



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

**MATEUS ARRUDA QUEIROZ**

**COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO APÓS TRÊS  
MESES DE TREINO**

**CAMPINA GRANDE - PB  
MARÇO/2022**

MATEUS ARRUDA QUEIROZ

COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO APÓS TRÊS  
MESES DE TREINO

Trabalho de Conclusão de Curso na forma de artigo apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento as exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

**Área de concentração:** Saúde,  
Desempenho Humano

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jozilma Medeiros de Gonzaga

CAMPINA GRANDE - PB  
MARÇO/2022

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.

Q3c Queiroz, Mateus Arruda.  
Composição corporal de praticantes de musculação após três meses de treino [manuscrito] / Mateus Arruda Queiroz. - 2022.  
22 p. : il. colorido.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2022.  
"Orientação : Profa. Dra. Jozilma Medeiros de Gonzaga, Coordenação do Curso de Bacharelado em Educação Física - CCBS."  
1. Musculação. 2. Composição corporal. 3. Percentual de gordura. 4. Avaliação antropométrica. I. Título  
21. ed. CDD 796.4

MATEUS ARRUDA QUEIROZ

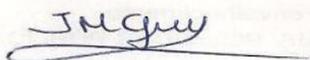
**COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO APÓS TRÊS  
MESES DE TREINO**

Trabalho de Conclusão de Curso na forma de artigo apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento as exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Área de concentração: Saúde,  
Desempenho Humano

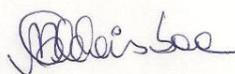
Aprovada em: 11/03/2022.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jozilma Medeiros de Gonzaga (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Maria Goretti da Cunha Lisboa (Examinadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Regimônia Maria Braga de Carvalho (Examinadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>REFERÊNCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
2.1	MUSCULAÇÃO.....	7
2.1.1	<b>Benefícios da musculação.....</b>	<b>8</b>
2.2	AVALIAÇÃO FÍSICA.....	8
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>19</b>

## COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO APÓS TRÊS MESES DE TREINO

QUEIROZ, Mateus Arruda <sup>1</sup>

### RESUMO

Quando falamos de “vida ativa” a sociedade é dividida em dois grandes grupos, o grupo dos que buscam a saúde e o grupo dos sedentários, o número dos sedentários é bastante preocupante, outro dado que causa preocupação é o percentual de pessoas obesas que vem crescendo, em contrapartida a isso, o Brasil é um dos países que mais possui academias. Tendo como base pesquisas que mostram que o principal objetivo das pessoas com a prática da musculação é a estética, muitas pessoas acreditam que é possível mudar sua composição corporal com 3 meses de treino, pensando nisso, o objetivo principal da presente pesquisa foi identificar os resultados obtidos de um grupo de 10 pessoas que fizeram o treinamento resistido durante 3 meses, no que concerne os objetivos específicos, estes foram: Avaliar a composição corporal de 10 pessoas através de dobras cutâneas, verificar a progressão dos alunos em relação a porcentagem de gordura, IMC, RCQ, massa magra e massa gorda e verificar a diferença de progresso entre homens e mulheres. 10 Alunos de uma academia de Campina Grande – PB foram selecionados intencionalmente a partir da boa convivência, 8 mulheres e 2 homens, para realizarem um programa de treinamento de musculação durante 3 meses, foi feita avaliação da composição corporal, antes e após o período de treinamento e em seguida a comparação das variáveis investigadas. O grupo conseguiu reduzir em média 2% de gordura e aumentar a massa magra, o RCQ também foi reduzido, já o IMC se manteve estável. Pode-se concluir que a musculação pode ser uma excelente ferramenta na melhora da composição corporal, sendo necessário novos estudos com um maior período de treinamento, controle de intensidade de exercício e controle alimentar.

**Palavras-chave:** Musculação. Avaliação antropométrica. Composição corporal. Percentual de gordura

### ABSTRACT

When we talk about “active life”, society is divided into two large groups, the group of those who seek health and the group of sedentary people, the number of sedentary people is quite worrying, another data that causes concern is the percentage of obese people who come growing, on the other hand, Brazil is one of the countries that has the most gyms. Based on research that shows that the main objective of people with the practice of bodybuilding is aesthetics, many people believe that it is possible to change their body composition with 3 months of training, thinking about it, the main objective of this research was to identify the results obtained from a group

---

<sup>1</sup> Graduando do curso de Bacharelado em Educação Física pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB  
E-mail: mat.arruda@hotmail.com

of 10 people who did resistance training for 3 months, regarding the specific objectives, these were: To evaluate the body composition of 10 people through skinfolds, to verify the progression of the students in relation to the percentage of fat, BMI, WHR, lean mass and fat mass and verify the difference in progress between men and women. 10 Students from a gym in Campina Grande - PB were intentionally selected from the good coexistence, 8 women and 2 men, to carry out a bodybuilding training program for 3 months, body composition was evaluated before and after the training period. training and then the comparison of the investigated variables. The group managed to reduce an average of 2% of fat and increase lean mass, the WHR was also reduced, while the BMI remained stable. It can be concluded that weight training can be an excellent tool in improving body composition, requiring further studies with a longer training period, exercise intensity control and food control.

**Keywords:** Bodybuilding. Anthropometric assessment. Body composition. Fat percentage

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a sociedade encontra-se dividida em dois grandes grupos, ao considerarmos o tema “vida ativa”, sendo estes o grupo dos sedentários e os que buscam melhorias na saúde. Frente a isto, o número de sedentários possui índices impactantes, a pesquisa nacional por amostras de domicílios (PNAD) nos traz dados obtidos através do IBGE (2016), onde 62,1% dos brasileiros com 15 anos ou mais não praticam esporte ou qualquer forma de atividade física regularmente, mulheres representando 66,6% e homens 57,3%.

O grande acometimento das Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) tem se tornado frequente e alarmante. Nahas (2017) afirma que entre as principais causas de morte no Brasil em 2014 estão: doenças cardiocirculatórias (28,4%), câncer (16,8%), causas externas (13,1%), pneumonia (11,7%) e diabetes e outras doenças endócrinas e metabólicas (11,7%). Segundo o autor, a inatividade física é a principal causa (21% a 25%) dos casos de câncer de cólon e de mama, 27% dos casos de diabetes e 30% dos casos de doenças cardíacas isquêmicas. De forma geral, a inatividade física é o quarto fator de risco para a mortalidade em todo planeta, sendo o sedentarismo um grande risco para a vida humana, visto que nossos corpos foram projetados para o movimento.

Além disto, a obesidade tem se mostrado outro problema alarmante na sociedade atual. Segundo dados da Pesquisa Nacional de saúde (PNS, 2019) através do IBGE, em 17 anos, o percentual de pessoas obesas em idade adulta, mais do que dobrou, passando de 12,2% entre 2002 e 2003 para 26,8% em 2019, entre as mulheres subiu de 14,5% para 30,2% e entre os homens de 9,6% para 22,8%. Simão (2007) afirma que o sedentarismo somado aos maus hábitos tem forte relação com o acúmulo excessivo de gordura corporal, em consequência a isso, a obesidade.

Em contraponto, de acordo com o relatório global IRSHA (2017), o Brasil possui mais de 34 mil academias e ocupa o ranking de segundo maior do mundo no mercado, além de ocupar a terceira posição no ranking de faturamento.

A estética é um dos objetivos mais procurados quando falamos de exercício físico. No estudo de Araújo (2007), o qual possui como objetivo identificar os principais fatores motivacionais que levam as pessoas a buscarem por atividades

físicas em academias, mais de 50% dos entrevistados responderam ser a estética o seu objetivo principal. Em suas pesquisas, Beppu (2011) encontrou que a resposta mais relatada acerca dos fatores motivacionais para atividade física entre os entrevistados foi a hipertrofia muscular, seguido pela estética.

Com a chegada do verão, há uma tendência muito forte de procura pela atividade física, de modo que o número de alunos nas academias aumenta significativamente com a intenção de que três meses de treinamento resistido trarão resultados significativos. O presente estudo justifica-se com a missão de confirmar ou refutar essa ideia, tendo o questionamento norteador principal: É possível conseguir resultados na academia com apenas três meses de treino?

Diante do exposto, o objetivo geral do estudo foi identificar os resultados obtidos por um grupo de 10 pessoas praticantes de treinamento resistido durante três meses. No que concerne os objetivos específicos, estes foram: Avaliar a composição corporal de 10 pessoas através de dobras cutâneas, verificar a progressão dos alunos em relação a porcentagem de gordura, IMC, RCQ, massa magra e massa gorda e verificar a diferença de progresso entre homens e mulheres.

## **2 REFERÊNCIAL TEÓRICO**

Nesta seção iremos abordar um breve histórico da musculação e os seus benefícios para o homem, a avaliação física e suas variáveis (IMC, RCQ, porcentagem de gordura).

### **2.1 MUSCULAÇÃO**

A musculação é uma prática muito antiga, Dutra (2020), em seu trabalho afirma que há relatos desta modalidade há 400 anos A.C, porém, a sua disseminação só se dá a partir do século XIX por meio do inglês Eugene Sandow, o qual foi intitulado de “o pai da musculação”, não só pelo seu corpo atlético, mas pelos diversos livros escritos, cursos ministrados e a invenção e aperfeiçoamento de vários tipos de equipamentos de musculação.

De acordo com Azevedo e colaboradores (2012. Apud, MONTENEGRO 2014, p.101), “o treinamento de musculação consiste em contrações musculares de forma

repetitiva e utilizando como resistência pesos livres, aparelhos, elásticos ou o peso do próprio corpo”.

### **2.1.1 Benefícios da musculação**

Ao observarmos os benefícios advindos da musculação, esta mostra-se, além de uma excelente forma para redução do percentual de gordura corporal, ser um estímulo a síntese proteica muscular, promovendo a melhoria estética e funcional, sendo estes benefícios mais duradouros em relação a outros tipos de exercícios, visto que promovem a manutenção e aumento do metabolismo de repouso, estando estes relacionados a massa muscular (GENTIL, 2003).

O estímulo mecânico imposto ao músculo induz a síntese acelerada de proteínas e a conseqüente formação de novos sarcômeros, aumento de ATP intramuscular, fosfocreatina e glicogênio, levando a fibra ao processo hipertrófico (McARDLE *et al.*, 2003).

De acordo com Tahara e colaboradores (2003, apud BALDISSERA 2017, p.118) esses exercícios são capazes de trazer variados benefícios, entre eles: fortalecem a musculatura, melhoram mobilidade, flexibilidade, autoestima, manutenção da postura correta, enfim, propiciam uma melhor qualidade da vida.

Quando falamos de controle de peso corporal, Souza e Virtuoso (2005) nos trazem que os exercícios anaeróbicos são mais eficientes, pois, além de contribuírem para a perda de gordura corporal, ainda são capazes de promover o aumento da massa corporal magra.

Na pesquisa de Baldissera (2017), 10 mulheres com experiência mínima de 6 meses com a musculação foram selecionadas para responderem um questionário buscando identificar os benefícios percebidos por praticantes de musculação, em relação a saúde, estilo de vida e qualidade de vida. Nos resultados foram encontrados 21 benefícios diferentes, sendo interessante destacar que a maioria dos benefícios relatados foram percebidos apenas depois da aderência ao programa de treinamento proposto, destaque também para os benefícios mais citados: Gerar mais disposição durante as atividades diárias e maior qualidade de sono.

## **2.2 AVALIAÇÃO FÍSICA**

Para uma correta prescrição de treino de musculação, é necessária uma avaliação bem-feita, de acordo com Morrow e colaboradores (1995, apud PITANGA, 2005, p.13).

A avaliação é um processo de tomada de decisões que estabelece um julgamento de valor sobre a qualidade de algo que se tenha medido. Para tomar-se uma decisão em termos de avaliação é necessária uma perspectiva de referência, pois avaliação significa comparação: Comparar os resultados com os próprios resultados anteriores ou de outros; Comparar as medidas obtidas com a média do grupo em que os testes foram realizados; comparar as medidas obtidas com resultados de testes aplicados a outros grupos (padrões referenciados a “normas” pré-estabelecidas).

Corroborando com o que foi dito, Pitanga (2005) ainda faz o complemento de que “o ato de avaliar tem uma dimensão maior, implica julgamento de valor, e quase sempre lança mão dos frutos da medida, ou seja, a avaliação interpreta o resultado de uma medida, sendo geralmente de caráter qualitativo.”

As variáveis abordadas nesse estudo foram: IMC, RCQ, porcentagem de gordura, massa magra e massa gorda, nesse sentido, Pitanga (2005) nos traz que buscando uma simplicidade e praticidade maior em estabelecer um índice para peso corporal, as companhias de seguro de saúde começaram a publicar tabelas padrão de peso-estatura de acordo com a idade e sexo a partir da porcentagem média de pessoas de mesma estatura, idade e sexo, conforme demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1** - Classificação do IMC

<b>Classificação</b>	<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>
Normal	Até 25
Obesidade grau I	De 25 à 29,9
Obesidade grau II	De 30 à 40
Obesidade grau III	Acima de 40

**Fonte:** Garrow & Webster (1985)

Em seus estudos, Quequelet observou que:

o peso corporal de adultos é proporcional à estatura. Em outros trabalhos verificou-se que a relação peso/estatura<sup>2</sup> é constante em indivíduos de constituição física normal. Em virtude do pioneirismo nesse tipo de estudo entre os antropometristas, a relação peso/estatura<sup>2</sup> foi referendada como índice de Quequelet (Garrow & Webster, 1985. Apud Pitanga, 2005, p.121)

A posição em que se deve iniciar a avaliação é a chamada “posição anatômica” que se caracteriza por: Postura ereta, cabeça e olhos voltados, braços ao lado do corpo, palmas das mãos supinadas, pés unidos e voltados para frente, além disso, o “plano de Frankfurt” também deve ser adotado, onde a cabeça deve ser alinhada de acordo com uma linha imaginária que passa pelo ponto mais baixo do bordo inferior da borda direita e pelo ponto mais alto do bordo superior do meato auditivo externo, essa linha estando paralela ao solo. (Pitanga, 2005).

A segunda variável estudada foi o RCQ:

Para avaliar a distribuição de gordura corpórea, estudos epidemiológicos utilizam, desde a década de 70, a relação cintura-quadril (RCQ), obtida pela divisão dos perímetros de cintura (cm) e do quadril (cm). Dentre os pontos de corte estabelecidos para discriminar valores adequados dos inadequados de RCQ, o mais utilizado tem sido 0,8 para o sexo feminino e 1,0 para o masculino. (Machado, 2002, p.199)

A relação de cintura e quadril foi relacionada por Larsson e colaboradores (1984. Apud, PITANGA, 2005, p.124) com o aumento do risco de infarto do miocárdio, derrame e morte prematura, na época “o mais alto risco de infarto do miocárdio ou morte prematura foi encontrado em homens com alta proporção da circunferência cintura/quadril e baixo índice de massa corporal, sugerindo que homens magros com gordura corporal concentrada no abdome são aqueles com mais alto risco para desenvolver doenças cardiovasculares. Esse mesmo autor nos traz que essa relação, cintura-quadril, é um índice simples, de fácil aplicação para a determinação de gordura abdominal, sendo bastante relevante como um indício de doença cardiovascular, conforme classificação pode ser observada na Tabela 2.

**Tabela 2** - Classificação de RCQ

<b>Classificação</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
<b>Normal</b>	Até 0,94	Até 0,82

**Fonte:** Bray & Grayt (1988), Heyward & Stolarczyk (1996)

Conforme MARGOTI (2009), a técnica de espessura tecido adiposo subcutâneo parece ser a mais adequada para estudos de composição corporal do nosso meio, ele destaca vantagens como: Baixo custo dos aparelhos, a não-invasividade, a rapidez e a facilidade para interpretar os resultados.

Como se sabe, as equações para se encontrar a porcentagem de gordura variam de acordo com o sexo, idade, raça e nível de aptidão física. Para o cálculo da porcentagem de gordura nesse método, utiliza-se primeiro a equação da densidade corporal (DENS). Equação de Jackson e Pollock (1978) para homens;  $DENS = [1.112 - 0.00043499 \times (\Sigma 7 \text{ dobras}) + 0.00000055 \times (\Sigma 7 \text{ dobras})^2 - 0.00028826 \times (\text{idade})]$ . Equação para mulheres:  $1.097 - [(0.00046971 \times (\Sigma 7 \text{ dobras})] + [(0,00000056 \times (\Sigma 7 \text{ dobras})^2] - [(0,00012828 \times \text{idade})]$ . (MARGOTI, 2009).

Em seguida, é aplicada a fórmula de SIRI (1961):  $\%G = (495/DENS) - 450$  (FILARDO, 2001) e o resultado classificado em abaixo do normal, normal, acima do normal e tendência a obesidade, conforme descrito na Tabela 3 para mulheres e na Tabela 4 para homens.

**Tabela 3** - Classificação do percentual de gordura corporal para mulheres

<b>Abaixo do normal</b>	<b>Até 16%</b>
<b>Normal</b>	16% a 25%
<b>Acima do normal</b>	25% a 33%
<b>Tendência à obesidade</b>	>33%

Fonte: Pitanga, 2005

**Tabela 4** - Classificação do percentual de gordura corporal para homens

<b>Abaixo do normal</b>	<b>Até 12%</b>
<b>Normal</b>	12% a 18%
<b>Acima do normal</b>	18% a 25%
<b>Tendência à obesidade</b>	>25%

Fonte: Pitanga, 2005

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como quase experimental com delineamento pré e pós teste (Liberali, 2008). Nesse tipo de pesquisa as variáveis são manipuladas a fim de verificar a relação de causa e efeito.

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba sob número de CAAE 55869322.1.0000.5187

A pesquisa ocorreu em uma academia recém-inaugurada, localizada na cidade de Campina Grande, a qual contém várias modalidades oferecidas aos alunos, entre elas, a musculação.

Foram selecionados intencionalmente 10 alunos que frequentavam a academia no expediente da manhã, sendo 8 do gênero feminino e 2 do gênero masculino, com idade entre 19 e 55 anos. A seleção da amostra seguiu os critérios de inclusão estabelecidos para a pesquisa: Serem maiores de idade, serem frequentadores assíduos dos treinos e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a participação na pesquisa.

Para o início do trabalho foi feita uma avaliação com os indivíduos, identificando: Peso, altura, IMC, circunferência de quadril, circunferência de cintura, RCQ, porcentagem de gordura, peso magro e peso gordo.

Para a identificação do peso e altura, foi utilizada uma balança digital com estadiômetro acoplado da marca welmy de 0 a 200kg. Dobras cutâneas mensuradas com adipômetro da marca CESCORF e circunferências com fita métrica também da marca CESCORF.

O IMC foi determinado pela divisão do peso corporal pela altura elevada ao quadrado. O RCQ foi determinado pela divisão da circunferência da cintura (Medida na altura média entre o ponto íleo-cristal e a última costela flutuante pela circunferência do quadril (Medida de maior circunferência da região glútea). Para a determinação da porcentagem de gordura, utilizou-se o protocolo de sete dobras cutâneas de Jackson e Pollock (1978) sendo: peitoral (PO), axillar média (AM), triptal (TR), subescapular (SE), supra-ílica (SI), abdominal (AB) e coxa (CX), cada dobra foi mensurada 3 vezes e utilizou-se o valor médio entre elas. Os cálculos eram todos realizados pelo software da MU FITNESS, onde, tudo era digitado e os resultados saíam automaticamente.

Os alunos da academia foram submetidos a avaliação física pré intervenção, em seguida passaram por um protocolo de treino com duração de 3 meses, cada aluno tinha seu treino personalizado de exercício resistido, prescrito pelo professor da academia, de acordo com seus objetivos e necessidades. Após os 3 meses de treinamento foi feita uma reavaliação para a comparação dos resultados.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Foram analisadas 10 pessoas praticantes de musculação em início de macrociclo. A idade dos participantes da amostra varia de 19 a 55 anos, o grupo foi composto por 8 mulheres e 2 homens. Os dados descritivos antropométricos da amostra estão expostos na Tabela 5.

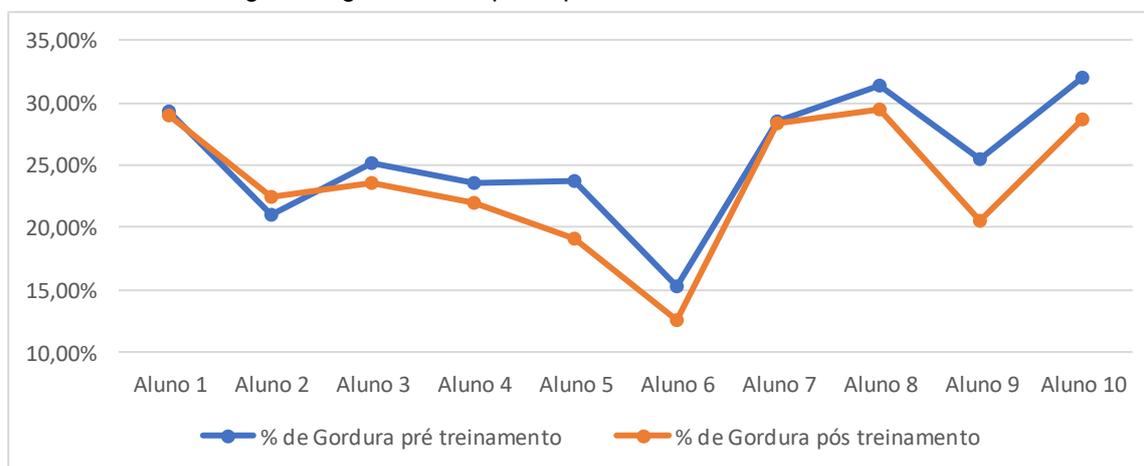
**Tabela 5** - Dados Antropométricos dos participantes

Variável	Antes dos 3 meses de treino	Após 3 meses de treino
<b>IMC</b>	24,8 ± 2,1	24,6 ± 1,9
<b>RCQ</b>	0,78 ± 0,05	0,74 ± 0,03
<b>% De gordura</b>	25,5% ± 0,05	23,5% ± 0,05
<b>Massa magra</b>	50kg ± 10,9	51,1kg ± 11,7
<b>Massa gorda</b>	16,8kg ± 3,2	15,3kg ± 3

Fonte: Elaborada pelo autor, 2022

O gráfico 1 demonstra a porcentagem de gordura dos participantes ao longo do estudo.

**Gráfico 1** - Porcentagem de gordura dos participantes



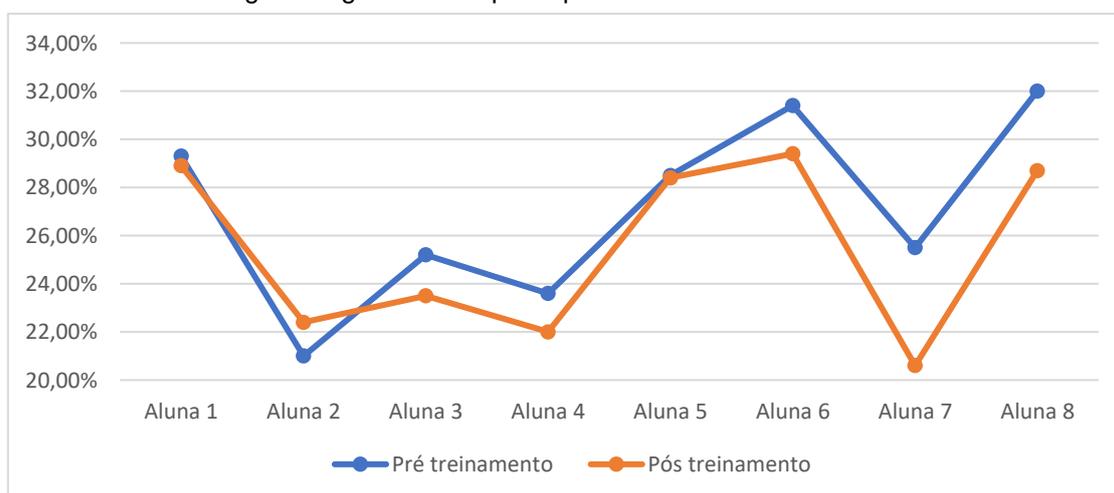
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Ao observarmos o Gráfico 1, o mesmo demonstra que 90% dos avaliados conseguiram diminuir o percentual de gordura, alguns de maneira mais expressiva e outros menos, apenas 10% aumentaram esse percentual. Na média geral, o grupo conseguiu diminuir 2% de gordura.

Os gráficos 2 e 3 apresentam a porcentagem de gordura dos participantes homens e mulheres, respectivamente.

**Gráfico 2** - Porcentagem de gordura dos participantes homens

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

**Gráfico 3** - Porcentagem de gordura das participantes mulheres

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Os homens antes do treinamento apresentaram uma média de 19,4% de gordura, ou seja, acima da normalidade, de acordo com Pitanga (2005), após os 3 meses de treinamento, conseguiram uma redução de 3,6% e chegando a média final de 15,8%, se enquadrando dentro do padrão de normalidade de acordo com Pitanga (2005).

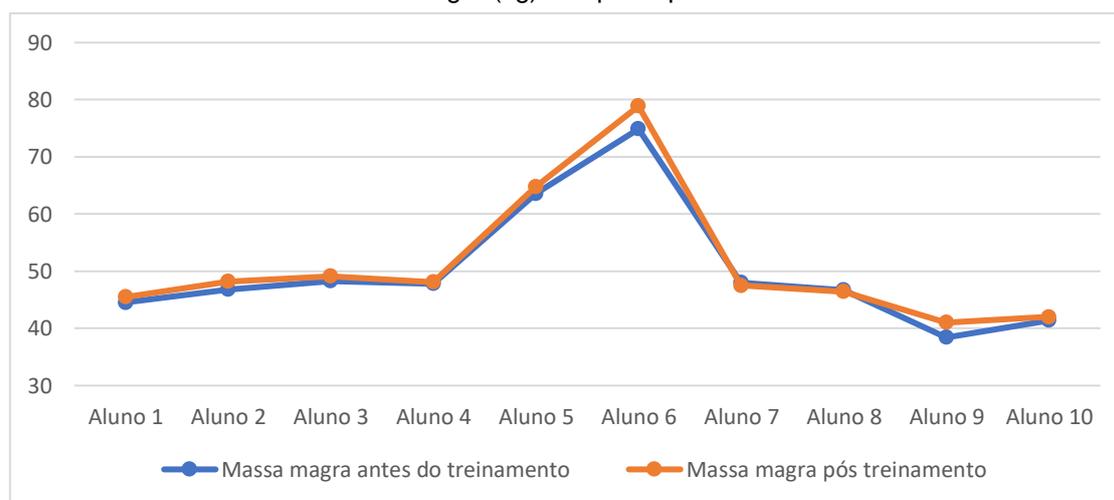
As mulheres, por sua vez, apresentaram uma média de 27% de gordura antes do treinamento, conseguiram uma redução média de 1,5% e após o período de treinamento chegaram a 25,5%, chegando bem próximo a normalidade de acordo com Pitanga (2005).

No tocante ao percentual de gordura, os homens conseguiram ter um pouco mais que o dobro de resultado em relação as mulheres. Há algumas hipóteses para

isso ter acontecido, uma delas é que os homens se empenharam mais durante os exercícios, colocando mais intensidade durante o treinamento, outra hipótese é que o fator hormonal possa ter influenciado, onde, sabemos que há uma maior predisposição natural das mulheres a apresentarem mais gordura do que os homens.

O Gráfico 4 demonstra a quantidade de massa magra dos participantes.

**Gráfico 4** - Quantidade de massa magra (kg) dos participantes



**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2022

No Gráfico 4 é possível ver que boa parte dos alunos conseguiram aumentar a sua massa magra (80%) e em apenas 20% houve um pequeno decréscimo.

Em relação ao IMC, os resultados não foram expressivos, entende-se que pelo fato dos alunos terem conseguido diminuir seu percentual de gordura e ao mesmo tempo aumentar a quantidade de massa magra, esse índice não sofreu grandes alterações.

No estudo, Neves (2015) que trabalhou com 67 pessoas adultas que passaram por 6 meses de treinamento de musculação e foram abordadas as seguintes variáveis: Peso corporal, IMC, porcentagem de gordura, circunferências de cintura, quadril e abdômen, como resultado, houve diminuições em todas essas variáveis, aumentando a qualidade de vida dos participantes e sugerindo que a musculação é uma importante ferramenta para perda de peso corporal.

Em outro estudo, Santos (2011) analisou 7 mulheres fisicamente ativas, entre 45 e 60 anos, que faziam parte de um programa de treinamento personalizado, elas foram selecionadas para serem avaliadas em relação a IMC, peso magro, peso

gordo e porcentagem de gordura, antes e após o período de 3 meses. Após o fim, concluiu-se que o programa personalizado de personal trainer foi efetivo na melhora da composição corporal, pois, demonstrou alterações estatisticamente significativas em todas as variáveis.

Pinto (2018) desenvolveu um estudo com 60 mulheres sedentárias, onde, elas foram divididas em 3 grupos, um grupo que treinava 3 dias na semana, um que treinava 5 dias e um grupo controle que não treinava. O grupo que treinou 5 dias conseguiu reduzir significativamente o percentual de gordura após 8 semanas de treino sem alteração de peso, demonstrando estar relacionado com o aumento de massa muscular.

No estudo de caso de Sousa (2014) Um indivíduo do sexo feminino sedentário e de 56 anos foi submetido a 12 sessões de treinamento resistido com intensidade de 60% de RM, como resultado, chegou-se a um aumento de 2% na massa magra e uma redução de 2% na massa gorda.

Madeira (2020) no seu estudo tinha o objetivo de avaliar não só a composição corporal, mas também a postura de 7 alunos iniciantes do treinamento resistido, eles fizeram avaliação antes e depois de um período de 2 meses de treino, como resultado, boa parte dos indivíduos melhorou sua postura e todos conseguiram melhorar sua composição corporal, redução corporal de em média 2%, redução de massa gorda em média de 1,35kg, e ganho de massa magra em média de média 1,8kg.

No caso da RCQ, os Gráficos 5 e 6 foram separados em masculino e feminino, respectivamente, visto que a referência para a identificação do risco coronariano diverge de acordo com o gênero.

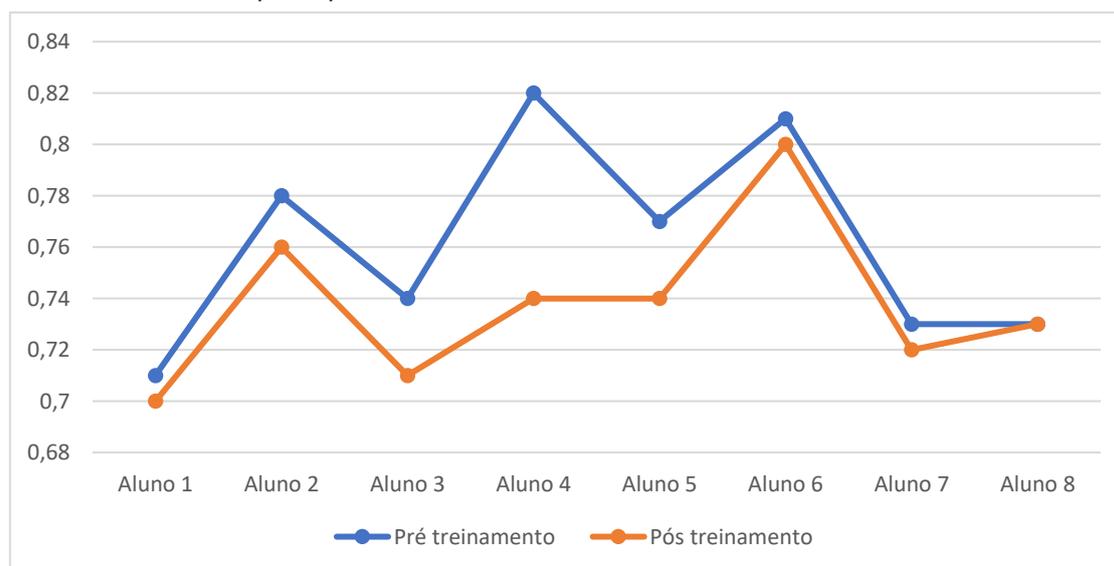
**Gráfico 5** - RCQ dos participantes homens



**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2022

No Gráfico 5 vemos que 100% dos indivíduos conseguiram baixar a RCQ, que já não apresentavam níveis elevados e já estavam enquadrados em “normal”, mas mesmo assim conseguiram baixar.

**Gráfico 6 - RCQ das participantes mulheres**



**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2022

No gráfico 6, podemos ver que todas as alunas conseguiram manter ou diminuir o seu RCQ, inclusive quem estava próximo ao limite superior de indicação de risco coronariano (0,82) acabou se afastando desse índice.

Venâncio (2020) estudou 44 mulheres obesas, com idade entre 20 e 40 anos, que foram divididas em 2 grupos, o grupo que realizou exercício resistido e o grupo controle que realizou caminhada, os exercícios eram realizados com frequência de 3 vezes na semana. O grupo que realizou treinamento resistido conseguiu reduzir em média 7kg e o grupo da caminhada reduziu 2,5kg, os dois grupos reduziram em 1,3 o IMC e o RCQ se mantiveram muito alto tanto no pré como no pós treinamento.

Na pesquisa de Pacheco (2021), 8 alunos obesos, sendo 4 homens e 4 mulheres, entre 21 e 39 anos, passaram por um período de 60 dias de treinamento resistido, o estudo não teve controle nutricional. Os indivíduos apresentaram redução de quase 5% na massa corporal, mulheres apresentaram 4,7% de redução no IMC, homens reduziram 5,6%, redução de 4,4% na RCQ e redução significativa das 7 dobras cutâneas avaliadas, ou seja, o treinamento resistido proporcionou o emagrecimento.

De modo geral, não houve discordância com outros estudos, o treinamento resistido ofertou aos participantes a diminuição do percentual de gordura, não havendo grandes diminuições no peso corporal justificado pelo ganho de massa magra, além disso, também houve melhora na RCQ.

São muitas as evidências que mostram que a prática da musculação é eficaz no que se refere a perda de gordura e ganho de massa magra, durante muito tempo acreditava-se que apenas o treinamento aeróbico seria capaz de diminuir o percentual de gordura, sabemos hoje que isso é um mito e que tal feito também pode ser realizado pelo treinamento resistido, inclusive, nesse mesmo trabalho foi apresentado um estudo que comparou o treinamento aeróbico de baixa intensidade com o treinamento resistido, onde, a diminuição de percentual de gordura no grupo de treino resistido foi quase 3 vezes maior.

Tivemos a constatação da diminuição do percentual de gordura, já era esperado que o IMC não tivesse resultados expressivos, uma vez que uma das grandes características do treino de musculação é o aumento de massa magra. Mesmo diante do curto tempo de intervenção e das limitações da pesquisa, encontrou-se resultados positivos, o que só reafirma que a prática da musculação é benéfica e de fundamental importância para a saúde dos indivíduos. É possível sim mudança de composição corporal com apenas 3 meses de treinamento resistido, claro, não de maneira extremamente volumosa, mas sim condizente ao tempo de treino.

## **5 CONCLUSÃO**

Apesar das limitações do estudo, principalmente em relação a falta de controle nutricional e a falta de controle da intensidade dos exercícios, pode-se constatar que a musculação pode ser uma excelente ferramenta na melhora da composição corporal dos seus praticantes.

Os indivíduos conseguiram uma redução média de 2% de gordura e um ganho médio de massa magra de 1,1kg, ou seja, os indivíduos emagreceram, e além disso, ainda conseguiram aumentar sua massa magra.

Os indivíduos também melhoraram o seu RCQ, saindo de uma média de 0,78 para 0,74, diminuindo assim o risco de desenvolver doenças coronarianas, melhorando a sua qualidade de vida.

Comparando o resultado dos indivíduos do sexo masculino com os do sexo feminino, os homens conseguiram resultados mais expressivos, entende-se que fatores como o maior empenho dos homens referente a intensidade dos exercícios ou fatores hormonais podem ter influenciado.

Pode-se concluir, de forma geral que o treinamento resistido, além de contribuir na redução do percentual de gordura, é um importante fator positivo na contribuição para melhorar a saúde dos seus praticantes.

Tendo tudo isso em vista, são necessários novos estudos com mais tempo de aplicação, verificação da ingestão alimentar apropriada e adequação da carga ideal para cada indivíduo em cada exercício, com o intuito de apresentarem novos e/ou diferentes resultados.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, A. S. et al. **Fatores motivacionais que levam as pessoas a procurarem por academias para a prática de exercício físico.** Efdeportes, Buenos Aires, ano, v. 12, 2007.

BALDISSERA, L. et al. **Benefícios percebidos por praticantes de musculação para a saúde, estilo de vida e qualidade de vida.** Unoesc & Ciência-ACBS, v. 8, n. 2, p. 117-124, 2017.

BEPPU, S. R. G.; BARROS, A. C. S.; MARTINS JUNIOR, J. **Motivos que levam as pessoas a escolher e permanecer na prática da musculação.** VII encontro internacional de produção científica. Anais Eletrônicos. Rio de Janeiro. Cesumar, 2011.

BRAY, G.A., GRAY, D.S. Obesity. Part I – Pathogenesis. **Western Journal of Medicine**, v.149, p.429-441, 1988.

DUTRA, J. **Os benefícios da musculação no combate à obesidade** Fortaleza, 2020.

FILARDO, R. D.; LEITE, N. **Perfil dos indivíduos que iniciam programas de exercícios em academias, quanto à composição corporal e aos objetivos em relação a faixa etária e sexo.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 7, p. 57-61, 2001.

GARROW, J.S.; WEBSTER, J. **Quetelet's index (W/H<sup>2</sup>) as a measure of fatness.** Int J Obes., v.9, 1985.

GENTIL, P.; DO EXERCÍCIO, Menu-Fisiologia. **Musculação-Ponto de Vista.** Amplitude de movimento. Disponível em: [http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo\\_frame.asp](http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_frame.asp).(Acesso em 16 de janeiro de 2022)

LIBERALI, R. Metodologia científica prática: **Um sub-fazer competente da saúde à educação**. Florianópolis. 2008

MACHADO, P. A. N.; SICHIERI, R. **Relação cintura-quadril e fatores de dieta em adultos**. Revista de Saúde Pública, v. 36, p. 198-204, 2002.

MADEIRA, O. F. **Avaliação da eficácia do treinamento resistido em relação a composição corporal e postura de alunos iniciantes**. Educação Física Bacharelado-Tubarão, 2020.

MARGOTI, T. **Comparação de resultado entre as equações de composição corporal de Jackson & Pollock de três e sete dobras cutâneas**. Fitness & Performance Journal, v. 8, n. 3, p. 191-198, 2009.

McARDLE, W. D. et al. **Fisiologia do Exercício – Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 5. ed. Rio de Janeiro; Editora Guanabara Koogan S.A., 2003.

MONTENEGRO, L. P. **Musculação: aspectos positivos para o emagrecimento**, Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo, 2014

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 7. ed. Florianópolis: Ed. Do autor, 2017.

NEVES, D. R. et al. **Efeitos do treinamento de força sobre o índice do percentual de gordura corporal em adultos**. RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, v. 9, n. 52, p. 135-141, 2015.

PACHECO, L. F. et al. **Efeito do treinamento resistido por oito semanas sobre parâmetros antropométricos e a composição corporal e em indivíduos obesos**. Saúde (Santa Maria), v. 47, n. 1, 2021.

PNAD, **Pesquisa nacional por amostra de domicílios síntese de indicadores 2015 / IBGE**, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 2016.

PNS, **Pesquisa nacional de saúde: 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, grandes regiões e unidades da federação/ IBGE**, Coordenação de trabalho e rendimento. – Rio De Janeiro : IBGE, 2020.

PINTO, L. M. et al. **Efeito do treinamento de força com frequência semanal de três e cinco vezes sobre o percentual de gordura em mulheres sedentárias após 8 semanas de treinamento**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE), v. 12, n. 78, p. 864-868, 2018.

PITANGA, F. J. G. **Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes**. São Paulo: Phorte, 2005.

**Relatório Global IHRSA 201 mil academias 83,1 bilhões de dólares 162 milhões de clientes Fitness cresce no mundo e Brasil ainda sofre com a crise econômica.** 2017. 1-12 p.

SANTOS, F. S. **Alterações antropométricas antes e após 3 meses de um programa personalizado para mulheres fisicamente ativas.** RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, v. 5, n. 30, 2011.

SIMAO, R.; SIMAO, R. **Fisiologia e Prescrição de Exercícios para grupos especiais. 3a edição.** Phorte. São Paulo, 2007.

SOUSA, E. N. et al. **Efeito de 12 sessões de treinamento resistido na composição corporal: um estudo de caso.** RBPFX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 8, n. 49, p. 674-679, 2014.

SOUZA, L. M.; VIRTUOSO, J. S. J. **A efetividade de programas de exercícios físicos no controle do peso corporal.** Rev. Saúde.com., Bahia, v. 1, n. 1. p. 71-76, 2005.

VENÂNCIO, P. E. M. et al. **Exercício resistido em mulheres obesas de 20 a 40 anos.** Guarujá – SP: Científica Digital, 2020.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e por todo suporte espiritual, me ajudando a cada minuto a ter força e garra para encarar uma segunda graduação.

Aos meus pais, Mário Costa de Queiroz e Neolice Barbosa de Arruda, por serem pais exemplares e nunca terem deixado faltar nada, sempre me apoiando e vibrando a cada conquista.

À minha família em geral, pela união de sempre.

À minha orientadora, Prof. Dr<sup>a</sup> Jozilma Medeiros de Gonzaga, que não mediu esforços para que tudo desse certo, me orientando da melhor maneira possível, guiando os meus passos desde a elaboração do projeto e sendo minha mentora desde a minha primeira graduação, onde, fui seu monitor.

A Prof. Dr<sup>a</sup> Regimênia Maria Braga de Carvalho, por ter “abertos as portas” da UEPB para mim em 2015.

Aos meus amigos de infância, Diogo Vasconcelos, Rodolfo Barros e Kaline Soares, por todo companheirismo e irmandade de sempre.

Aos meus amigos de Curso, Douglas Filipe, Ana Carolina e Flauber Brito, que pude contar com sua parceria e ajuda desde 2015, participando de todas as minhas vitórias.

Aos meus professores do estágio, Raiff Souto e Eliete Samara por todo o conhecimento transmitido e por todo o companheirismo de sempre.

Aos 10 participantes da pesquisa, que proporcionaram com que esse TCC pudesse acontecer.