



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ANDERSSON ALVES FERNANDES

**PRECISÃO DAS EQUAÇÕES PREDITIVAS DE 1RM EM MULHERES
TREINADAS**

JOÃO PESSOA - PB

2024

ANDERSSON ALVES FERNANDES

**PRECISÃO DAS EQUAÇÕES PREDITIVAS DE 1RM EM MULHERES
TREINADAS**

Monografia apresentada ao curso de graduação de Bacharelado em Educação Física, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito necessário á obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Mestre Janyeliton Alencar de Oliveira

JOÃO PESSOA – PB

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

F363p Fernandes, Andersson Alves.

Precisão das equações preditivas de 1RM em mulheres treinadas / Andersson Alves Fernandes. - João Pessoa, 2024.

38 f. : il.

Orientação: Janyeliton Alencar de Oliveira.
TCC (Graduação) - UFPB/CCS.

1. Treino de força. 2. Exercício. 3. Equações. 4. Força muscular. I. Oliveira, Janyeliton Alencar de. II. Título.

UFPB/CCS

CDU 796.015.52(043.2)

ANDERSSON ALVES FERNANDES

PRECISÃO DAS EQUAÇÕES PREDITIVAS DE 1RM EM MULHERES TREINADAS


Monografia Aprovada em: 24/10 / 2024

Trabalho de conclusão de curso submetido à Banca Examinadora designada pelo Curso de Graduação em Educação Física da Universidade Federal da Paraíba como requisito para obtenção do grau de Bacharelado em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
 JANYELITON ALENCAR DE OLIVEIRA
Data: 07/11/2024 11:34:44-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me. Janyeliton Alencar De Oliveira
(Orientador)

Documento assinado digitalmente
 LUCAS DANTAS MAIA FORTE
Data: 05/11/2024 15:58:22-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Lucas Dantas Maia Fortes
(Membro)

Documento assinado digitalmente
 WANESSA KELLY VIEIRA DE VASCONCELOS
Data: 05/11/2024 15:58:49-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me. Wanessa Kelly Vieira De Vasconcellos
(Membro)

João Pessoa, 24 de outubro de 2024.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais Maria do Socorro Alves Fernandes e Luiz Fernandes de Oliveira, simplesmente por abdicarem dos seus sonhos para que eu possa viver os meus.

AGRADECIMENTOS

Ao maior orientador da minha vida: DEUS, pelo auxílio nas minhas escolhas, por me confortar nas horas difíceis, e principalmente, por me levantar nas incontáveis vezes que caí.

“O Senhor dá força ao seu povo e o abençoa, dando-lhe tudo o que é bom” Salmos 29:11

À família, por todo o apoio, em especial meus pais. Mãe e Pai, amo muito vocês! Obrigado por muitas vezes me aconselharem a não desistir e persistir nessa caminhada.

A todas as mulheres guerreiras participantes e hoje amigas que fizeram parte deste estudo como voluntárias. Sem vocês eu não conseguiria! MUITO OBRIGADO.

A todos os meus amigos da graduação. Aprendi muito com vocês. Agradeço especialmente a Diego; Giullia; e Leonardo pela enorme parceria ao longo de todo o processo do curso, pelas risadas, pelos conselhos, mas sobretudo, pelo enriquecimento intelectual que compartilhamos neste período. Vocês foram fundamentais na minha formação. Tenho certeza que teremos bons frutos futuramente com nossos trabalhos.

“A amizade é um amor que nunca morre.” Mario Quintana

Ao professor Janyeliton Alencar de Oliveira, primeiramente por me aceitar como seu aluno orientando. Agradeço pelos incontáveis conhecimentos transmitidos, por iluminar os caminhos certos a percorrer, por acreditar em minha capacidade acadêmica, e por todo suporte até o final. Obrigado professor pela constante transmissão dos seus conhecimentos. Minha sincera GRATIDÃO.

Aos demais professores do curso, obrigado! Em especial: Luciano Meirelles por toda ajuda dentro da graduação, pela pessoa ímpar que é e por acreditar em mim em TCC I.

À Universidade Federal da Paraíba por toda a estrutura oferecida para minha formação.

À SAÚDE, que me cobre todos os dias.

Andersson Alves Fernandes

“Que desgraça é para o homem envelhecer sem nunca ver a beleza
e a força do que o seu corpo é capaz”.

(Sócrates, 399 a.C)

RESUMO

O treinamento de força (TF), consolidou-se como uma das modalidades de treinamento das mais populares, visando aprimorar a aptidão física e promover o condicionamento de atletas e praticantes. No entanto, para que um programa de TF alcance seus objetivos, é essencial que as cargas de treino sejam criteriosamente determinadas. O teste de 1RM tradicional é considerado o padrão-ouro para avaliar a força máxima, mas nem sempre é prático ou viável pensando nisso as equações preditivas oferecem uma alternativa conveniente, mas é fundamental avaliar sua acurácia em comparação com os resultados reais do teste de 1RM. Portanto, o objetivo deste trabalho foi investigar a precisão das principais equações preditivas, quando comparadas ao teste de 1RM em mulheres treinadas. A pesquisa foi classificada como quantitativa. A amostra foi composta por vinte e quatro indivíduos do sexo feminino; de 18 a 35 anos, aparentemente saudáveis, com média de idades de 25.7 ± 4.0 anos, peso 61.6 ± 5.0 kg e altura 162.5 ± 4.0 cm. As variáveis investigadas foram 1RM (1 repetição máxima) e RM (repetição máxima) sendo medidas pelos seguintes instrumentos: a coleta de dados referentes às cargas de trabalho foi realizada em dois momentos: (a) carga referente ao teste de 1RM; e, (b) carga referente ao teste submáximo e seus respectivos números de repetições. Os dados foram analisados de forma quantitativa através do software Excel (Microsoft, 2016) analisados através do pacote estatístico computadorizado *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 25.0, e através da análise de variância verificou-se que não houve diferença significativa ($p > .05$) entre os resultados das equações e o teste de 1RM. Os coeficientes de determinação (r) variaram entre .988 a .996, mostrando um alto grau de correlação entre as equações utilizadas no estudo e o teste de 1RM. As equações tiveram erro padrão baixo variando de 5,54 a 5,85 kg. Podemos concluir, com este trabalho, que as equações para predição de carga máxima selecionadas podem ser utilizadas com o intuito de prever o 1RM para o *Leg Press 45°* com alto grau de precisão em mulheres treinadas.

Palavras-chaves: Treino de força. Exercício. Equações. Força muscular.

ABSTRACT

Strength training (RT) has established itself as one of the most popular training modalities, aiming to improve physical fitness and promote the conditioning of athletes and practitioners. However, for a RT program to achieve its objectives, it is essential that training loads are carefully determined. The traditional 1RM test is considered the gold standard for assessing maximum strength, but it is not always practical or feasible. With this in mind, predictive equations offer a convenient alternative, but it is essential to evaluate their accuracy in comparison with the actual results of the 1RM test. Therefore, the objective of this study was to investigate the accuracy of the main predictive equations, when compared to the 1RM test in trained women. The research was classified as quantitative. The sample consisted of twenty-four female individuals; aged 18 to 35 years, apparently healthy, with a mean age of 25.7 ± 4.0 years, weight 61.6 ± 5.0 kg and height 162.5 ± 4.0 cm. The variables investigated were 1RM (1 repetition maximum) and RM (maximum repetition) being measured by the following instruments: data collection regarding workloads will be performed in two moments: (a) load referring to the 1-RM test; and, (b) load referring to the submaximal test and its respective number of repetitions. The data were analyzed quantitatively using Excel software (Microsoft, 2016) analyzed using the computerized statistical package Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 25.0 through the analysis of variance, it was found that there was no significant difference ($p > .05$) between the results of the equations and the 1RM test. The coefficients of determination (r) ranged from .988 to .996, showing a high degree of correlation between the equations used in the study and the 1RM test. The equations had a low standard error ranging from 5.54 to 5.85 kg. We can conclude, with this work, that the selected equations for predicting maximum load can be used to predict the 1RM for the Leg Press 45° with a high degree of accuracy in trained women.

Keywords: Strength training. Exercise. Equations. Muscle strength.

Sumário

1 INTRODUÇÃO	8
2 REVISÃO DA LITERATURA	10
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS	12
3.1 Procedimentos metodológicos	12
3.2 População, amostra e amostragem	12
3.3 Variáveis e instrumentos para a coleta de dados ou instrumentos e procedimentos	13
3.3.1. Protocolo do Teste de 1RM.....	13
3.3.2. Protocolo do Teste submáximo	14
3.3.3 Protocolo PSE (OMNI- Resistance Exercise Scale -OMNI-RES)	14
3.4 Análise Estatística	15
3.5 Aspectos Éticos.....	15
4 RESULTADOS	17
5 DISCUSSÃO	22
6 CONCLUSÃO.....	25
7 REFERÊNCIAS.....	26
8 APÊNDICES.....	29
APÊNDICE A – Certidão Departamento De Educação Física.....	29
APÊNDICE B - Termo de autorização para a coleta de dados.....	30
APÊNDICE C – Termo de anuência para a coleta de dados.....	31
APÊNDICE D – Termo de comprometimento assinado pelo orientador.	32
9 ANEXOS	33
ANEXO A- Parecer de aprovação do comitê de ética	33
ANEXO B- Escala de Esforço Percebido <i>OMNI</i> para Exercícios Resistidos	36

1 INTRODUÇÃO

O treinamento de força (TF), consolidou-se como uma das modalidades de treinamento das mais populares, visando aprimorar a aptidão física e promover o condicionamento de atletas e praticantes (Fleck & Kraemer, 2017; Prestes *et al.*, 2016). Demonstrando ser eficaz para o desenvolvimento da hipertrofia muscular, ganhos de força, aptidão física e melhoria da saúde (ACSM, 2009; Fleck & Kraemer, 2017; Zaroni *et al.*, 2019; Brigatto *et al.*, 2019).

O TF envolve movimentos corporais realizados contra e a favor de uma resistência, utilizando acessórios ou o peso corporal (Esco, 2013). O desenvolvimento e aprimoramento da força muscular são aspectos cruciais no âmbito desse treinamento físico (Gurjão *et al.*, 2005; Ratamess *et al.*, 2009). Entidades como o *American College of Sports Medicine* (ACSM), elaboraram diretrizes para a prescrição de exercícios de força destinadas a diversas populações.

Tais organizações ressaltam a importância do TF para a manutenção da qualidade de vida e recomenda que sejam realizados de 2 a 3 sessões por semana, de 8 a 10 exercícios para os principais grupos musculares por sessão e, de 8 a 15 repetições por exercício (ACSM, 2009). Porém, para que um programa de TF produza os efeitos desejados é importante que as cargas de treino sejam criteriosamente ajustadas (Pereira e Gomes, 2003; Fleck & Kraemer, 2017; Prestes *et al.*, 2016).

Existem diferentes formas para prescrever a sobrecarga para o TF. O teste mais disseminado por pesquisadores é o teste de repetição máxima (1RM) ou teste de carga máxima. Esse teste é utilizado como medida da força muscular máxima pois através dele, pode-se ter informações quanto o comportamento da força máxima dos indivíduos em diferentes exercícios (Dias *et al.*, 2005).

Após a identificação do 1RM, as cargas de treino serão então prescritas de acordo com a porcentagem da carga máxima (%1RM) (Abadice & Wenteorh, 2000), possibilitando melhores adaptações e resultados ao treinamento (Shimana *et al.*, 2006; Kravitz 2003).

O teste de 1RM é frequentemente utilizado por treinadores; especialistas na área de reabilitação, fitness e pesquisadores (Bossi, 2010). Porém, por se tratar de uma metodologia que utiliza cargas máximas, este método possui riscos elevados de causar lesões musculoesqueléticas (Lacio *et al*, 2010). Além do que, normalmente, o valor de 1RM é encontrado entre três e seis tentativas com intervalo de recuperação entre três e cinco minutos (Julio, 2011). Desta forma, para um único exercício, a realização deste teste requer aproximadamente 30 minutos, o que atrapalha a condução do treinamento.

Na tentativa de amenizar essas dificuldades, existem diversas equações preditivas desenvolvidas nas últimas décadas como uma alternativa conveniente para a estimativa da carga de 1RM a partir da utilização de cargas submáximas (Abadie & Wentworth, 2000; Materko, 2007). Dentre as várias equações, as mais conhecidas e estudadas na literatura são O'Conner *et al* (1989); Baechle e Groves (2000); Epley (1995); Brzycki (1993); Adams (1994). Porém, a eficiência destas equações depende da sua fiabilidade de estimação do 1RM.

Por outro lado, muitos estudos que correlacionam a estimativa de 1RM através de equações, foram desenvolvidos com amostra composta por homens e com discrepância amostral para mulheres (Julio U.F., 2011; Lacio *et al*, 2010; Oliveira L. D., 2014). Nesse contexto, a investigação de equações preditoras de 1RM torna-se crucial para a prescrição segura e eficaz do TF em mulheres treinadas. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a precisão das principais equações preditivas, quando comparadas ao teste de 1RM em mulheres treinadas. A seguinte pesquisa trabalhou com duas hipóteses, H0 onde a prescrição baseada nas equações preditivas de 1RM não apresentam equivalência para a prescrição de treinamento de força em mulheres em comparação ao teste de 1RM, e HE o qual a prescrição baseada nas equações preditivas de 1RM apresentam equivalência para a prescrição de treinamento de força em mulheres em comparação ao teste de 1RM, podendo ser usadas com alto grau de viabilidade.

2 REVISÃO DA LITERATURA

No que se refere ao treino de força, Kraemer e Ratames (2004) sugerem que a variação em um programa de treinamento, permite que o estímulo do treino gere novas adaptações constantes e apontam que sistematicamente volume e intensidade, através da carga é mais eficaz para a progressão à longo prazo comparado com programas, que não alteram nenhuma variável do TF.

Fleck e Kraemer (2017) alegam que um dos princípios básicos, para a prescrição de exercícios do TF é a intensidade e que a mesma, pode ser medida através do teste de 1RM, onde a partir deste, as cargas são calculadas e prescritas de acordo com diferentes porcentagens de carga máxima (%1RM), gerando possíveis adaptações diferentes (resistência muscular localizada; força explosiva; força máxima; força dinâmica).

Dias *et al.* (2013) discutiram o uso do teste de 1RM para a mensuração da força muscular em determinados exercícios. O estudo se trata de uma revisão bibliográfica, em que o objetivo foi avaliar a segurança, reprodutibilidade e aplicabilidade prática do teste de 1RM. Chegando à conclusão que o teste parece ser seguro, do ponto de vista ortopédico e cardiovascular, porém, a reprodutibilidade do teste depende de procedimentos adequados para a estabilização da carga e controle de fatores intervenientes, além de necessitar uma vasta experiência ao aplicar o teste.

Em função das limitações associadas ao teste de 1RM, diversas equações foram desenvolvidas ao longo dos anos para estimar a carga máxima suportada por um indivíduo a partir do uso de cargas submáximas. Muitas dessas fórmulas são amplamente referenciadas na literatura, como as propostas por Adams (1994) ($1\text{-RM} = \text{carga} \div [100\% - (\text{reps} \times 2)]$), Baechle e Groves (2000) ($1\text{-RM} = \text{carga} \times [(.0375 \times \text{reps}) + .978]$), Brzycki (1993) ($\% 1\text{-RM} = 102.78 - 2.78 \times \text{reps}$), Epley (1985) ($1\text{-RM} = (.0333 \times \text{carga}) \times \text{reps} + \text{carga}$), Lander (1985) ($\% 1\text{-RM} = 101.3 - 2.67123 \times \text{reps}$) e O'Conner *et al.* (1989) ($1\text{-RM} = \text{carga} \times [1 + (.025 \times \text{reps})]$). No entanto, apesar da relevância desses estudos na predição da carga máxima com cargas submáximas, observa-se que poucos desses trabalhos focam especificamente em mulheres.

Nascimento (2007) analisou a validade da equação proposta por Brzycki para a predição de 1RM, no exercício de supino no banco horizontal, participaram do estudo 50 homens sedentários e moderadamente ativos, onde

foram submetidos a sessões de teste de 1RM com intervalo de 48 horas e posteriormente, a um protocolo de resistência de força (7-10 RM). No estudo o coeficiente de correlação interclasse, encontrado foi extremamente elevado ($r=0,99$; $p<0,05$), demonstrando a forte associação entre os valores encontrados pelo teste de 1RM e a equação.

Lacio *et al.* (2010) submeteu trinta e um indivíduos do sexo masculino praticantes de treino de força de forma regular a teste de 1RM e repetições submáximas no supino reto com barra, afim de determinar a precisão das equações de predição de 1RM propostas por Adams (1994), Baechle e Groves (2000), Brzycki (1993), Epley (1985), Lander (1985) e O'Conner *et al.* (1989). A análise de variância verificou que não houve diferença significativa ($p<0,05$) entre os resultados das equações e o teste de 1RM. Os coeficientes de determinação (r^2) variaram entre 0.94 e 0.96. As equações tiveram erro padrão baixo (2.7 a 3.2), chegando à conclusão que as equações para a predição da carga máxima selecionadas podem ser usadas com o intuito de predizer a carga máxima no exercício selecionado com alto grau de precisão em indivíduos do sexo masculino praticantes do TF.

Embora na literatura existam vários estudos validando as equações de predição de 1RM, pouco se sabe a respeito da eficácia delas para mulheres e até mesmo do próprio protocolo do teste de 1RM. Maior, *et al.* (2010) conduziram um estudo, que o objetivo foi comparar a carga deslocada por mulheres durante o teste de 1RM com ou sem privação visual. O estudo envolveu onze mulheres jovens e treinadas em exercícios de força que realizaram sessões de testes para os exercícios: supino horizontal (SH), *leg press* 45° (LP) e puxada de frente (PF). Foram realizados testes de 1RM sem privação visual e testes de 1RM com privação visual na forma de delineamento alternado. Os resultados indicam que a realização de testes de 1RM com privação visual permite o alcance de maiores cargas.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Procedimentos metodológicos

Estudo descritivo, com delineamento transversal, quantitativo, comparativo, do tipo quase experimental, modelo cross-over. Esse modelo de pesquisa possibilita a manipulação das variáveis independentes, com o intuito de investigar graus de mudança decorrentes de tratamentos específicos nas variáveis dependentes.

3.2 População, amostra e amostragem

A amostra foi constituída por vinte e quatro (n=24) mulheres com idades de 18 a 35 anos, aparentemente saudáveis, praticantes do TF regularmente (3-4 sessões/semana) nos últimos seis meses; e que não apresentam lesões osteomioarticulares que impossibilitem a realização do teste participaram do estudo. Os critérios de inclusão englobaram: estar na faixa etária estabelecida, não fazer uso de recursos ergogênicos, ausência de lesões osteomioarticulares e frequência de treino regular ($\geq 3x/semana$). Foram excluídas participantes que apresentaram lesões durante os testes, faltaram a alguma das avaliações ou recusaram dar continuidade à pesquisa.

3.3 Variáveis e instrumentos para a coleta de dados ou instrumentos e procedimentos

O exercício escolhido para a realização do presente estudo foi o *Leg Press Articulado 45°* (*Lion Fitness, Brasil*), pelo fato de ser um exercício estrutural e multiarticular. Antes dos testes, os indivíduos receberam instruções padronizadas sobre a técnica de execução. No exercício *Leg Press Articulado 45°*, foi utilizado anilhas/discos de 3kg a 20 kg. Partindo da posição sentado em decúbito dorsal de aproximadamente 45°, com os joelhos e quadris fletidos e com os pés sob a plataforma alinhados com os quadris, o ajudante certificado autoriza o início do teste. A distância entre os pés é medida de forma que os pés fiquem paralelos aos quadris. O movimento descendente (fase excêntrica) será executado em 2 segundos até que o joelho toque levemente o peitoral do sujeito, no ponto meso- esternal. Nenhuma assistência física foi dada para ajudar os participantes a completarem a fase concêntrica da repetição. A repetição foi validada após a extensão quase total dos joelhos (fase concêntrica).

A coleta dos dados referentes às cargas de trabalho no *Leg Press 45°* foi dividida em 2 partes: 1º) carga referente ao teste de 1RM (carga máxima); e, 2º) carga referente ao teste submáximo e respectivo número de repetições. O teste de 1RM e o teste submáximo foram realizados em dias diferentes (72 horas), de forma a evitar fadiga acumulada.

3.3.1. Protocolo do Teste de 1RM

O percentual de carga foi descoberto em duas sessões (teste e reteste), conforme recomendações do *American College of Sports Medicine (ACSM, 2009)*. Inicialmente, foi realizado um leve aquecimento que segundo Soares-Caldeira (2009), consiste em realizar de 5 a 10 repetições utilizando-se 40 a 60% da máxima percebida. Após um 1 min. de recuperação os sujeitos executam de 3 a 5 repetições, de 60 a 80% da carga estimada de 1RM. Subsequentemente, após 1 min. foram realizadas de 3-5 tentativas com cargas progressivas buscando identificar 1RM, com intervalo de 3 min., entre as séries, cada tentativa terá um incremento de aproximadamente 5%, da carga atingida. O teste será interrompido quando o sujeito não conseguir executar corretamente o

movimento, sendo considerada a carga máxima, a carga mobilizada na última tentativa bem-sucedida. Adotaram-se as seguintes estratégias para reduzir a margem de erro nos procedimentos de coleta de dados: 1) todos os testes foram realizados na mesma hora do dia em cada sessão 2) instruções padronizadas foram dadas antes dos testes, assim, cada sujeito testado estará ciente de toda a rotina de coleta de dados, 3) o sujeito testado foi instruído sobre a técnica adequada da execução do exercício e; 4) todos os participantes receberam encorajamento verbal padronizado durante os testes.

3.3.2. Protocolo do Teste submáximo

Definida a 1RM da amostra, após 72 horas os indivíduos submeteram-se ao teste do número de repetições máximas (NRM). Após a realização do mesmo protocolo de aquecimento do teste de 1RM, uma carga de aproximadamente 80% da carga máxima percebida era selecionada.

O protocolo foi o mesmo descrito para o teste de 1RM no que se refere ao padrão de execução e ritmo do movimento. Porém, neste teste de NRM, os indivíduos foram orientados a realizar o máximo de repetições possíveis com a carga de 80% encontrada no teste de 1RM.

3.3.3 Protocolo PSE (OMNI- Resistance Exercise Scale -OMNI-RES)

Na tentativa de mensurar a percepção de esforço dos participantes, foi aplicada a escala de *OMNI-RES* adaptada para exercícios de resistência, que apresenta ilustrações com levantamento de peso, para que o avaliado faça associações com o esforço percebido (ANEXO I).

Esta ferramenta é utilizada para gerenciar a carga e a intensidade do treinamento, adaptando-as ao perfil individual de cada pessoa. A escala varia de 0 a 10, sendo 0 associado à ausência ou mínimo esforço físico, e 10 indicando um esforço físico intenso, próximo da exaustão durante a atividade. (Lagally, KM e RJ Robertson, 2006).

3.4 Análise Estatística

Os dados foram tabulados no software Excel (Microsoft, 2016) analisados através do pacote estatístico computadorizado *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 25.0. Inicialmente foi realizada uma análise exploratória das variáveis estudadas, com o intuito de detecção de erros. Posteriormente, realizada uma verificação de normalidade (Teste de Shapiro-Wilk) e homogeneidade (teste de Levene) dos dados. O teste aplicado de correlação foi o de Pearson.

3.5 Aspectos Éticos

O presente projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (CEP/CSS/UFPB), atendendo aos requisitos do Conselho Nacional de Saúde – Resolução 466/12. As coletas atenderam a todas as aprovações legais e aplicação ética em todo o processo de pesquisa. Todos os indivíduos foram informados sobre os procedimentos adotados para a realização dos testes, sendo informados e esclarecidos dos potenciais benefícios e riscos da pesquisa, e solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O projeto foi aprovado via Plataforma Brasil para apreciação bioética do (CEP/CSS/UFPB) CAAE: 81392024.3.0000.5188. Os benefícios deste estudo serão significativos, principalmente em relação à sua aplicabilidade prática, ao oferecer suporte para o desenvolvimento de treinos baseados na estimativa de 1RM dos participantes; Promoção da saúde (gerando treinos mais eficientes e com melhores resultados) e Contribuição para o Conhecimento (Ao participar da pesquisa, os voluntários contribuem para o avanço do conhecimento científico na área de treinamento de força e saúde), além de contribuir para o crescimento de pesquisas nesta área. Os riscos da pesquisa: possível desconforto temporário gerado a partir do teste de 1RM que serão minimizados pelo pesquisador na coleta de dados, através de orientações aos participantes sobre a melhor forma participação na pesquisa.

Caso o participante resolva a qualquer momento desistir do estudo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na academia.

4 RESULTADOS

No teste de 1RM a carga obtida foi de 224.46 ± 27.87 , com valores mínimos de 175.0 KG e máximo de 280.0 kg. No teste submáximo o número médio de repetições foi 8.63 ± 0.576 , com variação de 8 a 10 RM. A carga média utilizada no teste submáximo foi de 179.63 ± 22.54 kg, com valores de 140.0 a 224.0 kg.

Os valores encontrados com a aplicação das equações preditivas de 1RM propostas por Adams (1994), Baechle e Groves (2000), Brzycki (1993), Epley (1985), e O'Conner *et al.* (1989) variam de 215.77 ± 26.94 a 231.74 ± 28.43 kg; e os valores mínimo e máximo variam de 166.66 a 283.67 kg (ver quadro 1)

A análise da variância mostrou que não houve diferenças significativas ($p < 0,5$) entre os resultados das equações. As mesmas tiveram um erro padrão (EP) baixo, variando de 5,54 a 5,85 kg. Os coeficientes de correlação (r^2) variam de .988 a .996 conforme mostra o quadro 2 e as figuras de 1 a 5.

No que se refere a escala de esforço percebida *OMINI-RES* a média das respostas oscila de 7 ± 0.673 , com variação de respostas de 7 a 8 na escala.

Quadro 1

Valores estimados de 1RM através da utilização das equações de regressão (n = 24)

	M ± DP	MÍN.- MÁX.
O'Conner <i>et al.</i> (1989)	217.20 ± 27.13	168.00 - 268.00
Brzycki (1993)	226.0 ± 28.2	173.82 - 278.12
Adams (1994)	215.77 ± 26.94	166.66 - 266.66
Epley (1995)	229.68 ± 28.69	177.29 - 283.67
Baechle e Groves (2000)	231.74 ± 28.43	178.92 - 281.16

Quadro 2

Correlação (r²) e erro padrão (EP) de estimativa das equações de regressão

	R ²	EP
O'Conner <i>et al.</i> (1989)	.996**	5,54
Brzycki (1993)	.988**	5,77
Adams (1994)	.994**	5,50
Epley (1995)	.994**	5,85
Baechle e Groves (2000)	.989**	5,80

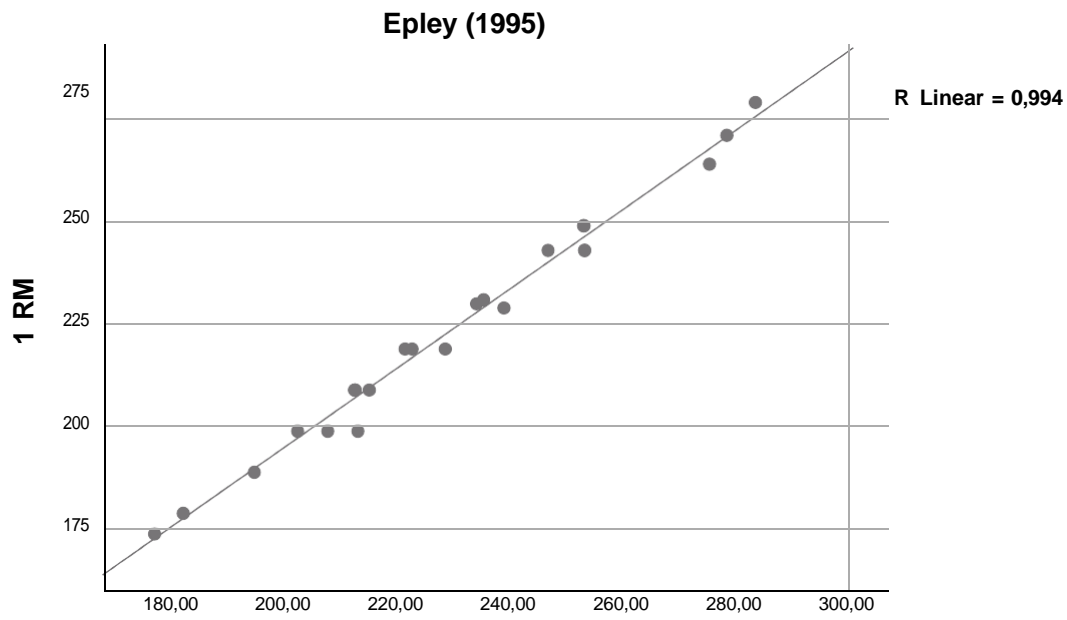


Figura 1. Correlação entre o resultado da equação de Epley (1995) e o resultado de 1RM.

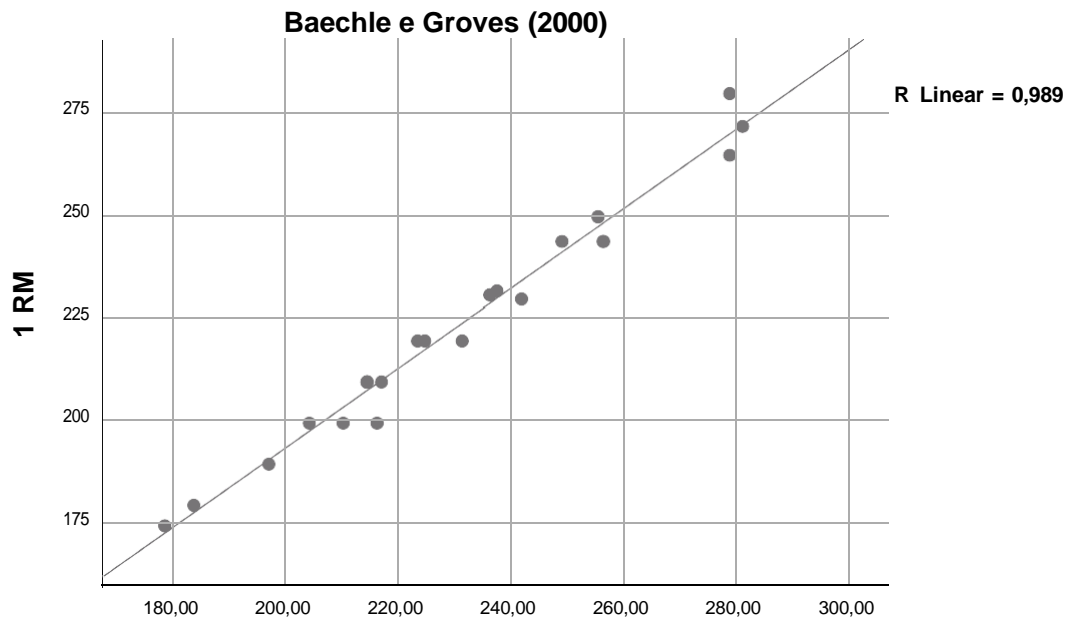


Figura 2. Correlação entre o resultado da equação de Baechle e Groves (2000) e o resultado de 1RM.

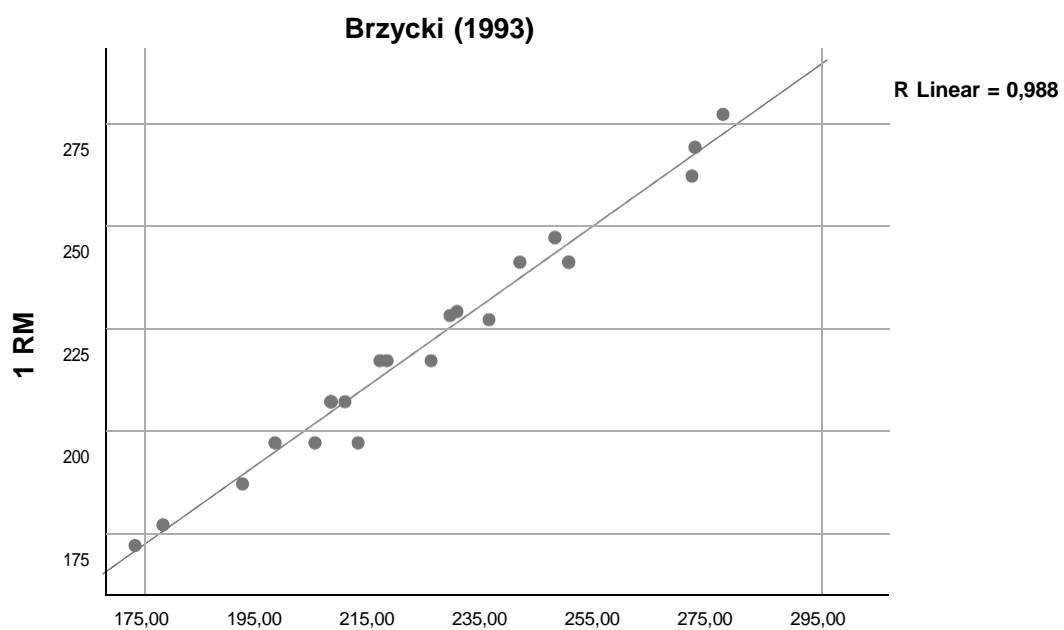


Figura 3. Correlação entre o resultado da equação de Brzycki (1993) e o resultado de 1RM.

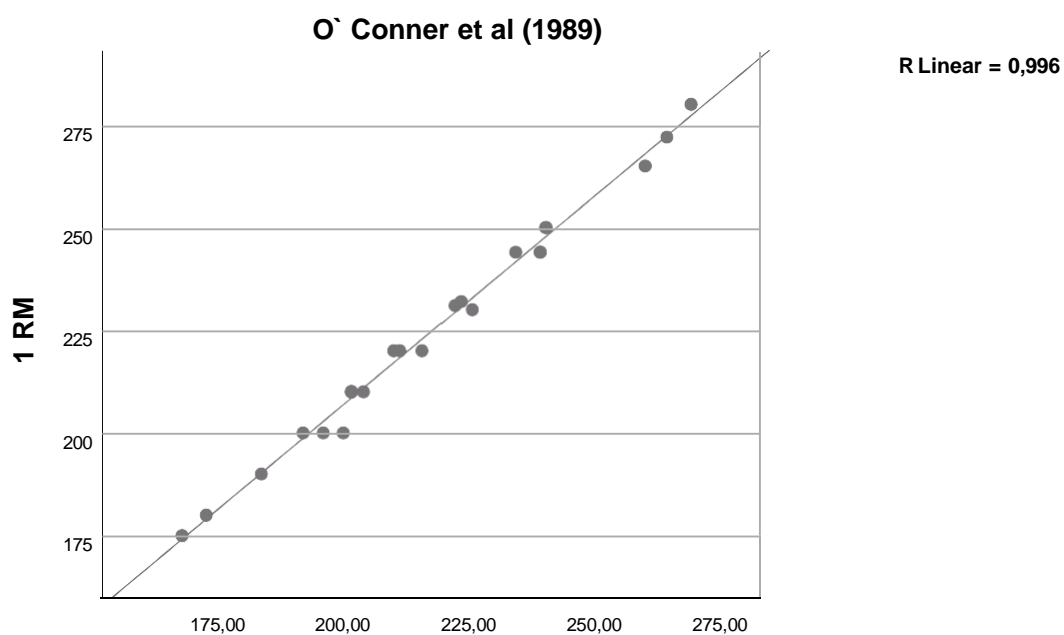


Figura 4. Correlação entre o resultado da equação de O`Conner et al. (1989) e o resultado de 1RM.

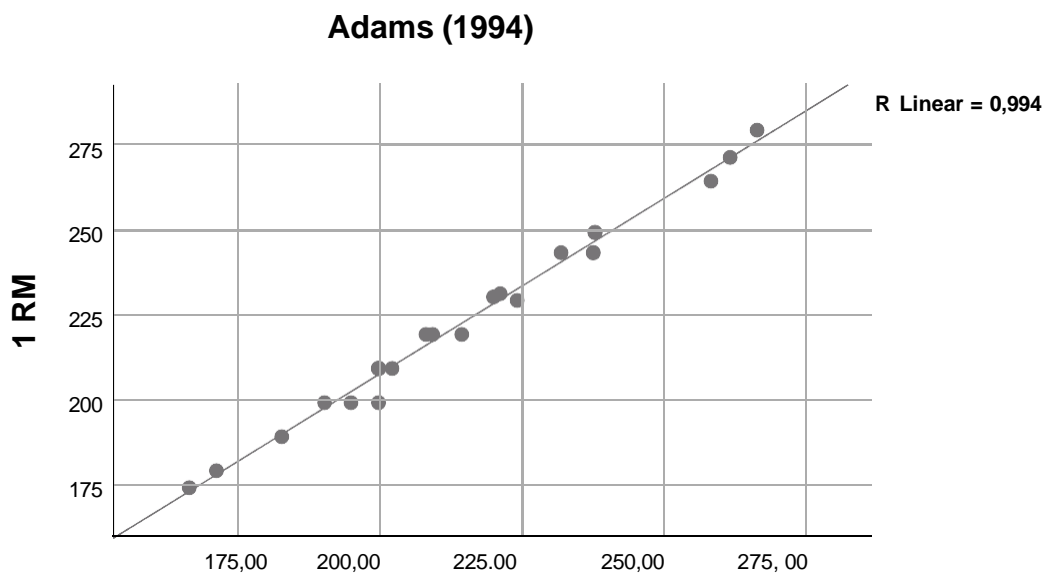


Figura 5. Correlação entre o resultado da equação de Adams (1994) e o resultado de 1RM.

5 DISCUSSÃO

Os achados do estudo relatam que no teste de 1RM, as participantes alcançaram uma carga média de $224,46 \pm 27,87$ kg, com valores variando de 175,0 kg a 280,0 kg. No teste submáximo, a média de repetições foi de $8,63 \pm 0,576$ (variando de 8 a 10 RM). As estimativas das equações preditivas de 1RM (Adams, Baechle e Groves, Brzycki, Epley e O'Conner *et al.*) resultaram em um coeficientes de correlação (*r*) *alto quando comparadas ao teste de 1RM*, variando de .988 a .996.

O teste de uma repetição máxima (1RM) é amplamente reconhecido por sua versatilidade e eficácia na mensuração da força muscular, sendo utilizado em diversos contextos de treinamento (Dias, 2013). No entanto, sua aplicação não está isenta de riscos (tais como fadiga excessiva e desconforto muscular), principalmente quando se considera a variabilidade na resposta a cargas máximas entre diferentes populações. As lesões musculoesqueléticas são uma preocupação real, e o tempo e a experiência necessários para realizar o teste adequadamente podem limitar sua utilização, especialmente em ambientes de academia de ginástica, onde tempo é um fator crucial.

Em face desses desafios, surgiram diversas equações preditivas, elaboradas com o intuito de oferecer estimativas confiáveis para determinar o 1RM a partir de cargas submáximas (Materko, 2007). Atualmente, essas equações são amplamente empregadas por profissionais que atuam em academias de ginástica e no treinamento de força, devido à sua praticidade e aplicabilidade na prescrição de cargas de treinamento.

A literatura tem demonstrado resultados satisfatórios na predição da força máxima por meio da correlação com o teste de 1RM (Materko *et al.*, 2007; Mayhew *et al.*, 2004 Rocha & Favaro, 2014), porém quase nenhum estudo destaca o público feminino como amostra. Um dos fatores determinantes na escolha de mulheres treinadas para o estudo foi motivada, pela essa escassez de estudos que comprovam a validação das equações, para essa população, destacando uma lacuna na literatura científica. O tempo de treino também foi um critério relevante, pois mulheres mais experientes apresentam adaptações neuromusculares que podem influenciar a precisão dessas equações. Além disso, as diferenças hormonais, como os níveis de estrogênio e progesterona, impactam a resposta ao treinamento e à recuperação muscular, justificando a

necessidade de estudos focados em equações específicas para mulheres treinadas.

Outro fato a se levar em conta é que o *Leg Press 45°* é um exercício multiarticular específico para membros inferiores, e se destaca, pela sua popularidade e familiaridade dentro de ambientes de treinamento. No entanto não reflete a precisão dessas equações para outros exercícios como agachamento ou supino por exemplo. Já a escolha das equações preditivas de 1RM utilizadas neste estudo (O'Conner *et al.*, 1989; Baechle e Groves, 2000; Epley, 1995; Brzycki, 1993 e Adams, 1994) foi baseada em sua ampla aplicabilidade em ambientes práticos de treinamento, a sua facilidade de uso e por não demandarem equipamentos avançados ou testes exaustivos, permitindo uma estimativa rápida e eficiente da força máxima.

Em virtude, o presente estudo teve como objetivo avaliar a precisão das principais equações preditivas de 1RM (O'Conner *et al.*, 1989; Baechle e Groves, 2000; Epley, 1995; Brzycki, 1993 e Adams, 1994) em comparação ao teste direto de 1RM em mulheres treinadas.

Para Marques *et al.* (2009) os coeficientes de estimativa de força máxima encontrados na literatura, são desenvolvidos principalmente nos exercícios supino, agachamento e levantamento terra. Todavia, Souza *et al* (2011) desenvolveu um modelo matemático ($100\% LP45^\circ = -3956,21 + (30,26 * \text{Estatura}) + (127,58 * \text{IMC}) - (7,38 * \text{Perímetro de coxa}) + (0,23 * \text{Perímetro de coxa} * \text{Comprimento de coxa}) - (27,92 * \text{Diâmetro de fêmur}) - (45,17 * \% \text{gordura}) - (55,61 * \text{MCM}) + (17,35 * \text{Massa de gordura})$), capaz de prever a força máxima no exercício *Leg Press 45°* em homens adultos praticantes de musculação. Com base em variáveis como estatura, IMC, perímetro e comprimento da coxa, além de parâmetros de composição corporal, o modelo apresentou coeficientes de correlação elevados ($r^2 = 0,78$), mostrando-se eficaz para a predição de 1RM no *Leg Press 45°* em homens treinados.

Lacio *et al.* (2010) corrobora com os achados do presente estudo onde, apresenta em sua pesquisa um coeficiente de correlação de 0.94 a 0.96 e utilizando de 7 a 10 repetições em homens treinados no supino reto. Menênes *et al* (2013) obtiveram o coeficiente de determinação mínimo de 0.78 e máximo de 0.98 em diferentes exercícios, utilizando as equações de Adams; Baechle & Groves; Brzycki; Epley; Lander; O'Connor *et al* para a predição quando

comparadas ao teste de 1RM.

Oliveira (2007) realizou um estudo que teve como objetivo correlacionar os valores de carga máxima encontrados no teste de 1RM com as equações de predição de carga máxima de Epley e O'Conner em homens de 20 a 25 anos que praticam musculação há pelo menos seis meses. Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores de carga máxima obtidos pelo teste de 1RM (Supino Reto ± 95 ; *Leg Press 45°* ± 250 kg e Remada Curvada ± 80 kg) e as equações, e que ambas apresentaram alta correlação com o teste de 1RM (sendo 0.98 e 0.99, Epley e O'Conner respectivamente), indicando que qualquer uma das metodologias pode ser utilizada para estimar a carga máxima nesse grupo de indivíduos e deixando claro o alto grau de precisão das equações quando utilizadas para prever o 1RM no *Leg Press 45°*.

Os resultados deste estudo corroboram com as evidências (Lacio *et al*; 2010 Menênes *et al* 2013; Oliveira 2007) de investigações anteriores que utilizam cargas submáximas para a predição do 1RM em diversas populações. Os resultados obtidos através da aplicação das equações preditivas demonstraram correlações significativas com os resultados do teste de 1RM, reforçando a validade dessas metodologias na avaliação da força máxima.

Porém, os referidos autores recomendam a realização de mais estudos para viabilizar ainda mais as equações preditivas quando comparadas ao teste de 1RM. No entanto, recomenda-se a realização de estudos futuros com outras populações, como adolescentes, idosos e indivíduos com comorbidades, bem como a avaliação de diferentes grupos musculares, velocidades de execução, biótipos e tempos de treinamento. Tais estudos são necessários para verificar a precisão e aplicabilidade dessas equações em diferentes contextos e populações, garantindo maior abrangência de sua utilização.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo, sugere que aplicação das equações preditivas utilizadas nesta pesquisa para a predição de carga máxima, podem ser aplicadas com confiança para estimar o valor de 1RM no exercício *Leg Press 45°*, em mulheres treinadas com alto grau de precisão e viabilidade; especialmente as de O'Conner, Adams e Epley. Confirmando sua validade para estimar a carga máxima em mulheres praticantes de treinamento resistido.

7 REFERÊNCIAS

ABADIE, B.R.; WENTWORTH, MC. Prediction of 1-RM strength from a 5-10 repetition submaximal strength test in college-aged females. **Journal of Exercise Physiology**; v.3, 2000.

ADAMS, G.M. **Exercise physiology: Laboratory manual**. 2 ed. Dubuque, Iowa: Brown & Benchmark Publishers; 1994.

American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. **Medicine Science Sports Exercise**. v. 41, p. 687-708, 2009.

BAECHLE, T. R., & GROVES, B. R. (2000). **Treino de força: Passos para o sucesso**, 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2000.

BOSSI, L. C. **Periodização Na Musculação**. São Paulo: Phorte Editora, 2010.

BRIGATTO, F.A.; *et al.* Effect of Resistance Training Frequency on Neuromuscular Performance and Muscle Morphology after Eight Weeks in Trained Men. **Journal of Strength and Conditioning Research**; 2019.

BRZYCKI, H. Strength testing: Predicting a one-rep max from reps-to-fatigue. **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**, 64, 88-90, 1993

DIAS, R. M. R.; *et al.* Influência do processo de familiarização para avaliação da força muscular em testes de 1-RM. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.11, n. 6, 2005.

DIAS, R.M.R; *et al.* Familiarização com o teste de 1-RM em mulheres com experiência anterior. **Revista de Educação Física**, v.20, n. 3, 2009.

DIAS, R. M. R., *et al.* Segurança, reprodutibilidade, fatores intervenientes e aplicabilidade de testes de 1-RM. **Motriz: revista de educação física**, v.19(1), 2013.

EPLEY, B. Pounding chart: Boyd Epley workout. **Lincoln, NE: University of Nebraska**, 1995.

ESCO, M. R. **Princípios fundamentais do treinamento de força e do condicionamento**. Human Kinetics, 2013.

FLECK J; & KRAEMER Willian. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017; pág. 21.

GURJÃO A.L.D.; *et al.* Variação da força Muscular em testes repetitivos de 1RM em crianças Pré-Púberes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol: 11, n 06; p. 300-305, 2005.

JULIO U. F. *et al.* Predição da carga máxima a partir do número máximo de repetições com cargas submáximas para mulheres. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, vol. 13, n 04, pág.299-305, 2011.

KRAVITZ L; AKALAN C; NOWICKI K; & KINZEY S.J. Prediction of 1 repetition maximum in high-school power lifters. **Journal Strength and Conditioning Research**, vol. 16, n. 3, p. 456-460, 2003.

KRAEMER, W. J., & Fry, A. C. **Strength testing: Development and evaluation of methodology. Cinética Humana: Champaign, IL 1995.**

KRAEMER, W.J.; RAMATESS N.A. Fundamentals of resistance training: Progression and exercise prescription. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 2004.

KRAEMER WJ; *et al.* **Avaliação Fisiológica da Aptidão Humana.** Cinética Humana; Champaign, p. 119–50, IL 2006.

LACIO, M. L.; *et al.* Precisão das equações preditivas de 1-RM em praticantes não competitivos de treino de força. **Revista Motricidade**, vol.6, p. 1-10, 2010.

LAGALLY KM; & ROBERTSON RJ. Construct validity of the OMNI resistance exercise scale. **Journal of Strength and Conditioning Research**. Vol,20, 2006.

LEVINGER, I.; *et al.* A confiabilidade do teste de força de 1RM para indivíduos de meia idade não treinados. **Jornal de Ciência e Medicina no Esporte**, 2009.

MATERKO W.; *et al.* Modelo de predição de uma carga máxima (1RM) baseado nas características antropométrica de homens e mulheres. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol 13, p. 392-396, 2007.

MAIOR, Alex Souto, *et al.* Resposta de força muscular feminina a duas metodologias de teste de 1RM. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 4, 2010.

MAYHEW, J. L.; *et al.* Anthropometric dimensions do not enhance one repetition maximum prediction from the NFL-225 test in college football players. **Journal of Strength Condition Research**, v. 18, p. 572-578, 2004.

MENÊSES, Annelise; *et al.* Validade das equações preditivas de uma repetição máxima varia de acordo com o exercício realizado em adultos jovens treinados. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 18, n. 3, p. 310-320, 2013.

NASCIMENTO, M. A.; et al. Validação da equação de Brzycki para a estimativa de 1-RM no exercício supino em banco horizontal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, vol. 13, Nº 1, 2007.

O'CONNOR BJ; SIMMONS J; O'SHEA P. Weight training today. **Saint Paul, West Publishing**, 1989.

OLIVEIRA, L. D. Correlação entre o teste de 1RM e as equações de predições de carga máxima de Epley e O' Conner com homens entre 20 e 25 anos. **Fiep Bulletin - online**, v. 77, n. 2, 2014.

PEREIRA, M. I. R., & GOMES, P. S. C. Testes de força e resistência muscular: Confiabilidade e predição de uma repetição máxima – Revisão e novas evidências. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. 2003.

PRESTES Jonato; *et al.* **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias**. 2 ed. revisada e atualizada. São Paulo. Editora Manole, 2016.

ROCHA, David da Silva; FAVARO, Otávio Rodrigo Palácio. Índice de força máxima relativa determinado por testes máximos e submáximos em mulheres treinadas e destreinadas. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v. 13, n. 3, suplemento, 2014.

SOARES-Caldeira, L. F.; *et al.* Familiarization indexes in sessions of 1RM tests in adult women. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Londrina, v. 23, n. 7, p. 2039-2045, 2009.

SOUZA JÚNIOR, Jairo José de; *et al.* Modelo Matemático Para Predição De Força Máxima No LeG Press 45° Em Homens Adultos. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v. 5, n. 1, p. 53-63, 2011.

SHIMANO T, *et al.* Relationship between the number of repetitions and selected percentages of one repetition maximum in free weight exercises in trained and untrained men **Journal Strength and Conditioning Research**, 2006.

8 APÊNDICES

APÊNDICE A – Certidão Departamento De Educação Física

08/06/2024, 10:56

sipac.ufpb.br/public/jsp/documentos/documento_visualizacao.jsf?idDoc=3680680



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

CERTIDÃO Nº 33 / 2024 - CCS - DEF (11.01.16.12)

Nº do Protocolo: 23074.044813/2024-85

João Pessoa-PB, 04 de Junho de 2024

Certifico que o Departamento de Educação Física do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, aprovou a realização do Projeto de Pesquisa para desenvolvimento de trabalho de conclusão final de curso (TCC), intitulado: **PRECISÃO DAS EQUAÇÕES PREDITIVAS DE IRM EM MULHERES TREINADAS**, que será desenvolvido pelo aluno: **Andersson Alves Fernandes**, Matrícula nº 20170153396, sob a orientação do professor, **Janyeliton Alencar de Oliveira**, docente do Departamento de Educação Física.

(Assinado digitalmente em 04/06/2024 20:36)
FERNANDO JOSE DE PAULA CUNHA
CHEFE DE DEPARTAMENTO
Matrícula: 1449390

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número: **33**, ano: **2024**, documento (espécie): **CERTIDÃO**, data de emissão: **04/06/2024** e o código de verificação: **88d4e7863f**

APÊNDICE B - Termo de autorização para a coleta de dados.





MOOVE POWER FITNESS LTDA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA



TERMO DE ANUÊNCIA PARA COLETA DE DADOS

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos o pesquisador **Andersson Alves Fernandes**, a desenvolver nas instalações Moove Power Fitness academia LTDA, o seu projeto de pesquisa intitulado: **Precisão das equações das preditivas de 1RM em mulheres treinadas**, que está sob a orientação do Prof. Mestre Janyellton Alencar de Oliveira, do Departamento de Educação Física desta Universidade, cujo objetivo deste estudo será **Investigar a precisão das principais equações preditivas, quando comparadas ao teste de 1RM em mulheres treinadas**. Esta autorização está condicionada ao cumprimento do pesquisador aos requisitos da Resolução 466/12 CNS e suas complementares, comprometendo-se o mesmo a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das atletas e desta instituição.

Antes de iniciar a coleta de dados o pesquisador deverá apresentar a esta entidade o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

MOOVE POWER FITNESS LTDA
 Halisson Costa Santos
 Representante legal, 02 de agosto de 2024.



Sócio proprietário Moove Power Fitness academia LTDA
Halisson Luiz da Costa Santos

APÊNDICE C – Termo de anuência para a coleta de dados.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título: Precisão das equações das equações preditivas de 1RM em mulheres treinadas

Caro participante,

O estudante do Curso de Bacharelado em Educação Física, **Andersson Alves Fernandes** da Universidade Federal da Paraíba, pretende realizar um estudo com as seguintes características: o objetivo desse estudo será **investigar a precisão das principais equações preditivas, quando comparadas ao teste de 1RM em mulheres treinadas**. Solicitamos a sua colaboração para participar da coleta dos dados através de **uma breve coleta que será feita realizando teste de 1RM e teste submáximos (RMs)**, também é solicitada a sua autorização para que os dados possam constar em uma monografia de conclusão de graduação em Educação Física. Além disso, pedimos autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo.

Informamos que os benefícios do estudo serão elevados e estarão relacionados com a **Aplicabilidade Prática (colaborando com treinos baseados na estimativa de 1RM dos participantes); Promoção da saúde (gerando treinos mais eficientes e com melhores resultados) e Contribuição para o Conhecimento (Ao participar da pesquisa, os voluntários contribuem para o avanço do conhecimento científico na área de treinamento de força e saúde)**, além de contribuir para o crescimento de pesquisas nesta área. Os riscos da pesquisa serão mínimos e relacionados com possíveis constrangimentos ao responder a entrevista e possível desconforto temporário gerado a partir do teste de 1RM que serão minimizados pelo pesquisador na coleta de dados através de orientações aos participantes sobre a melhor forma participação na pesquisa.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, você não é obrigado a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos pesquisadores. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na academia.

Os pesquisadores estarão à sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido e dou o meu consentimento livre e esclarecido para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante

Assinatura da Testemunha

Contato com o Pesquisador Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o pesquisador JANYELITON ALENCAR DE OLIVEIRA - Telefone: (83)99672-4923
Endereço: Castelo Branco, s/n. Campus Universitário. Departamento de Educação Física.

ou

Comitê de Ética em Pesquisa do CCS – UFPB

Endereço: Centro de Ciências da Saúde - 1º andar / Campus I / Cidade Universitária / CEP: 58.051-900 - (83) 3216 7791

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável


APÊNDICE D – Termo de comprometimento assinado pelo orientador.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
SEMINÁRIO DE MONOGRAFIA II

TERMO DE COMPROMETIMENTO

Eu, Janyeliton Alencar De Oliveira, comprometo-me a orientar o desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado **Precisão Das Equações Preditivas De IRM Em Mulheres Treinadas**, do aluno/a Andersson Alves Fernandes, matrícula 20170153396, regularmente matriculado na disciplina Seminário de Monografia II, do Curso de Bacharelado em Educação Física.

João Pessoa, 07 de julho de 2024.


Assinatura do (a) orientador(a)

E-mail do (a) orientador (a): janyeliton@gmail.com

E-mail do (a) orientando (a): anderssonalves@hotmail.com

9 ANEXOS

ANEXO A- Parecer de aprovação do comitê de ética

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PRECISÃO DAS EQUAÇÕES PREDITIVAS DE 1RM EM MULHERES TREINADAS

Pesquisador: Janyeliton Alencar de Oliveira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 81392024.3.0000.5188

Instituição Proponente: Centro De Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.040.097

Apresentação do Projeto:

o projeto trata PRECISÃO DAS EQUAÇÕES PREDITIVAS DE 1RM EM MULHERES TREINADAS.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: 1.1.1

OBJETIVO GERAL: Investigar a precisão das principais equações preditivas, quando comparadas ao teste de 1RM em mulheres treinadas.

Objetivo Secundário: _Analisar a aplicabilidade das equações para ser utilizada na predição de 1RM desta população específica.-Orientar com base nos resultados diretrizes para a prescrição do treinamento de força nessa população

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os riscos da pesquisa serão mínimos e relacionados com possíveis constrangimentos ao responder a entrevista e possível desconforto temporário gerado a partir do teste de 1RM que serão minimizados pelo pesquisador na coleta de dados através de orientações aos participantes sobre a melhor forma participação na pesquisa.

Benefícios: Serão elevados e estarão relacionados com a Aplicabilidade Prática (colaborando com treinos baseados na estimativa de 1RM dos participantes); Promoção da saúde (gerando treinos mais eficientes e com melhores resultados) e Contribuição para o Conhecimento (Ao

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB**



Continuação do Parecer: 7.040.097

participar da pesquisa, os voluntários contribuem para o avanço do conhecimento científico na área de treinamento de força e saúde), além de contribuir para o crescimento de pesquisas nesta área.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa trás o debate sobre a aplicabilidade de equações preditiva citada na literatura para predizer e testar a força em uma repetição máxima em mulheres treinadas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados se adequam as exigências do CEP CONEP em pesquisa com seres humanos

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto cumpriu com todas as exigências de acordo com o CEP CONEP.

Considerações Finais a critério do CEP:

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba e CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa. Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2340693.pdf	05/08/2024 16:07:01		Aceito
Outros	Anuencia_05_08.pdf	05/08/2024 16:06:47	Janyeliton Alencar de Oliveira	Aceito
Cronograma	Cronograma_Andersson_TCC.pdf	05/08/2024 16:06:21	Janyeliton Alencar de Oliveira	Aceito
Outros	Certidao_assinada_05_08.pdf	05/08/2024 16:06:08	Janyeliton Alencar de Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	JANYELITON_ALENCAR_assinado_preenchido.pdf	12/06/2024 14:52:51	Janyeliton Alencar de Oliveira	Aceito
Orçamento	Orcamento_Andersson.pdf	09/05/2024 21:45:45	Janyeliton Alencar de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE_Andersson.pdf	09/05/2024 21:45:36	Janyeliton Alencar de Oliveira	Aceito

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 58.051-900
 UF: PB Município: JOAO PESSOA
 Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB**



Continuação do Parecer: 7.040.097

Ausência	TCLE_Andersson.pdf	09/05/2024 21:45:38	Janyeliton Alencar de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_versao_completa_Andersson.pdf	09/05/2024 21:44:51	Janyeliton Alencar de Oliveira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

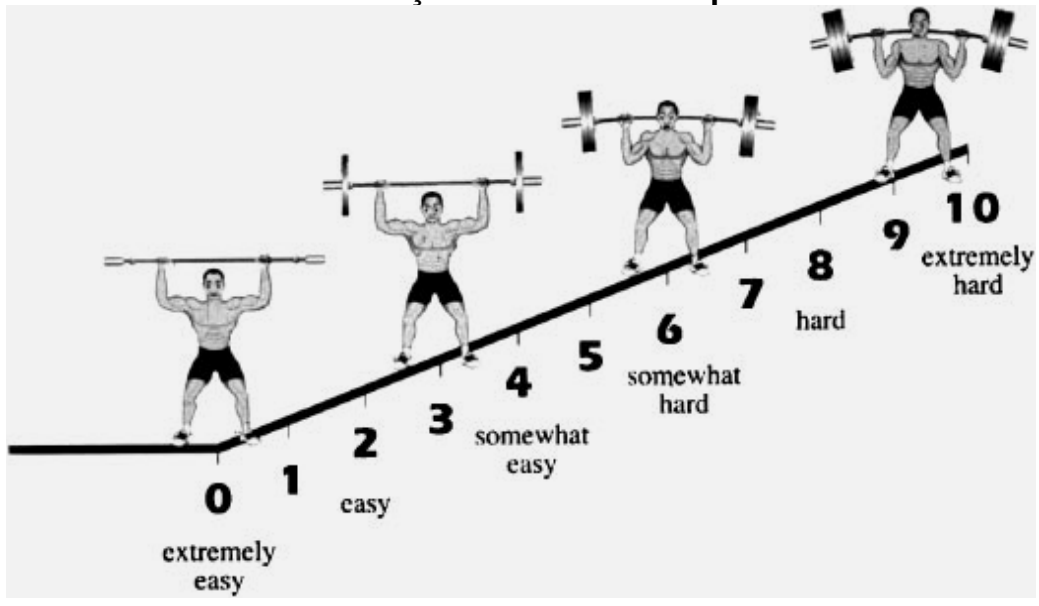
Não

JOAO PESSOA, 29 de Agosto de 2024

Assinado por:

**Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))**

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 58.051-900
 UF: PB Município: JOAO PESSOA
 Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

ANEXO B- Escala de Esforço Percebido OMNI para Exercícios Resistidos

Fonte: Google Imagens, 2024.