras-Chave: supino horizontal; supino inclinado; repetição máxima; correlação.

ABSTRACT

The present study was constructed in the framework of an integrative literature review, based on the comparison of two variations of the Horizontal Bench Press (SH) and Incline Bench Press (SI) exercise. The main objective of this study is to compare results of strength tests applied in previous studies, seeking to find a relationship between SH and SI exercises. The specific objectives that helped in the development of the research were: a) To describe the reliability in the accuracy of the 1RM test results in the horizontal bench press and incline bench press b) To find the

¹ Graduando no curso de Bacharelado em Educação Física pela Universidade Estadual da Paraíba.

correlation between the two bench press angles; c) Analyze whether the exercise execution angle influences the results of the 1RM test. The research theme was developed with the help of the PICO method, which was used to find the question that guided the study, then adopting the inclusion and exclusion methods, 7 articles were selected where the strength test was applied to obtain the 1RM load. The data obtained were entered into the Excel 2010 tool, where a table and a bar graph were created with the test results presented by the studies. Still in Excel, the Pearson coefficient was calculated using the values in the table to obtain the level of correlation between the two exercises. After submitting the data to Pearson's correlation coefficient, it revealed a relationship of 0.95, which is considered a very strong relationship, this result confirms the result found by MOURA (2019) bringing strong evidence of the reliability of the Formula expressed in his study.

Keywords: bench press; incline bench press; maximum repetition; correlation.

1 INTRODUÇÃO

O supino é um dos exercícios mais difundidos no mundo quando se fala de treinamento de força (TF) (PADULO, 2015), ele apresenta diversas variações e adaptações, os principais sem dúvidas são o supino horizontal e inclinado, estas duas versões podem ser encontradas facilmente em qualquer academia. Para uma prescrição precisa do treinamento, se deve ter bem evidente os parâmetros de força, para isso, na literatura temos inúmeros testes para aferir a quantidade de força, dentre eles destaca-se o teste de 1RM, considerado padrão ouro pelo American College of Sports Medicine (2002) e possui eficiência comprovada por estudos na mensuração de força em homens destreinados e idosos (PLOUTZ-SNYDER, 2001; PEREIRA, 2003; DA SILVA, 2003).

Para uma prescrição assertiva das cargas em um TF, é indispensável encontrar o nível de força em que o aluno se encontra, para isso, na literatura existem diversos protocolos de testes de força muscular máxima (DA SILVA, 2012), o principal deles é o teste de Repetição Máxima ou apenas teste de 1RM. O teste de repetição máxima é utilizado para avaliar a capacidade máxima de um grupamento muscular em gerar tensão movimentando o máximo possível de carga (peso) em uma única repetição, sendo o avaliado incapaz de executar o movimento por uma segunda vez (PEREIRA; GOMES, 2003).

Entretanto, o teste de 1RM apresenta uma série de limitações, principalmente com questão à sua praticidade, o estudo de Ritti-Dias (2011) demonstra a necessidade de um período de adaptação para o teste e a aplicação de ré-testes para assegurar que a carga esteja realmente nos valores corretos, isto se alinha com o estudo feito por Ploutz-Snyder (2001) onde foi avaliado mulheres idosas e foi encontrado a necessidade da utilização de 8-9 seções de testes para a medição de seus valores de força. Outro fator é o excesso de tempo gasto para realizá-lo, sendo recomendado séries de aquecimento e durante a execução do teste entre as 5 séries, deve ser dado de 2-3 minutos de descanso e se caso teste seja falho deve ser acrescentado 10 minutos para recuperação do aluno (Simão, 2003). Uma das soluções para amenizar estas problemáticas citadas é a aplicação de apenas um teste de força. Este estudo visa evidenciar a relação entre os dois ângulos do supino, verificando a possibilidade de utilização apenas do protocolo do teste no supino horizontal e a partir deste encontrar os a proporção do 1RM em outra angulação do exercício.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo principal deste estudo é comparar resultados de teste de força aplicados em estudos anteriores buscando encontrar uma relação entre os exercícios SH e SI.

2.2 Objetivos Específicos

- A. Descrever a confiabilidade na precisão dos resultados de teste de 1RM nos movimentos de Supino Horizontal e Supino Inclinado;
- B. Encontrar a correlação entre os dois ângulos do supino;
- C. Analisar se o ângulo de execução do exercício influencia os resultados do teste de 1RM.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Seleção dos Artigos

O método de pesquisa escolhido foi a revisão integrativa de caráter qualitativo da literatura, onde foram buscados artigos que tenham como base o treinamento de força e utilize os exercícios supino horizontal e inclinado. Na pesquisa foi utilizado o método PICO para desenvolver a pergunta que norteou o trabalho.

Quadro 1 - Método PICO

P	I	C	O
Problema Paciente População	Intervenção ou Exposição	Comparação ou Controle	Desfecho
Efeito da inclinação do banco na carga máxima;	Revisão bibliográfica; Teste de 1RM	Supino Horizontal e Inclinado	Relação entre carga dos supinos Horizontal e Inclinado
Qual o efeito da inclinação do banco do supino na quantidade de carga máxima no teste de 1RM em comparação com o supino horizontal em diversos grupos?			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

As bases de dados utilizadas para esta pesquisa foram o Google Scholar e PubMed, para pesquisa dos artigos foi utilizado os Medical Subject Headings ou MeSH terms, que são palavras-chave usadas para indexar artigos a partir de seus conteúdos em uma plataforma de dados, neste estudo foi utilizado os seguintes MeSH terms: Repetition Maximum, Bench Press, Bench Incline Angle, Pectoralis Muscles, Muscle Skeletal. Juntamente com estes MeSHs foram utilizados os

operadores booleanos AND e OR, para uma maior filtragem dos artigos. Desta forma foram encontrados 29 artigos que tratavam do teste de Repetição Máxima ou de pelo menos uma das variações do exercício.

Para seleção dos artigos que seriam usados na pesquisa, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: a) Artigos que tenham desenvolvido testes de repetições máximas nos exercícios supino horizontal e inclinado; b) Presença dos resultados obtidos a partir dos testes feitos. Para exclusão: Formas de avaliação que não envolvesse 1RM ou %RM. Foram encontrados um total de 29 artigos e após a seleção com base nestes critérios apenas 8 artigos continuaram neste estudo.

3.2 Análise de Dados

Para análise dos dados, foi utilizado o Software Microsoft Office Excel® 2010, através dele foi realizado todo o trabalho com os resultados retirados dos 8 artigos selecionados para verificação.

Após a seleção dos artigos, foram coletados os resultados dos testes de 1RM apresentados neles, posteriormente os dados coletados foram inseridos na plataforma Excel 2010, onde foram distribuídas as cargas em quilogramas (kg) e o desvio padrão inserido juntamente com eles. No Excel foi criada a tabela com a característica do grupo estudado e todos os valores dos testes de força apresentados nos estudos, a partir deles foi feito o **gráfico 1**, nele o desvio padrão foi inserido utilizando a função Barras de Erro, utilizou os valores de desvio padrão apresentados nos estudos.

Para padronizar os valores, através da plataforma Excel 2010 utilizando os valores mínimos e máximos das cargas dos dois ângulos do supino, foi aplicado às funções MÉDIA para encontrar o valor médio entre os dois valores e em seguida com os mesmos dados foi aplicado a função DESVPADA para encontrar o desvio padrão destes.

Além disso, foi calculado o coeficiente de Pearson, uma fórmula utilizada para encontrar uma relação entre duas variantes, neste estudo foram os dois ângulos do supino. Para fazer o cálculo foi utilizado a função CORREL e selecionado os valores dos testes de força do supino horizontal e inclinado. Foi encontrada uma correlação de $r = 0,97$, sendo um valor muito próximo de uma relação FORTE.

4 RESULTADOS

Foi encontrado um total de 29 artigos, destes apenas 8 artigos foram selecionados, nestes foram realizados os testes de 1RM com grupos que apresentaram diversos níveis de experiência com treinamento resistido, diferentes faixas etárias. Foram obtidos uma pequena variedade de resultados quanto ao valor das cargas erguidas pelos testados, comparando os resultados, quando a amostra foi composta por adultos/jovens com experiência em treinamento de força ou contra resistência (DA SILVA, 2012; MAGUSSI, 2020; FURTADO, et al. 2010), valores de força foram muito semelhantes entre eles, variando de 101,1 a 93,4 e 92,4 a 80,1 a média dos testes de SH e SI respectivamente. Quando comparados os testes aplicados em atletas de Powerlifting (SAETERBAKKEN, 2017) e pessoas não treinadas (DA SILVA; Rodrigo, 2015) tivemos a média dos resultados fora deste padrão, sendo 132,7 e 58,7 para o supino horizontal e 109,2 e 55,4 para o supino inclinado. Este fato ocorre por conta que o grupo é formado por atletas com grande familiaridade com o exercício. O outro, sem experiência com o exercício, apresentou

mais dificuldades para assimilar o movimento, isso é observável no resultado do teste. No entanto, um estudo em questão foge do padrão, Moreira (2013) onde mesmo com experiência no treino resistido os resultados foram $38,5 \pm 18,5$ e 36 ± 13 respectivamente para os exercícios SH e SI, resultados abaixo dos encontrados na pesquisa de Da Silva (2015).

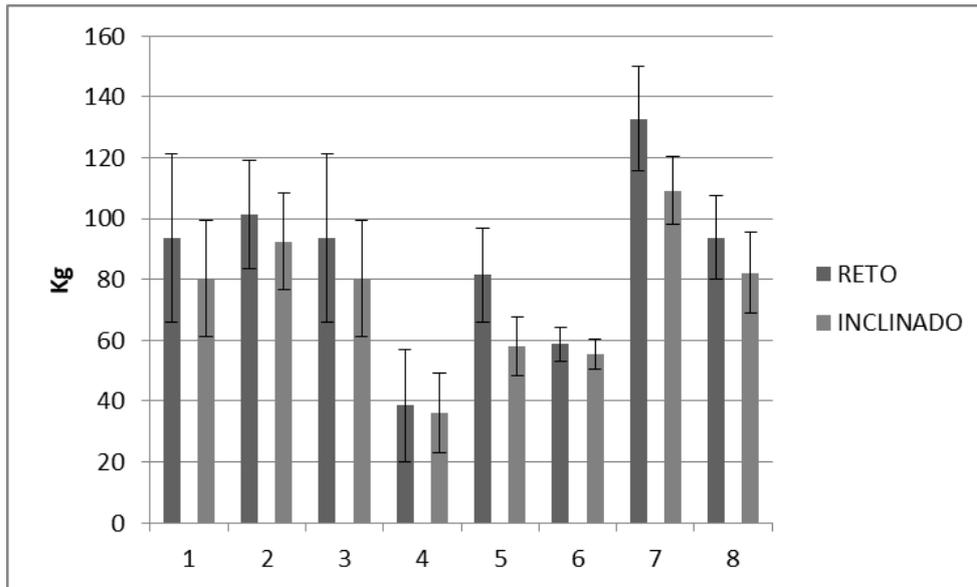
Quadro 1 - Resultados do Teste de Força.

Artigos	SH kg	SI kg	Características do Grupo Estudado	ANO
DA SILVA, Sandro	93,45 ± 27,62	80,18 ± 19,00	Exp. em musculação	2012
MANGUSSI, Davi	101,1 ± 17,8	92,4 ± 15,9	Exp. treinamento de força	2020
FURTADO, Edilson	93,45 ± 27,62	80,18 ± 19,00	Exp. treinamento resistido	2010
MOREIRA, Osvaldo	38,5 ± 18,5	36 ± 13	Exp. treinamento resistido	2013
DA SILVA, Rodrigo	58,7 ± 5,5	55,4 ± 4,8	Não treinados	2015
SAETERBAK KEN	132,7 ± 17,1	109,2 ± 11,1	Atletas de powerlifting ²	2017
SILVA, Natali	93,78 ± 13,87	82,11 ± 13,20	Exp. treinamento de força	2012

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

SH: Supino Horizontal; SI: Supino Inclinado; Exp: Experiência.

² Atletas cujo objetivo é levantar a maior quantidade de carga possível em cada um dos movimentos.

Gráfico 1 - Escores de carga no supino reto e inclinado.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Estudos: 1- Da Silva, Sandro; 2- Mangussi; 3- Furtado; 4- Moreira; 5- Rodriguez; 6- Da Silva, Rodrigo; 7- Saeter Bakken; 8- Silva, Natália.

O cálculo de correlação de Pearson foi feito com base nos valores encontrados nos estudos e teve como resultado um valor de 0,97, este valor corresponde a uma alta correlação entre os dois exercícios. O resultado desta pesquisa se alinha com o estudo de Moura (2019), cujo objetivo foi encontrar a relação entre os dois exercícios, Supino Horizontal e o Supino Inclinado, em seu estudo foi aplicado o teste de 1RM nos dois ângulos do supino (horizontal e inclinado) e foi encontrado o valor de 0,93, através do cálculo de correlação de Pearson, também sendo considerada uma alta correlação entre os exercícios. Outro estudo que seguiu esta mesma linha foi feito por Silva (2012), neste caso foram utilizados mais exercícios para o mesmo grupamento muscular, mas especificamente para o SI, o resultado encontrado foi de $r = 0,82$, mostrando uma forte relação entre o SI e SH.

5 DISCUSSÃO

A utilização do SH como base para a análise, se dá pelo fato de ser um exercício para o mesmo grupamento muscular e apresentar em todos os estudos valores mais elevados em seus testes. Esta diferença entre as duas variações pode ser explicado pelo recrutamento de diferentes porções do músculo peitoral maior, como descrito por Pinto da Silva (2014), onde foi avaliado a eletroestimulação da porção clavicular e esternocostal do músculo peitoral e foi notado que o SI demonstrou um aumento na atividade elétrica da porção clavicular do peitoral, enquanto o SH apresentou uma ativação semelhante tanto na porção clavicular como na esternocostal.

Estudos como o de Ploutz-Snyder (2020) e Lauver et al. (2016) corroboram com os dados obtidos, demonstrando a ativação semelhante da parte superior tanto no SH quanto no SI, com a presença de escores um pouco maiores no supino inclinado. O SH além da atividade semelhante, tem um recrutamento de todas as

porções do músculo peitoral, isso pode explicar a maior quantidade de cargas erguidas pelos voluntários nos artigos pesquisados.

Os resultados obtidos durante os testes sobre a correlação, demonstram que assim como Moura (2019) e Silva (2012), temos uma correlação entre os dois exercícios é forte. Em ambos estudos fica evidente a relação entre SH e SI, além de apresentarem duas fórmulas para encontrar o valor de 1RM do SI com base no SH. Corroborando com os resultados encontrados nos dois artigos, este estudo obteve uma alta correlação de 0,97 entre o Supino Horizontal e o Supino Inclinado, desta forma, é possível afirmar que as duas variações do exercício supino demonstra uma alta correlação na magnitude da carga levantada.

Uma das limitações encontradas nesta pesquisa está relacionada a dois fatores que podem interferir nos resultados do teste de 1RM, um deles é a amostra e a outra é a especificidade do treinamento. O estudo feito por Ploutz-Snyder (2001), onde foi comparada a quantidade de seções do teste foram necessárias para obter uma medida correta dos valores de força em mulheres idosas e jovens não treinadas, mostra que para estes dois grupos tiveram números muito diferentes um do outro, as mulheres idosas apresentaram o dobro de seções para se conseguir uma medida assertiva. Este resultado reforça que a amostra escolhida pode interferir nos resultados dos testes e fatores como a idade e a experiência com o exercício, podendo ser variáveis muito importantes na hora da aplicação do teste de 1RM. A especificidade do treinamento pode influenciar nos resultados, como podemos ver no estudo de Saeterbakken (2017) onde o grupo estudado era composto por atletas de powerlifting, neste estudo podemos ver os maiores escores da pesquisa, este resultado muito se deve a sua modalidade e treinamento serem voltadas para o levantamento de cargas muito elevadas, além do exercício de supino ser uma das provas praticadas por eles, apresentando um alto grau de familiaridade com o teste, isso reflete nos resultados obtidos pelos mesmos. Este fator é de extrema importância, pois sem um teste com precisão os resultados se espelham também para o outro exercício.

6 CONCLUSÃO

Com base nos dados encontrados podemos concluir que existe uma correlação muito forte entre o SH e o SI, evidenciando que realmente podemos utilizar o teste de 1RM feito no exercício SH para prever a carga do SI, entretanto ainda existem poucos estudos que abordam este tema, desta forma é possível, a partir da correlação dos exercícios, prever a carga máxima do SI a partir do SH, contudo é necessário elaborar uma relação paramétrica para encontrar este valor. A recomendação nesse caso é a aplicação do teste de repetição máxima em ambos os ângulos de inclinação, para serem obtidos valores de carga máxima mais fidedignos a cada exercício. Outro ponto relevante é o fator amostra que parece influenciar bastante no resultado do teste e deve ser levado em consideração, pois pode interferir nos dados, gerando um erro na hora da prescrição do treinamento. Outra limitação, é a quantidade de estudos sobre o tema, o que dificulta na elaboração de relações da magnitude da carga de cada exercício.

Em estudos futuros, se recomenda abordagem do percentual da carga máxima, objetivando encontrar quanto do valor em porcentagem do teste de 1RM no supino horizontal representa a carga máxima no supino inclinado. Outro ponto para estudo é a magnitude da influência do grupo escolhido e suas especificidades no resultado do teste de força, nesta pesquisa foi possível observar que o grupo

escolhido apresentou certa variação nos resultados dos testes, mas não foi aprofundada a dimensão desta influência.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Position Stand on Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults**. Medicine Science Sports and Exercise. Vol. 34. Num.2. p. 364-380. 2002.

CHAGAS, Mauro Heleno; BARBOSA, Jucimar Rodrigo Moreira; LIMA, Fernando Vítor. **Comparação do número máximo de repetições realizadas a 40 e 80% de uma repetição máxima em dois diferentes exercícios na musculação entre os gêneros masculino e feminino**. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, v. 19, n. 1, p. 05-12, 2005.

DA SILVA, Rodrigo Pereira et al. **Respostas fisiológicas agudas em diferentes posições corporais no exercício resistido supino**. Revista Mineira de Educação Física, v. 23, n. 1, p. 131-147, 2015.

DA SILVA, Sandro Fernandes. **Comparação entre força máxima muscular isométrica e dinâmica em três diferentes ângulos do exercício supino**. ACTA Brasileira do Movimento Humano v. 2, n. 1 (2012): 24-33.

FURTADO, Edilson Tadeu Ferreira et al. **Comparação entre valores obtidos a partir do teste de uma repetição máxima para os exercícios supino reto, inclinado e declinado**. Rev Digital Efdeportes, v. 15, n. 144, p. 1-6, 2010.

LAUVER, Jakob D et al. **“Influence of bench angle on upper extremity muscular activation during bench press exercise.”** European journal of sport science vol. 16,3 (2016): 309-16.

MANGUSSI, Davi Maia; MAGOSSO, Rodrigo Ferro; SOUZA, Markus Vinícius Campos. **Fator de correção do supino reto para o supino inclinado e para o supino declinado**. Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física, v. 4, n. 1, p. 1-6, 2020.

MOREIRA, Osvaldo Costa et al. **Comportamento da frequência cardíaca, pressão arterial e duplo produto em três tipos de execução dos exercícios de supino**. Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo, p. 13-17, 2013.

MOURA, Dagnou Pessoa; DA SILVA, Camila Cardoso. **Predição da carga do Supino Inclinado através do Supino Horizontal**. RBPFEV-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 13, n. 88, p. 1434-1439, 2019.

PADULO J, LAFFAYE G, CHAOUACHI A, CHAMARI K. **Bench press exercise: the key points**. J Sports Med Phys Fitness. 2015 junho;55(6):604-8. Epub 2014 13 de maio.

PEREIRA, Marta Inez Rodrigues; GOMES, Paulo Sergio Chagas. **Testes de força e resistência muscular: confiabilidade e predição de uma repetição máxima-**

Revisão e novas evidências. Revista brasileira de medicina do esporte, v. 9, p. 325-335, 2003.

PINTO DA SILVA, G. et al. **Estudo eletromiográfico do exercício supino executado em diferentes ângulos.** Revista Andaluza de Medicina del Deporte, v. 7, n. 2, p. 78-82, 2014.

PLOUTZ-SNYDER, L.L.; GIAMIS, E.L. **Orientation and familiarization to 1RM strength testing in old and Young women.** J. Strength Cond. Res. Vol. 15. Num. 4. 2001. p. 519-523.

RITTI-DIAS, Raphael Mendes et al. **Influence of previous experience on resistance training on reliability of one-repetition maximum test.** The Journal of Strength & Conditioning Research, v. 25, n. 5, p. 1418-1422, 2011.

RODRÍGUEZ-RIDAO, David et al. **“Effect of Five Bench Inclinations on the Electromyographic Activity of the Pectoralis Major, Anterior Deltoid, and Triceps Brachii during the Bench Press Exercise.”** International journal of environmental research and public health vol. 17,19 7339. 8 Oct. 2020.

SAETERBAKKEN, A. H. et al. **The Effects of Bench Press Variations in Competitive Athletes on Muscle Activity and Performance.** Journal of Human Kinetics, v. 57, n. 1, p. 61–71, 22 jun. 2017.

SILVA, Natália Santanielo et al. **Preveno 1 RM no supino sentado, supino inclinado e mosca com halteres usando supino reto 1 RM/Predicação de 1RM nos exercícios supino vertical, supino inclinado e crucifixo a partir do exercício supino reto.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício , v. 6, n. 36, pág. 543-552, 2012.

SIMÃO, R.; POLY, M. A.; LEMOS, A. **Prescrição de exercícios através do teste de T1 RM em homens treinados.** Fitness & Performance Journal, v. 3, n. 1, p. 47–51, 1 jan. 2004.

TEIXEIRA, Jeferson Américo Ancelmo et al. **Determinação dos níveis de aptidão física para indivíduos treinados e destreinados a partir do Índice de Força Máxima Relativa (IFMR).** RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 13, n. 82, p. 182-188, 2019.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a todos da minha família, aos meus pais pois foram eles que prestaram todo o auxílio necessário para continuar no curso além de todo apoio, ao meu irmão, pois foi por conta dele que despertei interesse pela área e ingressei no curso de bacharelado em educação física.

Agradecer também aos meus grandes amigos: Caique Gabriel, David Fernandes e Vitor Rodrigues, que estão nesta caminhada ao meu lado desde as primeiras semanas de aula, convivendo juntos conseguimos superar todas as dificuldades e desfrutamos de momentos inesquecíveis nesta universidade. Agradecer também a pessoa que mudou minha vida nesta reta final, Ana Paula se

tornou tão rápido como apareceu na minha vida, alguém indispensável no meu dia a dia.

Agradeço a instituição de ensino UEPB por toda a estrutura, materiais e professores extremamente capacitados que compartilharam seus conhecimentos e agregaram imensamente na minha formação. De maneira especial agradecer ao meu orientador Diego Vinicius Duarte Cavalcante, que foi indispensável para produção deste trabalho e perdeu muitas noites de sono pra fazer as correções necessárias e por não ter me abandonado nessa batalha de produzir este material em um período extremamente reduzido.