



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA
BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

**AVALIAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL, GLICEMIA E DOS
PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS DE PRATICANTES DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS RESISTIDOS**

LIANA COLISELLI

João Pessoa - PB
2017

LIANA COLISELLI

AVALIAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL, GLICEMIA E DOS
PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS DE PRATICANTES DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS RESISTIDOS

Trabalho de conclusão de Curso, apresentado por exigência da Universidade Federal da Paraíba como requisito para obtenção do título de Bacharel em Biotecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Valdir de Andrade Braga

João Pessoa - PB
2017

Catálogo na publicação
Biblioteca Setorial do CCEN/UFPB
Josélia M.O. Silva – CRB-15/113

C696a Coliselli, Liana.
Avaliação da pressão arterial, glicemia e dos parâmetros antropométricos de praticantes de exercícios físicos resistidos / Liana Coliselli. – João Pessoa, 2017.
53 p. : il. color.

Monografia (Bacharelado em Biotecnologia) – Universidade Federal da Paraíba.
Orientador(a): Prof^o. Dr^o. Valdir de Andrade Braga.

1. Coração sob esforço. 2. Doenças cardíacas. 3. Atividades físicas - Diferenças entre gêneros. 4. Pressão arterial. I. Título.

UFPB/BS-CCEN

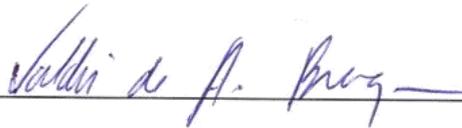
CDU 612.176(043.2)

Liana Coliselli

AVALIAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL, GLICEMIA E DOS PARÂMETROS
ANTROPOMÉTRICOS DE PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS
RESISTIDOS

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado e aprovado para obtenção de bacharel
no curso de Biotecnologia da Universidade Federal da Paraíba

João Pessoa – PB, 01/06/2017



Prof. Dr. Valdir de Andrade Braga

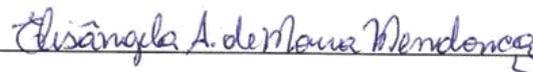
Orientador

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Ian Porto Gurgel do Amaral

Universidade Federal da Paraíba – UFPB



Profa. Dra. Elisângela Afonso de Moura Mendonça

Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Agradecimentos.

Agradeço a Deus, por me conceder tudo aquilo que necessitei durante a caminhada acadêmica e durante a vida.

“O temor do Senhor é o início de toda sabedoria. Revela prudência todos os que praticam.”

Resumo

As cardiopatias são as maiores causas de mortalidade no mundo com obesidade, sedentarismo, tabagismo, síndromes metabólicas, diabetes como fatores de risco, mas comprovou-se que com medicação e prática regular de exercícios físicos podem ser controladas e até evitadas. As doenças cardiovasculares acometem os homens em maior número do que as mulheres mas ainda não são bem esclarecidos os mecanismo que levam a esse fato. Alterações em parâmetros antropométricos como peso, relação cintura quadril e pressão arterial podem servir como indicativos para presença de doenças cardíacas no indivíduo. Além disso, o gênero mais atingido por doenças cardiovasculares é o masculino. O objetivo do presente estudo foi observar se existem diferenças entre homens e mulheres praticantes de exercícios físicos resistidos quanto a padrões antropométricos e pressão arterial. A população amostral da pesquisa foram indivíduos praticantes de exercícios físicos da academia Fórmula em João Pessoa, Paraíba. As aferições de pressão arterial se deram em três posições ortostáticas para posterior comparação entre os gêneros. Foram registrados também, os parâmetros antropométricos dos participantes e as análises estatísticas, utilizando teste t de Student, demonstraram que os gêneros diferem entre si quanto as médias de peso, altura, gordura corporal, relação cintura-quadril, pressão arterial sistólica e diastólica nas três posições. Porém quando se tratando de pressão arterial média, não houve diferença significativa, o que pode ser explicado pelo fato de todos os indivíduos da pesquisa serem saudáveis, não sedentários dentro da faixa de normalidade de parâmetros antropométricos e pressão arterial.

Palavras-chave: Doenças cardíacas, atividades físicas, diferenças entre gêneros

Abstract

The cardiopathies are the major causes of mortality in the world, like obesity, sedentary lifestyle, smoking, metabolic syndromes, diabetes as risk factors, but it has been proven that with medication and regular practice of physical exercises can be controlled and even avoided. They affect men in greater numbers than women, but the mechanisms that lead to this fact are not well understood. Changes in anthropometric parameters such as weight, waist hip ratio and blood pressure may serve as indicative for the presence of cardiac diseases in the individual. In addition, male it's the gender most affected by cardiovascular and diseases. The objective of the present study is to observe if there are differences between men and women practicing physical exercises with respect to anthropometric parameters and blood pressure. The sample population of the research was composed by people practicing physical exercises of the F3rmula academy, in João Pessoa, Paraíba. As blood pressure measurements were given in three orthostatic positions for later comparison between genders. The anthropometric parameters of the participants were also recorded, and as statistical analyzes, using the Student test, they showed that the genders differed as mean weight, height, body fat, waist-hip ratio, systolic and diastolic blood pressure in the three positions. However, when it comes to mean arterial pressure, there was no significant difference, which can be explained by the fact that all users of the research are healthy, are not sedentary within the normal range of anthropometric parameters and blood pressure.

Key words: Cardiac diseases, physical activities, gender differences

Lista de ilustrações

Figura 1: gráfico comparativo das médias de glicemia entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0489. *diferença significativa.	22
Figura 2: gráfico comparativo das médias de peso em Kg entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0001. ** altamente significativo	22
Figura 3: gráfico comparativo das médias de altura, em metros, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P < 0,0001. *** altamente significativo.	23
Figura 4: gráfico comparativo das médias de gordura corporal entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0145. * diferença significativa.	23
Figura 5: gráfico comparativo das médias da relação cintura-quadril entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P<0.0001. *** diferença altamente significativa.....	24
Figura 6: gráfico comparativo das médias de PAS, na posição deitado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0009. ** altamente significativo.	25
Figura 7: gráfico comparativo das médias de PAS, na posição sentado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0015. ** altamente significativo.	25
Figura 8: gráfico comparativo das médias de PAS, na posição em pé, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0052. ** altamente significativo.	26
Figura 9: gráfico comparativo das médias de PAD, na posição deitado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0108. ** altamente significativo.	27
Figura 10: gráfico comparativo das médias de PAD, na posição sentado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0057. ** altamente significativo	27
Figura 11: gráfico comparativo das médias de PAD, na posição em pé, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0071. ** altamente significativo.	28
Figura 12: gráfico comparativo das médias de pressão arterial média, na posição sentado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0528. Não há diferença estatística significativa.	29
Figura 13: gráfico comparativo das médias de pressão arterial média, na posição sentado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,1482. Não há diferença estatística significativa.	29
Figura 14: gráfico comparativo das médias de pressão arterial média, na posição em pé, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,1240. Não há diferença estatística significativa. ...	30

Lista de Abreviaturas e siglas

DCVs	Doenças Cardiovasculares
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
RCQ	Relação Cintura Quadril
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAM	Pressão Arterial Média

Sumário	
Lista de Ilustrações.....	8
Lista de Abreviaturas	9
1. Introdução.....	11
2. Objetivo.....	12
3. Fundamentação Teórica	13
3.1. Hipertensão arterial.....	13
3.2. Obesidade	13
3.3. Diabetes Mellitus.....	14
3.4. Exercícios físicos.....	15
3.5. Doenças Cardiovasculares: mulheres e homens	16
3.6. Parâmetros antropométricos	17
4. Materiais e Métodos	18
4.1. Tipo de pesquisa	18
4.2. Universo da pesquisa.....	18
4.3. Amostragem	18
4.4. Amostra	18
4.5. Critérios de inclusão	18
4.6. Critérios de exclusão	18
4.7. Local do estudo.....	19
4.8. Variáveis do estudo e instrumentos de coleta.....	19
4.9. Ética da pesquisa	19
4.10. Análise Estatística.....	20
5. Resultados e discussão	21
5.1. Glicemia, peso, altura, BF%, RQC e IMC	21
5.2. Pressão Arterial	24
5.3. Pressão Arterial Diastólica	26
5.4. Pressão Arterial Média	28
6. Conclusão	31
Referências.....	32
Anexo A.....	36
Anexo B.....	37
Anexo C.....	38
Anexo D.....	41
Apêndice A.....	42
Apêndice B.....	43
Apêndice C.....	44
Apêndice D.....	45

1. Introdução

As doenças que compõem o conjunto de doenças cardiovasculares (DCV) são as enfermidades que atingem o coração, as doenças isquêmicas do coração; a vascularização cerebral, doenças cérebro-vasculares; as artérias e veias. São responsáveis por 17.3 milhões de mortes no mundo. Se não letais, podem ser doenças incapacitantes, tornando o indivíduo incapaz de realizar tarefas básicas do dia-a-dia e trabalhar, temporariamente, ou permanentemente (MANSUR, 2012).

No Brasil, o cenário não é diferente, as DCVs são as principais causas de morte, chegando a atingir 20% da causa de morte da população acima de 30 anos; um terço dos óbitos precoces do país ocorrendo em decorrência de DCVs são adultos entre 35 e 64 anos sendo que neste intervalo de idade, as maiores causas dos óbitos são as doenças isquêmicas do coração, as doenças vasculares que ocorrem no cérebro e as doenças hipertensivas. As doenças isquêmicas são aquelas na qual diminuição ou obstrução do aporte sanguíneo ao coração, causando infarto ou angina (MULLER et al., 2015).

Os fatores de risco mais importantes envolvidos na etiologia de DCVs são a hipertensão arterial, as dislipidemias, obesidade, síndrome metabólica, hábitos relacionados ao estilo de vida como ingestão de alimentos com altos índices de gorduras saturadas, ingestão alcoólica, tabagismo e sedentarismo (CERVATO et al, 1997).

É possível tratar essas doenças com medicamentos, mas não somente. Adquirir hábitos de vida mais saudáveis como alimentação e prática regular de exercícios físicos, são também fatores que possibilitam evitar e até manter o controle das DCVs (FARIAS, 2009). A prática de musculação, nome popular para exercícios físicos resistidos, é altamente recomendável para jovens e idosos e é preciso que a prática seja contínua e a longo prazo para que os resultados venham a aparecer e sejam positivos ao indivíduo, diminuindo os efeitos colaterais de doenças como hipertensão e obesidade (FECHIO e MALERBI, 2004; BALBINOTTI et al., 2011).

Para se conseguir ter uma medida física do quanto os exercícios resistidos estão favorecendo o organismo são usados os parâmetros antropométricos como peso, gordura corporal, relação cintura quadril, parâmetros que também podem ser indicativos de hipertensão arterial, diabetes e obesidade (VASQUES et al., 2010).

Para Muller e Gimeno (2015) muito se descreve na literatura que os homens são mais

acometidos pelas cardiopatias do que as mulheres. Segundo estatísticas da Associação Americana do Coração, há uma prevalência de doenças coronarianas, infarto do miocárdio, ataque do coração maior para homens do que para as mulheres em qualquer idade, sendo que após a menopausa, a prevalência de DCVs em mulheres aumenta consideravelmente. Um dos fatores que determinam essa maior prevalência em homens é que mulheres é que as mulheres produzem estrógeno, um hormônio cardioprotetor, mas ainda é preciso mais estudos para que se elucidem melhor as causas dessa diferença entre os gêneros (ROSSOUW, JE, et al,2007).

2. Objetivo

Tendo em vista as cardiopatias, seus fatores de risco e sua relação com gêneros e exercícios físicos, objetivo deste trabalho foi avaliar as diferenças entre gêneros de parâmetros antropométricos e pressão arterial de praticantes de musculação da academia Fórmula em João Pessoa-PB.

3. Fundamentação Teórica

3.1. Hipertensão arterial

Segundo as V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, a hipertensão arterial constitui um fator de risco para doenças cardiovasculares. Por ser uma doença silenciosa, muitas vezes não é diagnosticada dificultando assim a possibilidade de tratamento e prevenção (KUSCHNIR e RIBEIRO, 2006).

O Ministério da Saúde do Brasil, em seu plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus aponta que, os dados do programa nacional de educação em hipertensão arterial desenvolvido pelo National Heart Lung and Blood Institute, nos EUA, revelaram que o diagnóstico e conhecimento e informação sobre hipertensão arterial são importantes fatores para o controle da doença, pois a medida que aumenta a conscientização sobre a mesma, aumenta o número de pessoas diagnosticadas, possibilitando tratamento e como consequência, há melhor controle da doença.

Apesar da grande mortalidade, há uma diminuição no número de óbitos decorrentes de hipertensão arterial. O quadro de hipertensão arterial dá-se quando a pressão arterial, definida como a força da corrente sanguínea contra as paredes das artérias durante a sístole (ALDENUCCI, 2010) e apresenta níveis elevados em sua pressão sistólica, maior que 140 mmHg e em sua pressão diastólica, maior que 90 mmHg (Mcardle, 2003).

Esse aumento pressorial pode ser causado por inúmeros motivos, levando a hipertensão arterial sistêmica (HAS), tendo relação com alterações metabólicas, hormonais e fenômenos trópicos, como conceitua a V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2006.

Essas alterações são ocasionadas principalmente pelos fatores de risco como idade, onde um estudo demonstrou que 61,5% dos idosos apresentavam HAS (FIRMO et al, 2003), já em indivíduos jovens a HAS aparece com pouca incidência, e quando há, pode ter sido originada de fatores como uso de drogas ilícitas, alcoolismo, uso de contraceptivos orais tabagismo; fatores socioeconômicos; excesso do consumo de sal; obesidade; consumo de álcool e sedentarismo

3.2. Obesidade

A obesidade é um distúrbio metabólico e nutricional que leva ao aumento da massa

adiposa corporal, conseqüentemente havendo aumento de peso corpóreo (RAMOS e BARROS FILHO, 2003). Como estão ocorrendo mudanças nos hábitos alimentares da população de diversos países, um período de transição nutricional, há um aumento do excesso de peso e de outras doenças crônicas não transmissíveis (JESUS GM, 2010), influenciados pelo modo de vida onde tudo deve ser rápido e prático, observando-se um consumo exagerado de alimentos “fast-food” com altos teores de gorduras e sódio (VARGAS et al., 2011).

Segundo dado do Ministério da Saúde, no Brasil, existe um indivíduo obeso a cada cinco pessoas. Em 10 anos, o número de obesos acima de 18 anos aumentou de 11,8% para 18,9%. Na mesma pesquisa, em 2016, o número de entrevistados com excesso de peso era de 53,8% (Pesquisa Vigitel).

A obesidade é um fator de risco importante para as doenças cardiovasculares porque, cada vez que a gordura corporal aumenta em 10%, há um aumento de 6,0 mmHg e 4,0 mmHg na pressão arterial sistólica e diastólica, respectivamente (Jung, 1997).

Para cada aumento também em 10% do peso corporal, aumenta em 20% a incidência de doenças coronarianas e ainda há o aumento dos níveis de colesterol no plasma e esses fatores tendem a elevar-se ainda mais quando o aumento de peso é relacionado com a diminuição da frequência com que o paciente realiza exercícios físicos e há muita ingestão de ácidos graxos insaturados (Blumenkrantz, 1997; Jung, 1997).

A acumulação de gordura intra-abdominal leva ao aumento da liberação de ácidos graxos livres na veia porta, e isso leva ao aumento da síntese de triacilgliceróis pelo fígado, conseqüentemente aumenta a resistência aos hormônios insulina e hiperinsulina, e o aumento dos mesmos é fator contribuinte para elevação da retenção de sódio pelo organismo, aumento da atividade do sistema nervoso simpático, o transporte de íons da membrana celular é prejudicado e isso favorece o aumento da pressão sanguínea (Blumenkrantz, 1997; DEFRONZO; FERRANNINI, 1991).

3.3. Diabetes Mellitus

É caracterizada como uma doença crônica, onde há falta de insulina no sangue ou, se há, é incapaz de exercer com eficiência seus efeitos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Ela ocorre em dois tipos, o Tipo 1 e o Tipo 2, sendo o 1 o mais agressivo, ocorrendo morte celular permanente no pâncreas onde é produzida insulina logo nas primeiras fases da vida, infância e adolescência.

Já o tipo 2 é o caso mais comum, se apresenta mais na fase adulta podendo ocorrer devido a fatores como má alimentação, tabagismo, consumo alcoólico e a maioria dos portadores apresentam sobrepeso ou obesidade, causados por esse defeito na ação de secreção de insulina. (GUYTON; HALL, 2002; Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014).

Segundo Gross e cols., a doença é classificada como síndrome metabólica, caracterizada por hiperglicemia devido à deficiência do organismo de produzir insulina ou deficiência da mesma.

Ela traz como consequências a disfunção e falência de órgãos e sistemas como o renal, nervoso, pode causar problemas na visão, no coração e vasos sanguíneos (GROSS e cols., 2002). Pode levar ainda à amputação de membros inferiores, doenças coronarianas, acidente vascular cerebral e complicações micro e macrovasculares. Porém, com tratamento adequado é possível prevenir tais consequências (TOSCANO, 2004).

Dados da Federação Internacional Diabetes apontam para um número de aproximadamente, 382 milhões de pessoas portadores da doença, considerando-se assim a doença como pandemia global e no Brasil é considerada como um problema de saúde pública, já que no Tipo 2, que é o que mais acomete a população, sua prevenção e tratamento dependem dos hábitos e cuidados do paciente acometido pela diabetes.

3.4. Exercícios físicos

Praticar exercícios físicos regularmente traz muitos benefícios a saúde como prevenção ou diminuição da incidência de doenças coronarianas, mudanças positivas no sistema cardiovascular, e promove melhorias no metabolismo corporal e nos efeitos fisiológicos e neurovegetativos do organismo (GRANT et al., 2012).

Segundo pesquisa encomendada pelo Ministério da saúde do Brasil, a prática de atividade física no tempo livre vem aumentando nos últimos 8 anos. 30% da população faziam pelo menos 150 minutos de exercícios durante a semana em 2009 e ano passado, o esse número aumentou para 37,6%. Ainda, segundo a pesquisa, a idade dos participantes que tem um tempo livre maior para a praticar exercícios varia entre 18 e 24 (Pesquisa Vitigel, 2016).

Segundo Coelho e Burini (2009), A prática de exercícios físicos é recomendada para todas as idades, principalmente para jovens e idosos, com ou sem algum tipo de patologia. Para o

departamento de saúde e serviços humanos dos Estados Unidos da América, o mau condicionamento cardíaco e respiratório, baixa força muscular e o sedentarismo podem aumentar em três a quatro vezes a prevalência de síndrome metabólica, que também é um dos fatores de risco para surgimento de doenças cardíacas, então a prática regular de atividades físicas é essencial para a melhoria da saúde em esferas primárias e secundárias (Physical Activity and Health: a report of the surgeon general, 1996).

Embora os mecanismos biológicos envolvidos na manutenção e melhoria da saúde através dos exercícios físicos ainda não sejam bem elucidados, é possível apontar para, no caso de doenças cardiovasculares, uma relação entre exercícios físicos resistidos e proteção a danos cardíacos através da influência que o sistema Nervoso central tem sobre a frequência cardíaca e a variabilidade da frequência cardíaca (GRANT et al., 2012). Porém, ainda são precisos mais estudos para definir os mecanismos pelos quais há promoção da saúde pelos exercícios físicos. Possivelmente, uma das explicações é a de que os exercícios físicos ajudam a reduzir os níveis de peso, gordura corporal e relação cintura-quadril além de manter os níveis de pressão arterial em níveis considerados normais.

3.5. Doenças Cardiovasculares: mulheres e homens

Existem muitas doenças relacionadas ao gênero dos indivíduos. As mulheres por exemplo, são mais acometidas por osteoporoses, depressão, entre outras patologias, do que os homens (LEINWAND, 2003). Quando se tratando de doenças cardíacas, dados demonstram que mulheres são mais protegidas do que os homens, mas ainda pouco se é conhecido sobre o porquê desse fato. Uma das causas pode ser a presença de estrógeno, um hormônio considerado cardioprotetor, no organismo feminino (ROSSOUW, 2002).

Para McBride (2005), a apresentação e desenvolvimento de hipertensão é diferente em homens e mulheres. Homens tem aumento da reatividade vascular, maior atividade plaquetária e aumento da atividade do sistema renina-angiotensina, fatores que culminam no aumento da pressão arterial.

Mulheres pós-menopausicas tem aumento da incidência de hipertrofia ventricular entre outras disfunções cardíacas e hipertensão sistólica quando comparado com mulheres pré-menopausicas e homens jovens e o papel do estrógeno pode então ser observado como vasoprotetor e cardioprotetor nos primeiros anos de vida, aumentam a produção corpórea de substâncias vasorelaxadoras como Acido Nítrico, diminui a atividade do sistema renina-angiotensina e atividade plaquetária, produz aumento de vasodilação.

Porém, ainda são precisos mais estudos para elucidar as questões das diferenças cardiovasculares entre homens e mulheres mais a fundo.

3.6. Parâmetros antropométricos

São medidas utilizadas para mensurar diferenças físicas entre indivíduos, entre grupos sociais, homens e mulheres, como por exemplo, mensurar altura, peso, gordura corporal entre outros. Segundo o guia de nutrição clínica no adulto, antropometria é a medida do tamanho corporal e suas proporções, sendo indicadores diretos de estados nutricionais e as mais usadas são o peso, estatura, pregas cutâneas e circunferências dos braços, cintura, quadril e abdômen.

O peso ideal para homens e mulheres é calculado a partir de uma fórmula que leva em consideração o índice de massa corporal multiplicado pela altura do indivíduo (KAMIMURA et al., 2014).

A gordura corporal tem sido descrita como um parâmetro indicador e fator de risco de doenças como síndrome metabólica, hipertensão arterial, podem levar a resistência a insulina, e mais especificamente a gordura visceral em grande quantidade, ou a obesidade visceral podem ajudar no desenvolvimento de câncer em homens e mulheres (VASQUES et al., 2010).

Uma das formas mais simples de medir gordura corporal abdominal é a medida da relação cintura-quadril (RCQ), que é a razão entre as circunferências da cintura e do quadril. Quando homens apresentam o resultado dessa relação é acima de 1 há risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, enquanto nas mulheres, esse valor da RQC precisa estar acima de 0,8 (FRANCISCHI et al., 2000).

4. Materiais e Métodos

4.1. Tipo de pesquisa

O desenho de estudo utilizado foi o de coorte transversal. A pesquisa realizada foi descritiva e abordagem quantitativa (THOMAS e cols, 2007).

4.2. Universo da pesquisa

O universo da pesquisa foi composto por 30 alunos devidamente matriculados na academia Fórmula, durante o período da pesquisa.

4.3. Amostragem

A técnica de amostragem escolhida foi a não probabilística por conveniência, já que a seleção da amostra não utilizou sorteio e nenhum tipo de randomização para seleção dos grupos.

4.4. Amostra

A casuística foi constituída por uma amostra mínima de 10% dos alunos da Fórmula Academia João Pessoa - PB devidamente matriculados no período da pesquisa (30 alunos).

4.5. Critérios de inclusão

Os alunos estavam devidamente matriculados na academia durante o período da pesquisa e deveriam:

- Praticar exercícios resistidos;
- Ter idade mínima de 18 e máxima 50 anos;
- Estar em jejum no momento da aferição da glicemia;
- Aceitar voluntariamente participar do estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.6. Critérios de exclusão

Não poderiam participar da pesquisa os alunos que:

- Não estavam devidamente matriculados na academia durante o período da pesquisa;
- Ter idade mínima de 18 anos ou maior que 50 anos;
- Não praticavam exercícios resistidos;
- Se Recusaram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.7. Local do estudo

O estudo foi realizado na Fórmula Academia João Pessoa - PB.

4.8. Variáveis do estudo e instrumentos de coleta

Para a realização da coleta dos dados, foi mensurada a pressão arterial por meio da utilização de esfigmomanômetro aneroide de marca Premium, e padronização recomendada pelas V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2006). A aferição foi realizada em três momentos: em pé, sentado com pernas em 90° e deitado em decúbito dorsal. Para aferição de glicemia capilar foi utilizado o glicosímetro Leyte modelo HQS. A aferição da composição corporal foi feita com o adipômetro e fita métrica da marca Sanny. O modelo de protocolo de ação, onde foram registrados a identificação e a pressão sistólica e diastólica dos alunos consta no Anexo A. No Anexo B consta o protocolo de ação onde foram registrada a identificação dos alunos e sua glicemia. O registro do questionário de aptidão para atividade física foi feito seguindo o modelo do Anexo C onde também consta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da pesquisa e no Anexo D, o modelo de registro para dobras cutâneas, seguindo o protocolo POLLOCK, 7DC.

4.9. Ética da pesquisa

Todos os voluntários do estudo foram esclarecidos quanto aos objetivos, riscos e benefícios da pesquisa antes da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo C) sendo garantido o sigilo e confidencialidade das informações individuais e que só dados globais serão divulgados a comunidade acadêmica, conforme as normas para a realização de Pesquisas envolvendo Seres Humanos, atendendo os critérios da Bioética do Conselho Nacional de Saúde na sua Resolução 196/96 (BRASIL, 2002). O projeto foi

aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba sob parecer n. 1.633.962.

4.10. Análise Estatística

Após serem tabulados, os dados obtidos foram submetidos às análises estatísticas descritivas de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo, sendo utilizado o software *Prisma 6.0 (Graphpad)*, usando o gráfico de colunas para visualização do resultado, o teste estatístico utilizado foi o teste t de Student, não pareado, com margem de erro de 95%.

5. Resultados e discussão

Os valores obtidos a partir da metodologia deste trabalho foram comparados entre os gêneros e avaliados quanto às diferenças significativas entre eles.

5.1. Glicemia, peso, altura, BF%, RQC e IMC

No Apêndice 1, está a tabela com o registro das medidas antropométricas dos homens participantes da pesquisa, a média de cada parâmetro e o seu respectivo desvio padrão.

É possível observar que as médias de Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD), glicemia, peso, altura, percentual de gordura corporal (Body Fat - BF) e a medida de Relação Cintura e Quadril (RCQ) estão dentro dos parâmetros normais esperados para os homens saudáveis entre 18 e 55 anos (Diretriz SDB 2015-2016; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Diretrizes Brasileiras de Obesidade).

No Apêndice B, são apresentadas as medidas antropométricas das mulheres participantes do presente estudo. Também é possível observar que as médias de PAS, PAD, glicemia, peso, altura, BF % e RCQ estão dentro dos parâmetros normais esperados para mulheres saudáveis entre 18 e 55 anos (Diretriz SDB 2015-2016; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Diretrizes Brasileiras de Obesidade).

Os indivíduos do sexo masculino apresentaram índice glicêmico mais elevado do que as mulheres (Figura1), mas ambos os gêneros estavam dentro dos parâmetros normais de glicemia.

Figura 1 – Valores glicêmicos nos gêneros

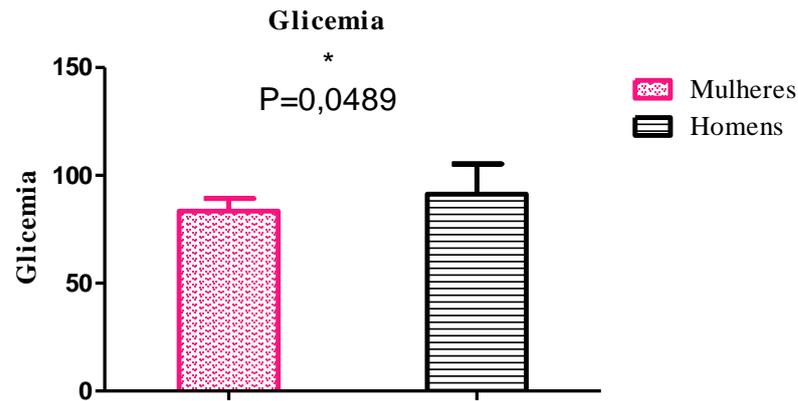


Figura 1: gráfico comparativo das médias de glicemia entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0489. *diferença significativa.

Quanto ao parâmetro peso, os homens apresentaram níveis muito superior em relação as mulheres (figura 2) onde a média de peso dos homens foi de 89.3 e a média das mulheres foi de 57.7 Kg.

Figura 2 – Valores de peso em Kg

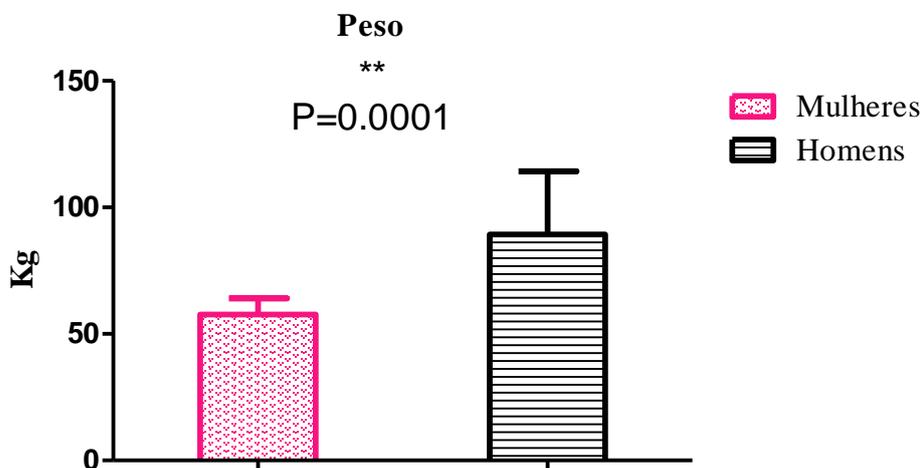


Figura 2: gráfico comparativo das médias de peso em Kg entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. P = 0,0001. ** altamente significativo

Os homens se apresentaram mais altos do que as mulheres, como observado no gráfico de altura (Figura 3), onde mediam em média 1,77m e as mulheres, 1,62m.

Figura 3 – Valores médios de altura em metros

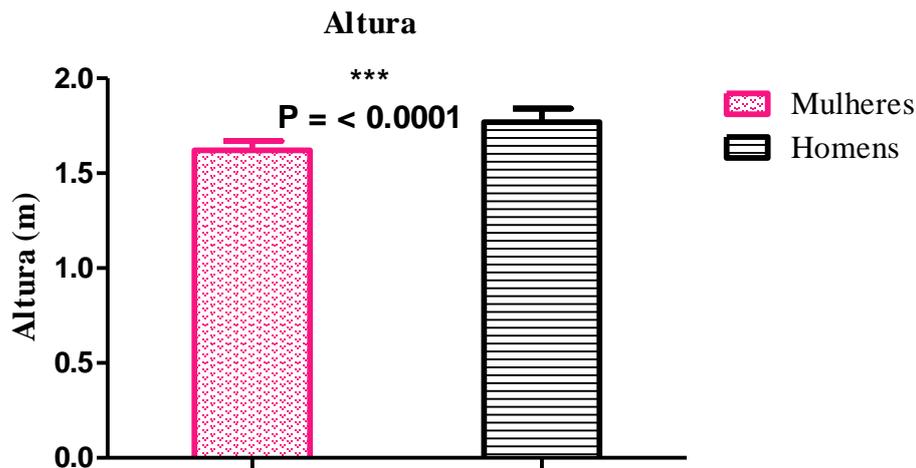


Figura 3: gráfico comparativo das médias de altura, em metros, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P < 0,0001$. *** altamente significativo.

Se no peso os homens tinham média maior do que as mulheres, esse resultado não foi parecido quando em relação a gordura corporal média entre os gêneros, onde as mulheres apresentaram valores maiores (Figura 4): 22,8 % e homens 18%.

Figura 4 – Porcentagem média de gordura corporal

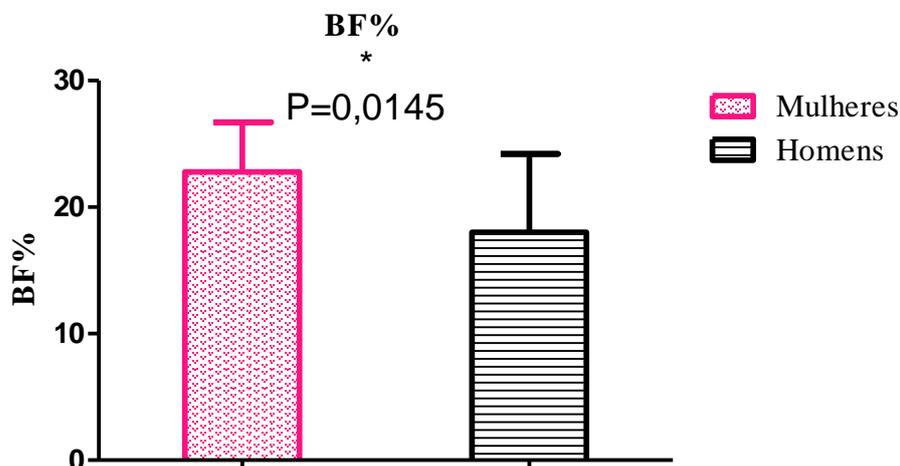


Figura 4: gráfico comparativo das médias de gordura corporal entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,0145$. * diferença significativa.

Apesar de as mulheres apresentarem maiores níveis de gordura corporal, foram os homens que apresentaram maiores médias quando o parâmetro foi relação cintura-quadril (figura 5) onde homens apresentaram valores médios de RQC = 0,9 e mulheres = 0,7 e essa

diferença apresentou-se altamente significativa, porém considerada em níveis normais para ambos os gêneros, não passando de 1 e 0,8 para homens e mulheres, respectivamente.

Figura 5 – Valores de RQC

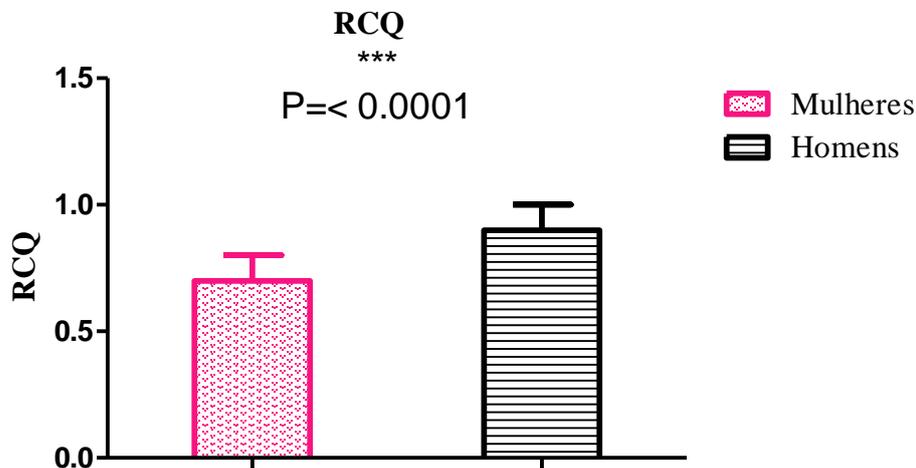


Figura 5: gráfico comparativo das médias da relação cintura-quadril entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P < 0.0001$. *** diferença altamente significativa.

5.2. Pressão Arterial

Os registros das médias de pressão arterial sistólica e diastólica de homens e mulheres foram comparadas uma a uma nas posições em que foram aferidas: deitado, sentado e em pé. A figura 6 demonstra as diferenças entre os gêneros quanto a pressão arterial sistólica na posição deitado.

Figura 6- Pressão arterial sistólica: deitado

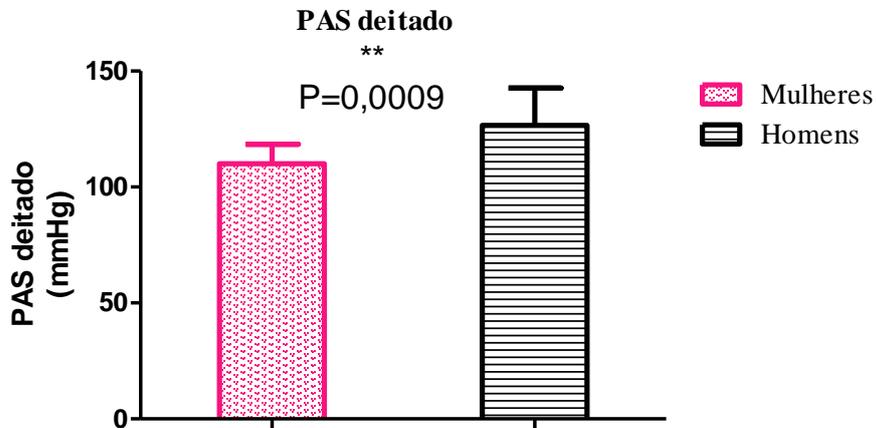


Figura 6: gráfico comparativo das médias de PAS, na posição deitado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,0009$. ** altamente significativo.

Observa-se que homens e mulheres apresentaram médias significativamente diferentes ($P=0,0009$) onde a média de PAS dos homens, 126.6 mmHg, foi maior do que a das mulheres, 110 mmHg.

Na figura 7, são mostrados os valores das médias da pressão arterial sistólica, na posição sentada de ambos os gêneros.

Figura 7 – Pressão arterial sistólica: sentado

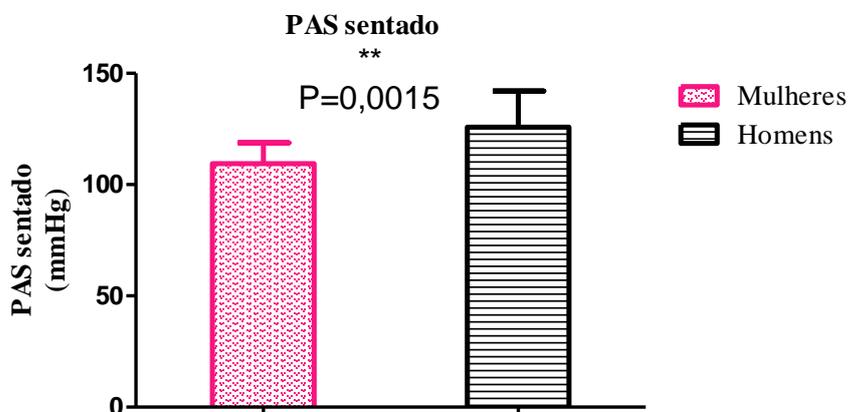


Figura 7: gráfico comparativo das médias de PAS, na posição sentado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,0015$. ** altamente significativo.

Homens e mulheres apresentaram médias significativamente diferentes ($P=0,0015$) onde a média de PAS dos homens, 125,8 mmHg, foi maior do que a das mulheres, 109,4 mmHg.

Quando se tratando de pressão arterial sistólica, na posição em pé, são mostradas as diferenças das médias de mulheres e homens na figura 8.

Figura 8 – Pressão arterial sistólica: em pé

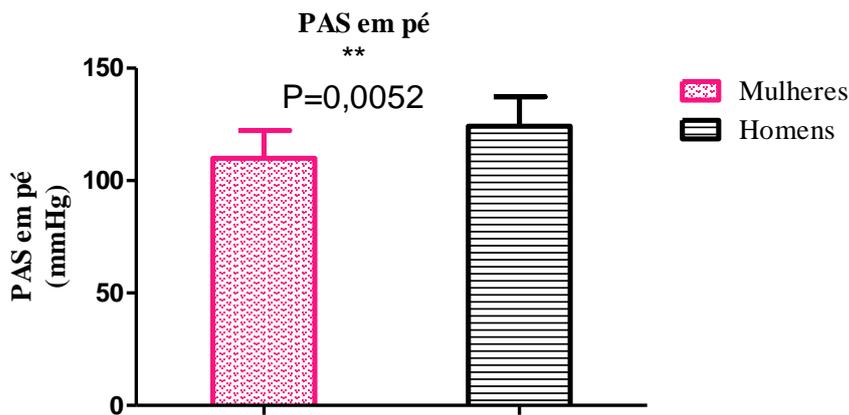


Figura 8: gráfico comparativo das médias de PAS, na posição em pé, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,0052$. ** altamente significativo.

Novamente, as médias dos homens (124,24 mmHg) foram maiores que as mulheres (109,8 mmHg) para PAS, porém agora quando aferida na posição em pé.

5.3. Pressão Arterial Diastólica

Foram também calculadas as médias para PAD, nas três posições ortostáticas descritas anteriormente e comparada entre os gêneros. Os resultados seguem nas figuras abaixo.

Para PAD na posição deitado, as diferenças das médias entre mulheres e homens são mostradas na figura 9.

Figura 9 – Pressão Arterial Diastólica: deitado

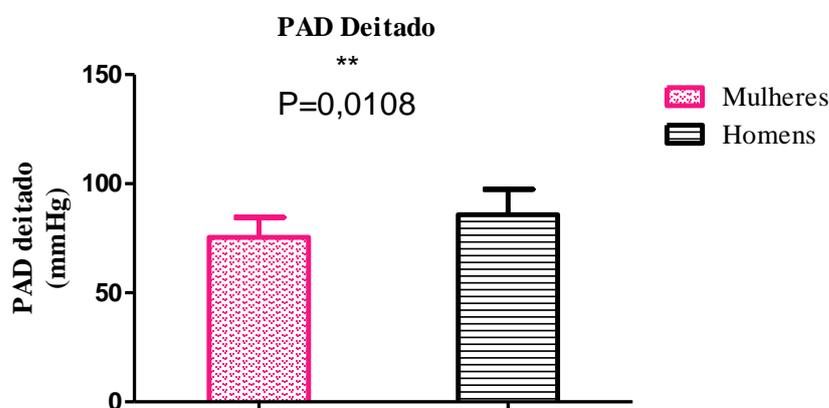


Figura 9: gráfico comparativo das médias de PAD, na posição deitado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,0108$. ** altamente significativo.

Avalia-se que homens e mulheres apresentaram médias significativamente diferentes ($P=0,0108$) onde a média de PAD dos homens, 85,8 mmHg, foi maior do que a das mulheres, 75,4 mmHg.

Na figura 10, são mostrados os valores das médias da pressão arterial diastólica, na posição sentada de ambos os gêneros.

Figura 10 – Pressão arterial diastólica: sentado

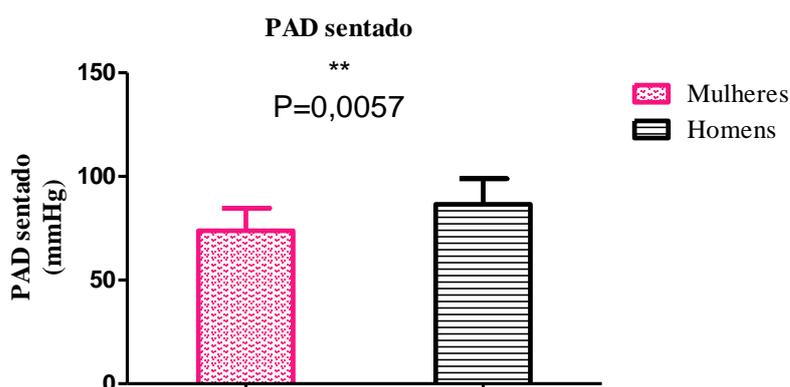


Figura 10: gráfico comparativo das médias de PAD, na posição sentado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,0057$. ** altamente significativo

Homens e mulheres apresentaram médias significativamente diferentes ($P=0,0057$) onde a média de PAD dos homens, 86,6 mmHg, foi maior do que a das mulheres, 73,8

mmHg.

Quando se tratando de pressão arterial diastólica, na posição em pé, são mostradas as diferenças das médias de mulheres e homens na figura 11.

Figura 11 – Pressão arterial diastólica: em pé

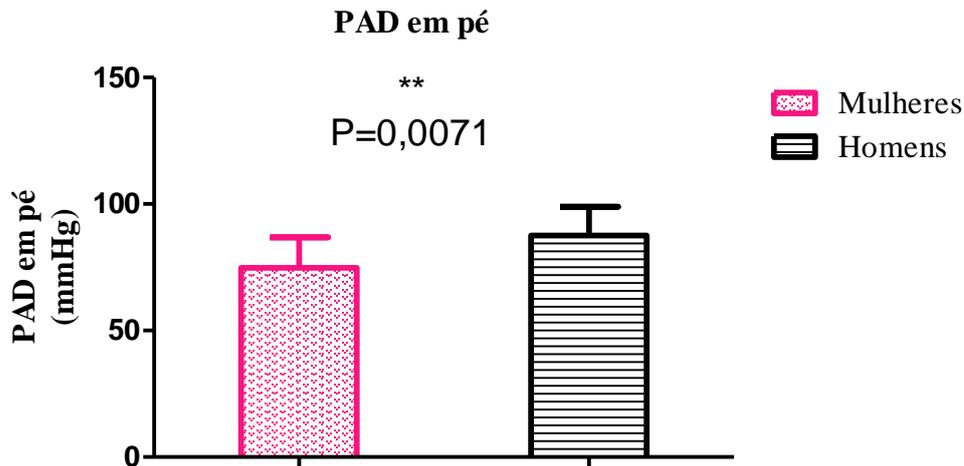


Figura 11: gráfico comparativo das médias de PAD, na posição em pé, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,0071$. ** altamente significativo.

Novamente, as médias dos homens (87.5 mmHg) foram maiores que as mulheres (74,8 mmHg) para PAD, porém agora quando aferida na posição em pé.

5.4. Pressão Arterial Média

Para o cálculo de pressão arterial média (PAM) dos gêneros foi utilizada a fórmula $PAM = PAD + [1/3(PAS-PAD)]$. A O Apêndice C mostra os resultados dos cálculos de pressão média para o sexo masculino e o Apêndice D mostra os resultados dos cálculos de pressão média para o sexo feminino.

Os resultados da comparação entre os gêneros para PAM nas três posições ortostáticas encontram-se nas figuras 12, 13 e 14.

Figura 12 – PAM na posição deitado

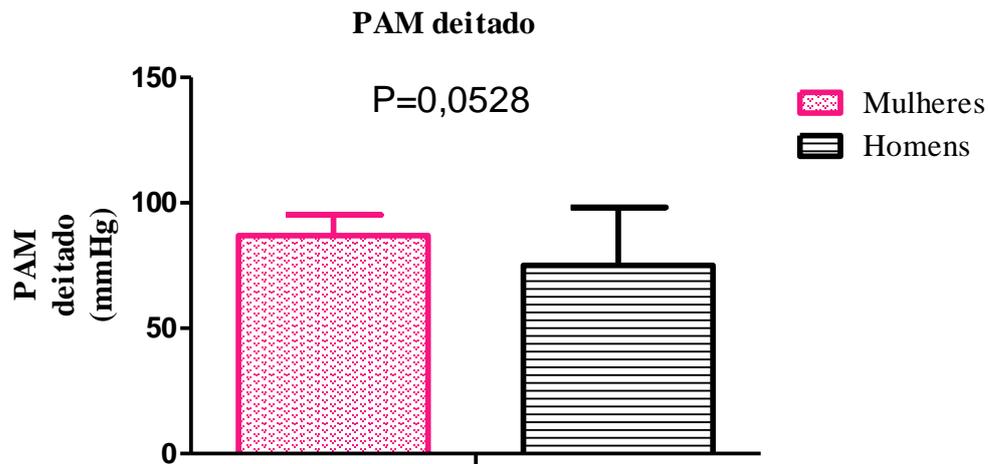


Figura 12: gráfico comparativo das médias de pressão arterial média, na posição sentado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,0528$. Não há diferença estatística significativa.

Figura 13 – PAM na posição deitado

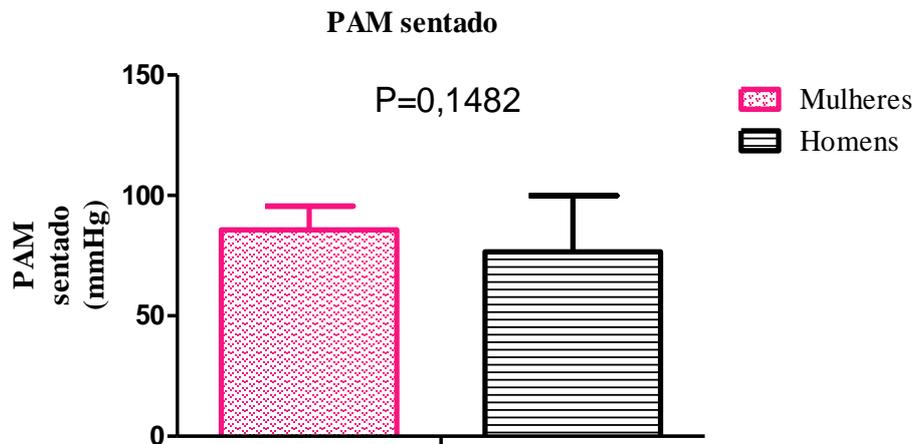


Figura 13: gráfico comparativo das médias de pressão arterial média, na posição sentado, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,1482$. Não há diferença estatística significativa.

Figura 14 – PAM na posição em pé

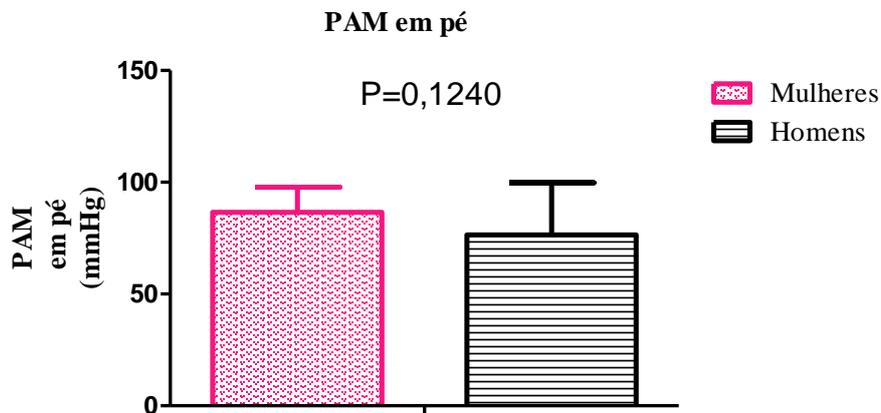


Figura 14: gráfico comparativo das médias de pressão arterial média, na posição em pé, entre mulheres e homens praticantes de exercícios resistidos na Academia Fórmula, de João Pessoa. Teste t de Student não paramétrico. $P = 0,1240$. Não há diferença estatística significativa.

É possível observar que não há diferença estatisticamente significativa entre homens e mulheres, em todas as três posições, indicando uma possível comprovação de que a prática contínua de musculação iguala o parâmetro pressão arterial normal esperada para indivíduos saudáveis de ambos os gêneros. Este resultado sobre a PAM, indicativo de doenças cardíacas, pode apontar também para que, quando homens praticam musculação, estão tão protegidos de DCVs quanto às mulheres.

São aferidas as medidas de pressão arterial em três posições ortostáticas para observar se o organismo responde bem as variações de posições. Quando há mudança na posição física do organismo, o sistema cardiovascular, juntamente com o sistema nervoso autônomo, atua sobre o coração para que ele consiga trabalhar em qualquer uma dessas posições de forma eficiente garantindo a entrega de sangue rico em oxigênio para todas as células. Portanto, se o organismo responder bem as mudanças de posições ortostáticas, pode se considerar que o indivíduo é saudável.

6. Conclusão

Homens e mulheres praticantes de atividades físicas resistidas apresentam diferença significativa entre si quando se tratando de pressão arterial.

Quanto a parâmetros antropométricos, essas diferenças são significativas, porém não distoam entre si. Ambos os gêneros apresentavam parâmetros antropométricos dentro dos parâmetros considerados como normais, enquadrando-os assim, como indivíduos saudáveis.

Ainda são precisos mais estudos para definir quais são os mecanismos que fazem possível com que não existam diferenças significantes sobre a pressão arterial média entre homens e mulheres e quais são os outros benefícios a ambos os gêneros quando praticam exercícios físicos regularmente.

Referências

ASSOCIATION, American Heart. **National Health and Nutrition Examination Survey: 2009–2012**. 2015. Disponível em: <https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_449846.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2017.

BALBINOTTI, Marcos Alencar Abaide et al. Motivação à prática regular de atividades físicas e esportivas: um estudo comparativo entre estudantes com sobrepeso, obesos e eutróficos. **Motriz**, Osório, v. 17, n. 3, p.384-394. jul, 2011.

BLUMENKRANTZ, M. *Obesity: the world's metabolic disorder* [online]. Beverly Hills, 1997. [citado em 28/8/97]. Available from WWW: <URL: <http://www.quantumhcp.com.obesity.htm>

BRASIL. Ministério da Saúde – Pesquisa Vigitel – Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/28108-em-dez-anos-obesidade-cresce-60-no-brasil-e-colabora-para-maior-prevalencia-de-hipertensao-e-diabetes>. Acesso em: 17 abr. 2017

BRASIL. Ministério da saúde - PLANO DE REORGANIZAÇÃO DA ATENÇÃO À HIPERTENSÃO ARTERIAL E AO DIABETES MELLITUS. Disponível em:<http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/plano_reorganizacao_atencao.pdf> Acesso em: 2 mar. 2017

CERVATO, Ana Maria et al. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 331, n. 3, p.227-225, maio, 1997. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v31n2/2200.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2017.

COELHO, Christianne de Faria; BURINI, Roberto Carlos. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 22, n. 6, p.937-946, dez. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732009000600015>.

DEFRONZO, R. A.; FERRANNINI, E.. Insulin Resistance: A Multifaceted Syndrome Responsible for NIDDM, Obesity, Hypertension, Dyslipidemia, and Atherosclerotic Cardiovascular Disease. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 14, n. 3, p.173-194, 1 mar. 1991. American Diabetes Association. <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.14.3.173>.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES: 2013-2014/Sociedade Brasileira de Diabetes ; [organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio]. – São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.

FALKNER, Bonita et al. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. **Pediatrics**, [s.l.], v. 114, n. 2, p.555-576, 1 ago. 2004. American Academy of Pediatrics (AAP). <http://dx.doi.org/10.1542/peds.114.2.s2.555>.

FARIA, A, M. Efeito agudo de uma sessão de exercícios aeróbios e resistidos na pressão arterial de indivíduos normotensos e hipertensos pertencentes ao Programa de Atividade Física na UBS e PSF do município de Rio Claro-SP. 2009. 21 f. Trabalho de conclusão de curso (licenciatura - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009.

FIRMO, Josélia Oliveira Araújo; BARRETO, Sandhi Maria; LIMA-COSTA, Maria Fernanda. The Bambui Health and Aging Study (BHAS): factors associated with the treatment of hypertension in older adults in the community. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 19, n. 3, p.817-827, jun. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2003000300014>.

FECHIO, Juliane Jellmayer; MALERBI, Fani Eta Korn. Adesão a um programa de atividade física em adultos portadores de diabetes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [s.l.], v. 48, n. 2, p.267-275, abr. 2004. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0004-27302004000200010>.

FRANCISCHI, Rachel Pamfilio Prado de et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 13, n. 1, p.17-28, abr. 2000. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732000000100003>.

GRANT, Catharina C. et al. Heart Rate Variability Assessment of the Effect of Physical Training on Autonomic Cardiac Control. **Annals Of Noninvasive Electrocardiology**, [s.l.], v. 17, n. 3, p.219-229, jul. 2012. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1542-474x.2012.00511.x>.

GUYTON e cols. Insulina, glucagon e diabetes mellitus. In: _____. Tratado de fisiologia médica. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. p. 827-840.

JUNG, R. T. Obesity as a disease. **British Medical Bulletin**, [s.l.], v. 53, n. 2, p.307-321, 1 jan. 1997. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.bmb.a011615>.

KAMIMURA, Maria Ayako et al. Avaliação Nutricional. In: CUPPARI, Lilian et al. **GUIA DE NUTRIÇÃO CLÍNICA NO ADULTO**. 3. ed. São Paulo: Unifesp, 2014. Cap. 6. p. 112-120.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**.

LEINWAND, Leslie A.. Sex is a potent modifier of the cardiovascular system. **Journal Of Clinical Investigation**, [s.l.], v. 112, n. 3, p.302-307, 1 ago. 2003. American Society for Clinical Investigation. <http://dx.doi.org/10.1172/jci19429>.

MANSUR, Antonio de Padua; FAVARATO, Desidério. Trends in Mortality Rate from Cardiovascular Disease in Brazil, 1980-2012. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s.l.], p.1-6, 2016. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20160077>.

MANSUR, Antonio de Padua; FAVARATO, Desidério. Mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil e na região metropolitana de São Paulo: atualização 2011. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s.l.], v. 99, n. 2, p.755-761, ago. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0066-782x2012005000061>.

MCBRIDE, Shawna M.; FLYNN, Francis W.; REN, Jun. Cardiovascular Alteration and Treatment of Hypertension: Do Men and Women Differ?. **Endocrine**, Laramie, v. 28, n. 2, p.199-207, nov. 2005.

MULLER, Erildo Vicente; GIMENO, Suely Godoy Agostinho. Mortalidade por doenças cardiovasculares segundo gênero e idade no Estado do Paraná, Brasil: 1979 a 1981 e 2006 a 2008. *Cadernos Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 23, n. 1, p.11-16, mar. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462x201500010003>.

ROSSOUW, JE, et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results from the Women's Health Initiative randomized control trial. *JAMA*. 2002. **288**:321-333.

SOUZA, Francisco Tadeu Reis de; SOUZA, Elizangela Matias de; MOREIRA, Quetilen Cândida Marques. **EXERCÍCIO FÍSICO COMO TRATAMENTO PARA PESSOAS COM DIABETES MELITO TIPO II**. 2016

THOMAS, R.J.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S.J. Métodos de pesquisa em atividade física. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TOSCANO, Cristiana M.. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. *Ciência & Saúde Coletiva*, Brasília, v. 9, n. 4, p.885-895, nov. 2004.

VASQUES, Ana Carolina Junqueira et al. Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral. *Revista de Nutrição*, [s.l.], v. 23, n. 1, p.107-118, fev. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732010000100012>.

U.S. Department of Health & Human Service. Physical activity and health: a report of surgeon general Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=WZZPc1FmL7QC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 15. abr. 2017.

ANEXO A - PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome: _____ SEXO: M () F ()

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ (anos)

Medidas da PA

Pressão Arterial (PA)	Em pé	Sentado	Deitado (decúbito dorsal)	Média	Classificação
Sistólica (PAS) (mm/Hg)					Normal () Limítrofe () Elevada ()
Diastólica (PAD) (mm/Hg)					

Pesquisador(a): _____

Voluntário (a): _____

João Pessoa, de de 2016.

ANEXO B - PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome: _____ SEXO: M () F ()

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ (anos)

Medidas da Glicemia

Glicemia	Classificação
	Normal () Limítrofe () Elevada ()

Pesquisador(a): _____

Voluntário (a): _____

João Pessoa, de de 2016.

ANEXO C – ANAMNESE

Questionário de Prontidão para Atividade Física

(PAR-Q “Physical Activity Readness Questionnaire”).

1. O seu médico já lhe disse alguma vez que você tem um problema cardíaco? () **SIM** () **NÃO**
2. Você tem dores no peito com frequência? () **SIM** () **NÃO**
3. Você desmaia com frequência ou tem episódios importantes de vertigem? () **SIM** () **NÃO**
4. Algum médico já lhe disse que a sua pressão arterial estava muito alta? () **SIM** () **NÃO**
5. Algum médico já lhe disse que você tem um problema ósseo ou articular, como, por exemplo, artrite, que se tenha agravado com o exercício ou que possa piorar com ele? () **SIM** () **NÃO**
6. Existe alguma boa razão física, não mencionada aqui, para que você não siga um programa de atividade física, mesmo que você queira? () **SIM** () **NÃO**
7. Você tem mais de 65 anos de idade e não está acostumado a exercícios intensos? () **SIM** () **NÃO**

1. Um médico já disse que você tinha alguns dos problemas que se seguem?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Doença cardíaca coronariana | <input type="checkbox"/> Ataque cardíaco |
| <input type="checkbox"/> Doença cardíaca reumática | <input type="checkbox"/> Derrame cerebral |
| <input type="checkbox"/> Doença cardíaca congênita | <input type="checkbox"/> Epilepsia |
| <input type="checkbox"/> Batimentos cardíacos irregulares | <input type="checkbox"/> Diabetes |
| <input type="checkbox"/> Problemas nas válvulas cardíacas | <input type="checkbox"/> Hipertensão |
| <input type="checkbox"/> Murmúrios cardíacos | <input type="checkbox"/> Câncer |
| <input type="checkbox"/> Angina | |

Por favor, explique:

2. Você tem algum dos sintomas abaixo?

- Dor nas costas
- Dor nas articulações, tendões ou músculo
- Doença pulmonar (asma, enfisema, outra) Por favor, explique: _____

3. Liste os medicamentos que você está tomando (nome e motivo)

4. Algum parente próximo (pai, mãe, irmão ou irmã) teve ataque cardíaco ou outro problema relacionado com o coração antes dos 50 anos?

não sim

5. **Algum médico disse que você tinha alguma restrição à prática de atividade física (inclusive cirurgia)?** _____ não _____ sim

Por favor, explique:

6. **Você está grávida?** _____ não _____ sim

8. **Você fuma?** ___ não ___ sim ___ cigarros por dia ___ charutos por dia ___ cachimbos por dia.

9. **Você ingere bebidas alcoólicas?** _____ não _____ sim _____
0-2 doses/semana ___ 3-14 doses/semana ___ mais de 14 doses/semana

Nota: uma dose é igual a 28,3g de licor forte (cálice de licor), 169,8g de vinho (taça de vinho), ou 339,6g de cerveja (caneca de chope)

10. **Atualmente você tem se exercitado pelo menos 2 vezes por semana, por pelo menos 20 minutos?**

_____ não _____ sim

A. Se sim, por favor, especifique:

_____ exercício resistido

_____ aeróbico

_____ natação

_____ outro (especifique) _____

B. Total de minutos dispendidos em exercício resistido por semana:

_____ 40-60 minutos/semana

_____ 61-80 minutos/semana

_____ 81-100 minutos/semana

_____ 100 ou mais minutos/semana

11. **Você mediu sua taxa de colesterol no ano passado?**

_____ não

_____ sim – acima de 200

_____ sim – abaixo de 200

_____ sim – não sabe o valor

12. **Você come alimentos dos 4 maiores grupos alimentares (carne ou seus substitutos, vegetais, grãos, e leite ou seus derivados)?** _____ não _____ sim

13. **Sua dieta tem alto teor de gordura saturada?** _____ não _____ sim

14. **Desde os 21 anos, qual foi o maior e o menor peso que você já teve?**

_____ maior _____ menor _____ sem mudança

14. **Quais são os seus objetivos ingressando em um grupo de promoção de saúde?**

_____ perder peso

_____ melhorar a aptidão cardiovascular

_____ melhorar a flexibilidade

_____ melhorar a condição muscular

____ reduzir as dores nas costas ____ reduzir o estresse
____ parar de fumar ____ diminuir o colesterol
____ melhorar a nutrição ____ sentir-se melhor
____ outro (especifique) _____

Declaro a precisão de todas as informações acima fornecidas, comprometendo-me a avisar este departamento em caso de alguma alteração que possa comprometer a prática das atividades físicas recomendadas.

JP ____/____/____

ANEXO D – AFERIÇÃO DOBRAS CUTÂNEAS (PROTOCOLO: POLLOCK, 7DC)

Peso _____ Altura _____

Dobras Cutâneas (Protocolo: Pollock, 7DC)

Subscapular _____ Axilar-média _____

Coxa _____

Tricipital _____ Supra-ilíaca _____

Peitoral _____ Abdominal _____

BF: _____ %

PERIMETRIAS

CINTURA: _____

QUADRIL: _____

RCQ: _____ **CLASSIFICAÇÃO:** _____

Apêndice A
Tabela 1 - Parâmetros antropométricos masculinos

Masculino	Pressão arterial sistólica			Pressão arterial diastólica			Glicemia	Peso	Altura (m)	BF(%)	RCQ
	Em pé	Sentado	Deitado	Em pé	Sentado	Deitado					
M1	140	140	140	90	80	80	132	97,9	1,85	28,74	0,94
M2	130	120	120	100	100	100	84	102	1,78	25	0,91
M3	100	100	110	70	70	80	82	79,4	1,8	12,11	0,8
M4	140	160	160	100	110	110	87	69,1	1,72	13,06	0,83
M5	110	130	130	70	90	90	94	70,6	1,73	15,91	0,81
M6	120	120	110	80	80	80	91	76,5	1,82	15,81	0,79
M7	110	100	100	90	70	70	83	161	1,65	15,54	0,86
M8	120	120	120	80	80	70	87	88	1,75	26,81	0,94
M9	120	130	130	80	90	90	98	83,4	1,76	23,57	0,93
M10	130	130	130	100	80	90	89	79,9	1,75	14,1	0,86
M11	130	130	140	90	100	80	76	70,65	1,73	13,74	0,84
M12	140	130	130	100	90	90	92	92,6	1,93	11,47	0,82
Média	124,16	125,8	126,6	87,5	86,66	85,8	91,25	89,25	1,77	18	0,861
Desvio padrão	13,11	16,21	16,14	11,38	12,3	11,64	14,12	25	0,07	6,2	0,056

Tabela 1: Média e desvio padrão de pressão arterial sistólica e diastólica, peso, altura, gordura corporal (BF%) e relação cintura quadril de homens praticantes de exercícios resistidos da academia fórmula, em João Pessoa.

Apêndice B

Tabela 2 – Parâmetros antropométricos femininos

Feminino	Pressão Arterial Sistólica			Pressão Arterial Diastólica			Glicemia	Peso	Altura (m)	BF(%)	RCQ
	Em pé	Sentado	Deitado	Em pé	Sentado	Deitado					
F1	108	110	120	78	70	78	86	60	1,66	25,07	0,68
F2	130	120	120	90	90	80	81	53,7	1,6	22,75	0,7
F3	90	90	100	50	50	80	86	62,1	1,66	23,06	0,68
F4	110	110	120	70	70	80	91	56,5	1,6	24,05	0,7
F5	130	120	120	80	80	80	90	52,6	1,54	25,88	0,76
F6	120	120	120	90	80	80	76	54,75	1,52	31,54	0,71
F7	110	110	110	90	90	90	75	53	1,59	23,87	0,74
F8	110	110	110	80	80	80	87	59,9	1,62	21,91	0,78
F9	120	120	110	80	80	90	81	52	1,57	26,46	0,74
F10	110	110	110	70	70	70	92	68,4	1,64	24,56	0,7
F11	120	120	110	80	80	70	86	47,5	1,54	17,68	0,74
F12	110	110	110	70	70	70	78	62,2	1,68	21,31	0,77
F13	110	110	110	80	70	80	82	63,2	1,65	22,96	0,67
F14	110	110	110	90	90	80	87	60	1,65	19,47	0,69
F15	110	110	110	60	70	70	78	63,9	1,7	22,5	0,7
F16	100	100	100	70	70	60	89	68,2	1,69	24,82	0,69
F17	80	90	90	60	60	60	73	47,1	1,66	19,15	0,67
F18	100	100	100	60	60	60	-	54	1,62	13,09	0,71
Média	109,88	109,4	110	74,8	73,8	75,4	83,4	57,72	1,62	22,78	0,713
Desvio padrão	12,37	9,37	8,4	11,96	10,92	9,17	5,9	6,34	0,05	3,92	0,1

Tabela 2: Média e desvio padrão de pressão arterial sistólica e diastólica, peso, altura, gordura corporal (BF%) e relação cintura quadril de mulheres praticantes de exercícios resistidos da academia fórmula, em João Pessoa.

Apêndice C
Tabela 3 – Pressão Arterial Média Masculina

Pressão arterial média			
Masculino	Em pé	Sentado	Deitado
M1	106,6	100	100
M2	110	106,6	106,6
M3	80	80	90
M4	113,3	126,6	126,6
M5	83,3	103,3	103,3
M6	93,3	93,3	90
M7	96,6	80	80
M8	93,3	93,3	86,6
M9	93,3	103,3	103,3
M10	110	96,6	103,3
M11	103,3	110	100
M12	113,3	103,3	103,3
Média	99,7	99,7	99,4
Desvio padrão	11,4	12,7	11,9

Tabela 3: Valores de pressão arterial média masculina de praticantes de exercícios resistidos da academia Fórmula de João Pessoa, calculados a partir da fórmula $PAM = PAD + [1/3(PAS-PAD)]$.

Apêndice D
Tabela 4 – Pressão Arterial Média Feminina

Feminino	Pressão arterial média		
	Em pé	Sentado	Deitado
F1	88	83,3	92
F2	103,3	100	93,3
F3	63,3	63,3	86,6
F4	83,3	83,3	93,3
F5	96,6	93,3	93,3
F6	100	93,3	93,3
F7	96,6	96,6	96,6
F8	90	90	90
F9	93,3	93,3	96,6
F10	83,3	83,3	83,3
F11	93,3	93,3	83,3
F12	83,3	83,3	83,3
F13	90	83,3	90
F14	96,6	96,6	90
F15	76,6	83,3	83,3
F16	80	80	73,3
F17	66,6	70	70
F18	73,3	73,3	73,3
Média	86,5	85,75	87
Desvio padrão	11,2	9,9	8,0

Tabela 4 : Valores de pressão arterial média feminina de praticantes de exercícios resistidos da academia
Fórmula de João Pessoa, calculados a partir da fórmula $PAM = PAD + [1/3(PAS-PAD)]$.