



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
INSTITUTO BIOMÉDICO
GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

VINICIUS NOGUEIRA RODRIGUES CARDOSO

ESTUDO COMPARATIVO DE RISCO CARDIOVASCULAR ENTRE
JOVENS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E BAHIA

RIO DE JANEIRO

2017

VINICIUS NOGUEIRA RODRIGUES CARDOSO

**ESTUDO COMPARATIVO DE RISCO CARDIOVASCULAR ENTRE
JOVENS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E BAHIA**

Monografia apresentada ao curso de
graduação em Biomedicina da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro como
requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Biomedicina

Orientador: Prof. Patricia Costa

RIO DE JANEIRO

2017

Monografia apresentada como requisito necessário para obtenção de título de bacharel em Biomedicina. Qualquer citação atenderá às normas de ética científica.

Vinicius Nogueira Rodrigues Cardoso

Monografia apresentada em: ___/___/___

Orientador: Prof. Patricia Costa
(Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO)

Prof. Gisele Faria Lopes
(Instituto Nacional do Câncer – INCA)

Prof. Ana Maria da Silva Vasconcelos
(Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO)

Aos meus pais, Iberê e Jacqueline, irmãs, Juliana e Nathalia, meus familiares, minha namorada Milena e minhas orientadoras pelo apoio e incentivos constantes.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço aos meus pais, Iberê e Jacqueline, que me deram todo o suporte necessário para que este dia chegasse.

Às minhas irmãs, Juliana e Nathalia, que me incentivaram a superar minhas dificuldades.

A todos da minha família que me apoiaram de todos os modos para chegar até aqui.

À minha namorada, Milena, que foi mais que essencial na minha vida, me ajudando, ficando noites acordada comigo e me dando todo o suporte emocional que eu precisava.

Aos meus amigos, que nunca deixaram eu desistir, mostrando sempre outros caminhos a percorrer.

Às minhas orientadoras, que me deram todo o suporte, sempre exigindo o meu melhor para que eu concluísse este trabalho.

Muito obrigado, sem a presença de vocês em minha vida, não estaria aqui hoje.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”.

(Leonardo da Vinci)

Resumo

A epidemia de doença cardiovascular (DCV) é um fenômeno global no ambiente atual, a magnitude desse aumento na incidência e prevalência no mundo em desenvolvimento e nos países recém-industrializados tem, potencialmente, grandes complicações para as nações de alta renda. Dados do estudo de Framingham demonstraram que a adição progressiva de fatores de risco como hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes, tabagismo, obesidade e sedentarismo determinavam um aumento crescente de morbidade e mortalidade cardiovascular. Portanto, dado o impacto das DCV em termos de prevalência, morbimortalidade e custos e, como existe carência de estudos epidemiológicos nas áreas do município do Rio de Janeiro e da Bahia, o presente estudo pretende estimar a prevalência de doenças cardiovasculares em jovens nestas cidades. Para realização deste trabalho, foi utilizado um questionário adaptado do Physical Activity Scale for the Elderly - PASE. Os questionários foram distribuídos aos participantes do Simpósio de Ciência Saúde e Esporte na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e para os participantes do mesmo projeto na Universidade Federal da Bahia (UFBA). Conclui-se que a população jovem do Rio de Janeiro (RJ), por conta de elevadas pressões arteriais, tem maiores chances de sofrer com doenças relacionadas ao sistema cardiovascular que a população da Bahia (BA). Na pressão arterial diastólica e das médias das pressões arteriais ficou claro que o RJ possui um valor mais elevado que a BA, o que nos leva a crer que a população jovem do RJ, por conta desse fator, tem maiores chances de sofrer com doenças relacionadas ao sistema cardiovascular que a população da BA.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças cardiovasculares. Jovens. Fatores de risco. Rio de Janeiro. Bahia.

Abstract

The cardiovascular disease (CVD) epidemic is a global phenomenon in the current environment, the magnitude of this increase in incidence and prevalence in the developing world and in the newly industrialized countries might have potentially major complications for high-income nations. Data from the Framingham study demonstrated that the progressive addition of risk factors such as hypertension, dyslipidemia, diabetes, smoking, obesity and sedentary lifestyle led to an increase in cardiovascular morbidity and mortality. Therefore, given the impact of CVD in terms of prevalence, morbi-mortality and costs, and since there is a lack of epidemiological studies in the areas of the states of Rio de Janeiro (RJ) and Bahia (BA), the present study intends to estimate the prevalence of cardiovascular diseases in youth people in these states. To accomplish this work, a questionnaire adapted from the Physical Activity Scale for the Elderly - PASE was used. The questionnaires were distributed to the participants of the Simpósio de Ciência Saúde e Esporte at Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) and to the participants of the same project at Universidade Federal da Bahia (UFBA). To conclude, the youth people population of RJ due to high arterial pressures is more likely to suffer from diseases related to the cardiovascular system than the BA population. In the diastolic blood pressure and the mean of arterial pressure it was clear that the RJ has a higher value than the BA, which leads us to believe that the youth people of RJ, because of this, is more likely to suffer from CVD than the population of BA.

KEYWORDS: Cardiovascular disease. Youth people. Risk factors. Rio de Janeiro. Bahia.

Lista de ilustrações:

Tabela 1 - Estágios de hipertensão	16
Tabela 2 - Classificação do risco de doença cardiovascular a partir da circunferência de cintura	17
Tabela 3 - Classificação de Peso pelo IMC	18
Tabela 4 - Tabela de valores referenciais do perfil lipídico para adultos maiores de 20 anos	21
Gráfico 1 - Morte por ocorrência no estado do Rio de Janeiro	23
Gráfico 2 - Morte por ocorrência no estado da Bahia	23
Tabela 5 - Análise descritiva da população	26
Gráfico 3 - Circunferência abdominal (cm) em participantes	27
Gráfico 4 - Exercício físico semanal dos participantes	28
Gráfico 5 - Peso (Kg) dos participantes	28
Gráfico 6 - Índice de massa corporal dos participantes	29
Gráfico 7 - Pressão arterial sistólica (mmHg) dos participantes.	30
Gráfico 8 - Pressão arterial diastólica (mmHg) dos participantes	31
Gráfico 9 - Média da pressão arterial (mmHg) dos participantes	32
Gráfico 10 - Fumantes e não-fumantes dos participantes	32
Gráfico 11 - Frequência cardíaca (bpm) dos participantes	33
Gráfico 12 - Peso (Kg) e FC (bpm) dos participantes da BA	34
Gráfico 13 - Peso (Kg) e FC (bpm) dos participantes do RJ	34

Lista de abreviatura:

BA - Bahia

Bpm - Batimentos por minuto

Cm - Centímetro

DAC - Doenças arteriais coronarianas

DCV - Doenças cardiovasculares

dl - Decilitro

DM - Diabetes Mellitus

DM2 - Diabetes Mellitus tipo 2

DP - Desvio padrão

EUA - Estados Unidos da América

FR - Fator de risco

HDL - Lipoproteína de alta densidade

IAM - Infarto agudo do miocárdio

IMC - Índice de massa corporal

INCA - Instituto Nacional do Câncer

Kg - Quilograma

LDL - Lipoproteínas de baixa densidade

m² - Metro quadrado

mg - Miligrama

ml - Mililitro

mmHg - Milímetro de mercúrio

OMS - Organização Mundial da Saúde

PA - Pressão arterial

PAD - Pressão arterial diastólica

PAM - Pressão arterial média

PAS - Pressão arterial sistólica

PASE - Physical Activity Scale for the Elderly

RJ - Rio de Janeiro

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1 - Introdução	13
1.1 Fatores de risco	15
1.1.2 Hipertensão	15
1.1.3 Obesidade	16
1.1.4 Circunferência abdominal	16
1.1.5 IMC	17
1.1.6 Sedentarismo	18
1.1.7 Tabagismo	19
1.1.8 Excesso de bebida alcóolica	20
1.1.9 Diabetes Mellitus	20
1.1.10 Dislipidemia	21
1.1.11 Idade	22
1.2 Rio de Janeiro e Bahia	23
2 - Objetivo	24
3 - Metodologia	24
4 - Resultados e Discussão	26
4.1 Análise da população	26
4.2 Análise comparativa dos dados da cidade do Rio de Janeiro e Bahia	26
4.3 Discussão	35
5 - Conclusão	36
6 - Referências bibliográficas	37
Anexo A – Questionário	43

1. Introdução

A epidemia de doença cardiovascular (DCV) é um fenômeno global no ambiente atual, a magnitude desse aumento na incidência e prevalência no mundo em desenvolvimento e nos países recém-industrializados têm, potencialmente, grandes complicações para as nações de alta renda que caracterizam boa parte do mundo desenvolvido. A primeira metade do século XX testemunhou uma crescente epidemia de doenças cardiovasculares como resultado da industrialização, urbanização, aumento da prosperidade e agitação social nos países de renda mais alta, seguida por um declínio impressionante na mortalidade por DCV durante a segunda metade do século XX.¹

Na década de 1920 havia raros registros apontando as doenças cardiovasculares como causa de morte, após a 2ª Guerra Mundial ocorreu uma rápida ascensão dos óbitos a ela atribuídos nos países ocidentais devido ao estilo de vida. Dados do estudo de Framingham, em 1999, demonstraram que a adição progressiva de fatores de risco como hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes, tabagismo, obesidade e sedentarismo determinavam um aumento crescente de morbidade e mortalidade cardiovascular de duas, até sete vezes, para ambos os sexos.⁹

O objetivo do Estudo do Coração de Framingham foi identificar os fatores ou características comuns que contribuem para as DCVs ao seguir seu desenvolvimento por um longo período de tempo em um grande grupo de participantes que ainda não haviam desenvolvido sintomas claros de DCV nem sofreram ataques cardíacos ou infartos.

Os pesquisadores recrutaram 5.209 homens e mulheres entre 30 e 62 anos da cidade de Framingham, Massachusetts, e começaram a primeira rodada de extensos exames físicos e entrevistas sobre o estilo de vida que iriam ser analisados para padrões comuns relacionados ao desenvolvimento de DCV. A partir de 1948, os indivíduos continuaram a retornar para o estudo a cada dois anos para um histórico médico detalhado, exames físicos e testes laboratoriais e, em 1971, o estudo iniciou sua segunda geração – 5.124 filhos dos participantes originais e seus cônjuges – para participar de exames similares.

Os fatores de risco para doenças cardiovasculares podem ser divididos em duas categorias: fatores de riscos modificáveis (ambientais e comportamentais), como o tabagismo, colesterol sérico elevado, hipertensão arterial sistêmica, inatividade física, diabetes, obesidade, estresse, uso de anticoncepcional e obesidade abdominal; e fatores de risco não modificáveis (genéticos e biológicos), sendo estes, hereditariedade, sexo e idade avançada.⁹

Estes fatores tendem a se agregar e frequentemente são vistos em associação no mesmo indivíduo. Estudos epidemiológicos já demonstraram que a associação de fatores de risco aumenta a probabilidade de eventos cardiovasculares, pois cada fator de risco tende a reforçar o outro e, conseqüentemente, a morbidade e mortalidade associadas. Entretanto, mesmo que sejam discretas estas alterações, e principalmente, a sua agregação confere a este jovem um perfil cardiovascular desfavorável.¹⁰

Geralmente, a evolução clínica para as doenças cardiovasculares é lenta, relacionada a uma multiplicidade de fatores de risco, que, quando não tratada, acarreta complicações sérias para saúde, sendo algumas delas de caráter permanente. A literatura destaca o importante ônus gerado por estas doenças à sociedade, principalmente relacionado aos agravos das doenças cerebrovasculares, doença arterial coronária, insuficiências cardíaca e renal crônicas e doença vascular de extremidades.¹⁹

No Brasil, até a década de 1960, observa-se grande importância de doenças infectocontagiosas como causa de morte. As DCV representaram a principal causa de morte no Brasil, com um aumento progressivo do número de casos. Em 2013, aproximadamente 300 mil indivíduos brasileiros morreram por DCV, e as regiões Sudeste e Nordeste, respectivamente, ficaram em primeiro e segundo lugar.⁵

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as DCVs corresponderam a 31% das mortes na população brasileira em 2014.² No Brasil, estima-se que as DCV respondam por aproximadamente 15,5% das causas de morte em sujeitos de 20 a 29 anos de idade, sendo uma das principais causas juntamente com neoplasias (16%) e algumas doenças infecciosas e parasitárias (14,7%).²⁸

Comparando-se a taxa de mortalidade por infarto agudo do miocárdio (IAM) de oito capitais brasileiras (Belém, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro,

São Paulo, Curitiba e Porto Alegre) com a de outros países, verificou-se que no grupo etário mais jovem (entre 35 e 44 anos) o risco de morte por IAM foi cerca de três vezes maior para homens e quatro vezes maior para mulheres do que nos EUA.¹²

A literatura apresenta fortes evidências no sentido de que as DCV manifestadas na idade adulta podem ter origem na infância e na adolescência. Portanto, aqueles jovens que eventualmente venham a apresentar fatores de risco, com o avanço da idade tendem a apresentar maior predisposição ao desenvolvimento das DCV.¹³

Há evidências de que o processo aterosclerótico se inicia na infância, progride com a idade e exibe gravidade diretamente proporcional ao número de fatores de risco apresentados pelo indivíduo.¹⁰

A alta prevalência de DCV e suas múltiplas causas desafiam o desenvolvimento de estratégias preventivas. As doenças arteriais coronarianas (DAC) e cerebrovascular decorrem de causas diversas, que vão desde a hereditariedade até o estilo de vida que favorece a aglutinação de fatores de risco (FR) cardiovascular, já se manifestando na idade pediátrica.²⁰

1.1 Fatores de risco

1.1.2 Hipertensão

A pressão arterial elevada é um fator de risco independente, linear e contínuo para doenças cardiovasculares e também tem sido relatada na população jovem.⁶

A hipertensão arterial é o fator de risco mais modificável para doenças cardiovasculares e uma das principais causas de morte em todo o mundo. Estima-se que seja responsável por aproximadamente 9,4 dos 18,4 milhões de mortes por doenças cardiovasculares a cada ano. Países de baixa e média renda representaram 80% de todas as doenças cardiovasculares em 2010, e esse número deverá aumentar em 80% nos próximos 20 anos. A hipertensão tem um papel importante na epidemia de doenças cardiovasculares em curso.⁷ Fatores genéticos, ambientais e comportamentais interagem na gênese da hipertensão, com o peso excessivo entre eles. Em 2011, a prevalência de hipertensão auto referida em adultos brasileiros foi de 22,7%, que se manteve estável entre 2006 e 2011. Estudos

realizados em vários países têm observado um aumento na prevalência de hipertensão em adolescentes e um aumento concomitante nas taxas de obesidade.⁸

Tabela 1 – Estágios de hipertensão

Estágios	Sistólica		Diastólica
Pré-hipertensão	121–139mmHg	ou	81–89mmHg
Hipertensão Estágio 1	140–159mmHg	ou	90–99mmHg
Hipertensão Estágio 2	160 - 179mmHg	ou	100 - 109mmHg
Hipertensão Estágio 3	180mmHg ou maior	Ou	110mmHg ou maior

Fonte: VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial

1.1.3 Obesidade

O excesso de peso tem sido considerado um importante problema de saúde pública em todo o mundo. Evidências relatam consistentemente que há maior probabilidade de adolescentes obesos e com sobrepeso serem adultos obesos. Neste contexto, a obesidade na infância e na adolescência é considerada um fator de risco independente para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares na idade adulta.¹¹

Em um período de 34 anos, a prevalência de obesidade aumentou em mais de quatro vezes para os homens (de 2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para as mulheres (de 8% para 16,9%) 94,95. Atualmente o Brasil ocupa o quarto lugar entre os países com maior prevalência de obesidade e pela primeira vez o número de adultos com sobrepeso ultrapassará o de baixo peso. Nas crianças e adolescentes, observa-se uma importante ascensão do sobrepeso e obesidade, independente do sexo e das classes sociais, e uma proporção significativa das crianças obesas irão tornar-se adultos obesos.¹⁴

A obesidade é um problema crescente na infância, chegando a atingir entre 25 a 30% da população infantil nos países ricos. Tem sido atribuída principalmente a fatores ambientais e socioculturais, tais como o incentivo a uma dieta pouco saudável, com alta proporção de gorduras, e a uma atitude sedentária. No Brasil, o excesso de peso e a obesidade já atingem mais de 30% da população adulta, sendo acompanhada de uma maior morbidade e uma menor longevidade.¹⁰

1.1.4 Circunferência abdominal

De acordo com novos parâmetros da Medicina, a circunferência abdominal passa a ser o indicativo mais preciso para a avaliação dos riscos de doenças cardiovasculares e metabólicas. Até então, a referência utilizada era o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC).³⁰

O acúmulo de gordura na região do abdômen vem sendo descrito como o tipo de obesidade que oferece maior risco para a saúde dos indivíduos.³ A obesidade abdominal foi relacionada com o aumento do risco de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e morte prematura, encontrando-se forte associação entre essas variáveis³ - ver tabela 2.

Recentemente, a obesidade foi identificada como um fator de risco independente para doença coronariana pela American Heart Association. A obesidade, especialmente a gordura corporal central, está associada a fatores de risco de doença coronariana, incluindo dislipidemia, hiperinsulinemia / resistência à insulina e hipertensão. Em estudos epidemiológicos, são utilizadas diversas medidas antropométricas, incluindo o índice de massa corporal (peso (kg) / altura (m) ²), espessuras cutâneas, subcutâneas e medidas circunferenciais corporais para avaliar a adiposidade e a distribuição de gordura e sua relação com fatores de risco de doença coronariana.⁴

Tabela 2: Classificação do risco de doença cardiovascular a partir da circunferência de cintura.

Risco de DCV	Homens (cm)	Mulheres (cm)
Sem risco	< 94	< 80
Risco	≥ 94	≥ 80
Risco muito alto	≥ 102	≥ 88

Fonte: OMS, 1998

1.1.5 IMC

Índice de massa corporal: nível de adiposidade de acordo com a relação peso/altura: onde a relação 20 a 25 está associada ao menor risco de morte prematura. A obesidade é categorizada de acordo com três graus: 1 - GRAU I (25 a 29,9), GRAU II (30 a 40) e GRAU III (maior de 40)³⁴ – ver tabela 3.

A mais favorável medida de massa corporal tradicionalmente tem sido o peso isolado ou peso ajustado para a altura. Mais recentemente, tem-se notado que a distribuição de gordura é mais preditiva de saúde. A combinação de massa corporal e distribuição de gordura é, provavelmente, a melhor opção para preencher a necessidade de avaliação clínica.³⁵

Tabela 3 - Classificação de Peso pelo IMC

Classificação	IMC (kg/m ²)	Risco de comorbidades
Baixo peso	< 18,5	Normal ou elevado
Peso normal	18,5-24,9	Normal
Pré-obeso	25,0 a 29,9	Pouco elevado
Obesidade	30,0 a 34,9	Elevado
Obesidade	35,0 a 39,9	Muito elevado
Obesidade grave	≥ 40,0	Muitíssimo elevado

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2016

1.1.6 Sedentarismo

A atividade física apresenta diversos efeitos benéficos ao organismo, sendo recomendada como uma estratégia de promoção da saúde para a população. Entretanto vários estudos mundiais incluindo o Brasil apontam para um elevado índice de sedentarismo em todos os grupos etários, variando de 50% a mais de 80% na população mundial.¹⁵

Sabe-se que a prática de atividade física exerce um efeito positivo para os riscos cardiovasculares em adultos, e, em crianças ela vinha sendo relacionada como uma estratégia para o desenvolvimento físico. Porém, alguns dados mostram que o menor nível de atividade física e o sedentarismo estão associados com maior prevalência de obesidade infantil, apontando o sedentarismo como um fator de risco presente em idades precoces.¹⁶

Os principais benefícios à saúde advinda da prática de atividade física, referem-se aos aspectos antropométricos, neuromusculares, metabólicos e psicológicos. Os efeitos metabólicos se referem ao aumento do volume sistólico, aumento da potência aeróbica, aumento da ventilação pulmonar, melhora do perfil lipídico, diminuição da pressão arterial, melhora da sensibilidade à insulina e diminuição da frequência cardíaca em repouso e no trabalho submáximo. Com relação aos efeitos antropométricos e neuromusculares, ocorre a diminuição da gordura corporal, o incremento da força e da massa muscular, da densidade óssea e da flexibilidade. Além disso, na dimensão psicológica a atividade física atua na melhoria da autoestima, do autoconceito, da imagem corporal, das funções cognitivas e de socialização, na diminuição do estresse e da ansiedade e na diminuição do consumo de medicamentos.¹⁰

A recomendação de atividade física (adaptada às necessidades e potencialidades individuais) deve constituir, atualmente, uma constante entre os profissionais da saúde, dado que contribui decisivamente para uma existência saudável. Devem ser incluídas variáveis como duração, frequência, intensidade, consumo de oxigênio ou frequência cardíaca, tipo ou modo de atividade, podendo também ser incluídas variáveis como as circunstâncias e os propósitos da atividade física.¹⁰

O American College of Sports Medicine recomenda que indivíduos com sobrepeso e obesos, assim como a população em geral, atinjam gradualmente um mínimo de 150 minutos de atividade física de intensidade moderada por semana, o que já traria benefícios à saúde. No entanto, para perda de peso mais eficaz e manutenção desta, deveria progredir-se para maiores quantidades de exercício, como 200 a 300 minutos por semana ou um gasto > 2.000kcal por semana em atividades físicas.¹²

1.1.7 Tabagismo

Fatores de risco, como o tabaco, são frequentemente apontados, na literatura científica, como alguns dos principais determinantes relacionados ao aparecimento das doenças crônicas não transmissíveis, que se constituem em um grupo de doença dos mais impactantes em termos de perda de anos de vida por morte prematura e incapacidades.¹⁷

Cerca de 50% das mortes evitáveis entre indivíduos fumantes poderiam ser evitadas se esse vício fosse abolido, sendo a maioria por DCVs. O risco relativo de infarto do miocárdio apresenta-se aumentado duas vezes entre os fumantes com idade superior a 60 anos e cinco vezes entre os com idade inferior a 50 anos, se forem comparados com os não fumantes.¹⁴

A nicotina contida é a droga psicoativa que mais causa dependência. Eleva o ritmo cardíaco e a pressão arterial. O hábito de fumar é responsável por mais mortes do que todas as outras drogas psicoativas juntas. (INCA, 2008)

1.1.8 Excesso de bebida alcóolica

O álcool é uma substância tóxica que pode contribuir para ocorrência de algumas doenças como: hipertensão arterial, hipertrigliceridemia, diabetes não-insulinodependente, câncer, hepatopatia, encefalopatia, pancreatite, problemas psicossociais e comportamentais.

O consumo do álcool afeta diferentes grupos étnicos, não depende de idade, classe social, econômica e gênero. De acordo com o Sétimo Relatório da Reunião Nacional do Comitê sobre Prevenção, Detecção, Avaliação e Tratamento da Hipertensão Arterial (The JNC 7 Report), a ingestão moderada não deve ultrapassar mais de 2 drinks por dia, o que corresponde a não mais de 30 ml de etanol, ou 720 ml de cerveja, ou 300 ml de vinho ou 60 ml de uísque 100% puro. Pessoas com menor densidade corporal, como no caso das mulheres e indivíduos mais magros, estes seriam aconselhados a não ultrapassar 15 ml de etanol diários.¹⁹

O álcool também pode atrapalhar o controle do diabetes mellitus, interferindo com o metabolismo glicídico, além de possivelmente elevar as concentrações de triglicérides séricos.¹²

1.1.9 Diabetes Mellitus

A doença cardiovascular é responsável por cerca de 80% das mortes em indivíduos com diabetes tipo 2 (DM2). De fato, o risco relativo de morte por eventos cardiovasculares, ajustado para a idade, em diabéticos, é três vezes maior do que o da população em geral. O risco de morte por doença arterial coronariana em pacientes com DM2 é semelhante àquele observado para indivíduos sem DM que tiveram infarto agudo do miocárdio prévio.²¹

Os mecanismos que levam a aceleração da aterosclerose em diabéticos

ainda não são completamente conhecidos. Mas, sabe-se que a ação da hiperglicemia sobre os vasos sanguíneos, a resistência insulínica e a associação do diabetes com outros fatores de risco, podem favorecer essa condição.²²

1.1.10 Dislipidemia

Dislipidemia é um termo usado para designar todas as anomalias quantitativas ou qualitativas dos lipídios no sangue. Ela pode ser de vários tipos: pode se manifestar por um aumento dos triglicerídeos; por um aumento do colesterol; por uma combinação dos dois fatores anteriores (a dislipidemia mista); e ainda por uma redução dos níveis de HDL³¹ – ver tabela 4.

As dislipidemias constituem fator de risco (FR) causal maior de aterosclerose, mormente DAC. Assim, a sua identificação precoce e o controle são importantes para a prevenção primária e secundária da doença aterosclerótica.²⁰

Observações clínicas demonstraram que a combinação de níveis elevados de triglicerídeos e reduzidos de HDL-colesterol era um padrão frequente em pacientes com infarto do miocárdio ou famílias com história importante da doença.²³

Tabela 4 - Tabela de valores referenciais do perfil lipídico para adultos maiores de 20 anos

Lipídios	Valores (mg/dl)	Categoria
Colesterol Total	<200	Desejável
	200 - 239	Limítrofe
	≥240	Alto
LDL	<100	Ótimo
	100 - 129	Desejável
	130 - 159	Limítrofe
	160 - 189	Alto
	≥190	Muito Alto
	<40	Baixo

HDL	>60	Desejável
Triglicerídeos	<150	Desejável
	151 - 200	Limítrofe
	200 - 499	Alto
	≥500	Muito Alto
Colesterol não-HDL	<130	Ótimo
	130 - 159	Desejável
	160 - 189	Alto
	≥190	Muito Alto

Fonte: V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose³²

1.1.11 Idade

À medida que aumenta a idade cronológica as pessoas se tornam menos ativas, suas capacidades físicas diminuem e, com as alterações psicológicas que acompanham a idade (sentimento de velhice, estresse, depressão), existe ainda diminuição maior da atividade física que conseqüentemente facilita a aparição de doenças crônicas, que, contribuem para deteriorar o processo de envelhecimento.²⁵

Quanto à idade, o risco de DCV duplica após os 55 anos, com morbidade duas vezes maior nos homens, dos 35 aos 44 anos, com queda progressiva desta diferença, reduzindo-se a 1:1 após os 75 anos.²⁰

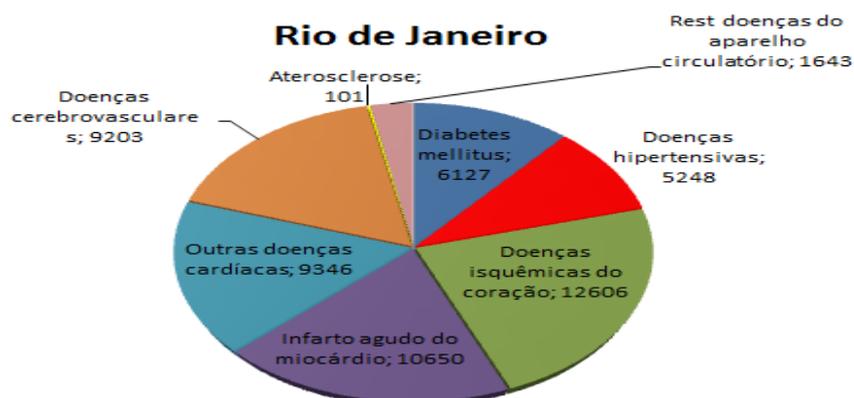
Ao se avaliar o idoso, quanto ao predomínio das doenças, as crônico-degenerativas se destacam e entre elas a doença coronariana. A incidência de cardiopatia isquêmica, na idade de 70 anos, é de 15% nos homens e 9% nas mulheres. Com diagnóstico clínico, a doença coronariana aumenta para 20% tanto no homem quanto na mulher. Estudos de autópsia em clínicas de pacientes com idade de 90 anos ou mais revelaram que 70% desses tiveram uma ou mais oclusões de vasos coronarianos. A idade tem sido mostrada como um fator independente para a doença coronariana.²⁴

2.1 Rio de Janeiro e Bahia

São escassos estudos sobre prevalência de hipertensão arterial sistêmica na população adolescente do Rio de Janeiro, bem como sua associação com obesidade e atividade física dentro do mesmo contexto etário.²⁶

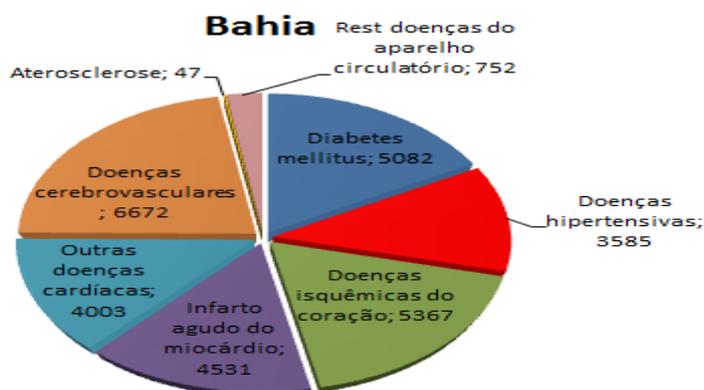
No Brasil, o estudo do Rio de Janeiro demonstrou, em diversas etapas, a forte associação entre PA e maiores valores de índices antropométricos, destacando que essa relação, em avaliação longitudinal de adolescentes por dez anos, foi capaz de marcar uma maior agregação de outros fatores de risco cardiovascular na fase adulta jovem.¹⁸

Gráfico 1 – Mortalidade de doenças relacionadas ao aparelho cardiovascular no estado do Rio de Janeiro



Fonte: Datasus, 2015

Gráfico 2 - Mortalidade de doenças relacionadas ao aparelho cardiovascular no estado da Bahia



Fonte: Datasus, 2015

Estudiosos vêm alertando para a ascendência das dislipidemias em crianças e adolescentes. No Brasil não existem dados epidemiológicos nacionais referentes à prevalência desse agravo que cubram todo o território nacional. Contudo, estudos pontuais têm mostrado altas prevalências de dislipidemia, oscilando entre 3,1% a 46,5% em crianças e adolescentes em algumas regiões do país.²⁷

Portanto, dado o impacto das DCV em termos de prevalência, morbimortalidade e custos e, como existe carência de estudos epidemiológicos nas áreas dos estados do Rio de Janeiro e Bahia, o presente estudo pretende estimar a prevalência de doenças cardiovasculares em jovens nestas cidades, e assim contribuir para uma melhor intervenção clínica nestas regiões.

2. Objetivo

Comparar o risco cardiovascular em jovens entre os estados do Rio de Janeiro e Bahia.

3. Metodologia

Para realização deste trabalho, foi utilizado um questionário em que uma parte foi adaptada de Washburn, Richard *et al.* (1993) chamado Physical Activity Scale for the Elderly (PASE). A parte contendo as informações antropométricas foi elaborado pelos professores participantes do Simpósio. (Anexo A).

O PASE é um instrumento que mede o nível de atividade física em indivíduos de 65 anos ou mais, através de um questionário respondido pelos participantes.

Os questionários foram distribuídos aos 87 participantes do III e IV Simpósio de Ciência Saúde e Esporte na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) nos anos de 2015 e 2016 e os dados da Bahia foram obtidos através do preenchimento do mesmo questionário por 50 participantes no total, na Universidade Federal da Bahia (UFBA) no I e II Simpósio de Ciência Saúde e Esporte nos anos de 2013 e 2014, respectivamente.

Um aluno voluntário de pesquisa ficou à disposição para quaisquer possíveis dúvidas durante o processo de preenchimento do questionário. Após isso, foram encaminhados para os voluntários que aferiram a pressão de cada indivíduo e

anotaram no questionário.

O questionário utilizado incluía uma parte sócio demográfica, que continha: naturalidade, data de nascimento, estado civil, faixa etária, sexo, se possuía filhos, cor, escolaridade, qual período se fosse graduando, renda familiar e quantas pessoas moram em sua casa. Outra parte era a avaliação do sistema cardiovascular e respiratório que incluía: se sentia alguma dificuldade respiratória, se apresentava algumas das patologias listadas (ex.: cirurgia cardíaca, arritmia e hipercolesterolemia), tabagismo e por quanto tempo, etilismo e a quantidade, se apresentava hipotensão ortostática, histórico de hipertensão familiar e qual parentesco, como o participante achava que era a sua pressão arterial, se apresentava edema de membros, palidez, ou cianose de extremidade. A última parte era sobre atividades físicas, visando investigar sobre o sedentarismo questionando sobre: a quantidade de práticas de esportes ou atividades recreativas na semana e sua média diária, a frequência de exercícios visando o tônus muscular e sua média de tempo diária.

A avaliação antropométrica do questionário consistia em: altura e peso estimados pelo participante, pressão arterial, frequência cardíaca e circunferência abdominal aferidas pelo aluno voluntário no momento do preenchimento, além do IMC que foi obtido dividindo-se o peso (kg) pelo quadrado da altura (m) pelo aluno voluntário de pesquisa com os dados fornecidos.

A pressão arterial e frequência cardíaca foram aferidas por estudantes da área da saúde com treinamento adequado no braço direito de cada paciente na posição sentada. Foi utilizado um aparelho de pressão manual com esfigmomanômetro. Para o cálculo da pressão arterial média (PAM), foi utilizada uma fórmula adaptada do Departamento de Fisiologia da Universidade Federal Fluminense: $[PAD+0,4(PAS-PAD)]^{37}$

A circunferência abdominal foi obtida através da utilização de uma fita métrica. O participante foi orientado a ficar em posição ortostática, com o abdômen relaxado, braços estendidos, com os pés próximos e paralelos e peso igualmente distribuído entre as pernas. A medida foi realizada ao final da expiração, com a fita horizontalmente ao redor da cintura, tomando-se o cuidado para não comprimir a pele, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Para determinar este ponto, foi medida a distância entre os dois e marcado o ponto médio.³³

Tratamento estatístico

Após a coleta dos dados, as informações foram reunidas em planilhas e submetidas a análise descritiva e estatística utilizando o software GraphPad Prism versão 7.03. Admitiu-se um nível de significância menor que 0,05 ($p=0,05$) para todos os gráficos obtidos. Realizado o teste de normalidade de D'Agostino & Pearson e submetidos a análise de Qui-quadrado e teste T.

Todos os participantes desta pesquisa foram devidamente informados sobre o propósito e os métodos da investigação científica, bem como, sobre a instituição responsável e o caráter voluntário e sigiloso da participação de cada um. Após essa concordância, os sujeitos participaram da pesquisa voluntariamente, conforme tem sido sugerido pela Resolução 196/96¹⁶ do Conselho Nacional de Saúde para experimentos com seres humanos.

4. Resultados e Discussão

4.1 Análise da população

Tabela 5 - Análise descritiva da população

Dados	RJ (85 indivíduos)	BA (50 indivíduos)
Percentual de Mulheres e Homens	15,29% Homens 84,71% Mulheres	26% Homens 74% Mulheres
Histórico de hipertensão familiar	76,47% apresentam parentes com pressão alta	78% apresentam parentes com pressão alta
Idade (18-25 anos)	82,35%	89,80%

4.2 Análise comparativa dos dados da cidade do Rio de Janeiro e BA

Segundo os dados sobre circunferência abdominal (Gráfico 3) foram analisados utilizando o teste t não-pareado. Observa-se que o valor máximo do Rio tende para cima juntamente com a sua média em comparação com a Bahia. A amplitude do Rio é maior, demonstrando que existem variâncias muito grandes

neste grupo, porém a mediana (74) está tendendo para baixo em comparação com a Bahia (74,5). Em ambas as medianas estão dentro do valor da normalidade. Apesar disso ele demonstrou um $p=0,5$ não sendo significativa essa variação entre as cidades.

Na BA 5 homens apresentaram valores acima da normalidade e nenhuma mulher, enquanto que no RJ 8 homens apresentaram valores acima do normal e 2 mulheres também.

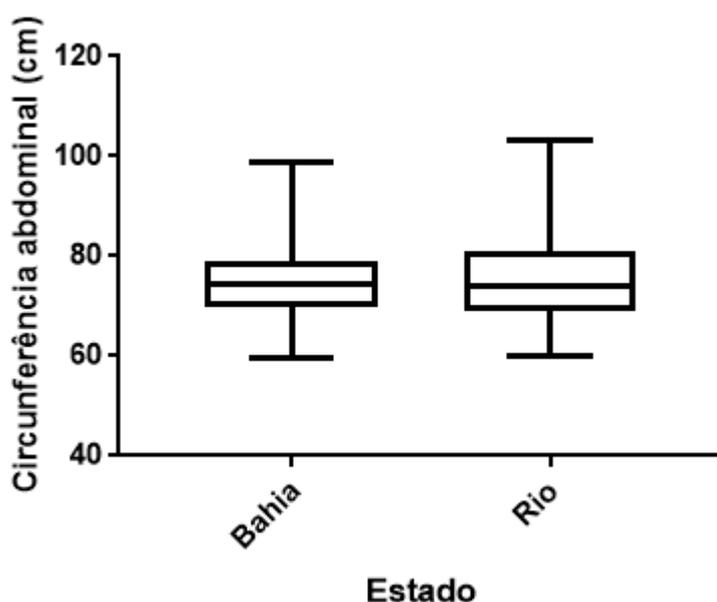


Gráfico 3 - Circunferência abdominal (cm) dos voluntários.

Da população estudada da Bahia 59,57% (28 participantes) não pratica nenhum exercício físico semanalmente – ver gráfico 4. Em contrapartida o grupo do Rio contém 40,45% (36 participantes) de não praticantes. Isso indicaria que o Rio é fisicamente mais ativo que a Bahia porque o número de praticantes de alguma atividade física supera os de sedentários, porém comparando as proporções e suas possíveis divergências entre as duas populações estudadas, o valor acaba sendo não significativo. Em razão disso entende-se porque o teste Qui-Quadrado feito não foi significativo ($p=0,0961$).

Segundo Gomes e Colaboradores, 2001, 69,16% (que representam 1190 indivíduos de um total de 1721) da população deste estudo afirmou não praticar nenhuma atividade física. Esse resultado se aproxima do encontrado neste gráfico

acima.⁴¹

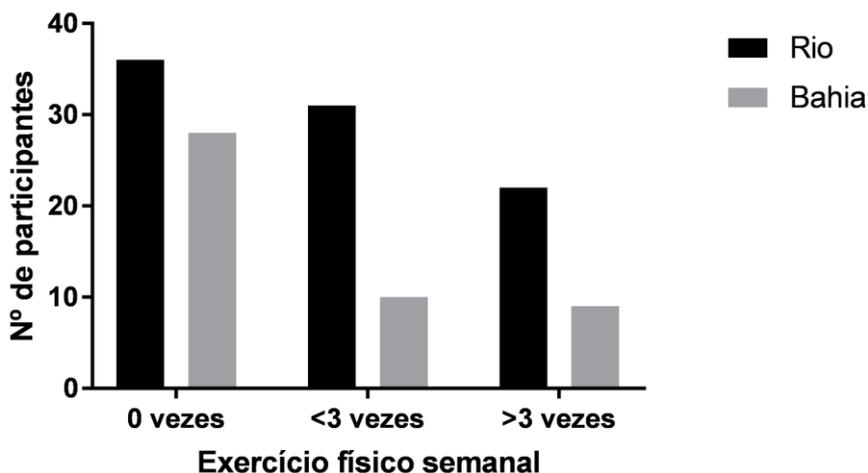


Gráfico 4 - Exercício físico semanal dos participantes

O peso máximo e mínimo do Rio são maiores do que os da Bahia, como visto no gráfico 5. A média da BA é de 61,45 e a do RJ 64,35, sendo assim o RJ possui uma maior média em comparação. O desvio padrão da BA foi de 12,13 e a do RJ de 12,27.

Foi feito um teste t não-pareado para confirmar se a população estudada do Rio de Janeiro (RJ) possuía realmente um peso maior do que da Bahia (BA) e ele mostrou que a diferença não era estatisticamente significativa ($p=0,1825$).

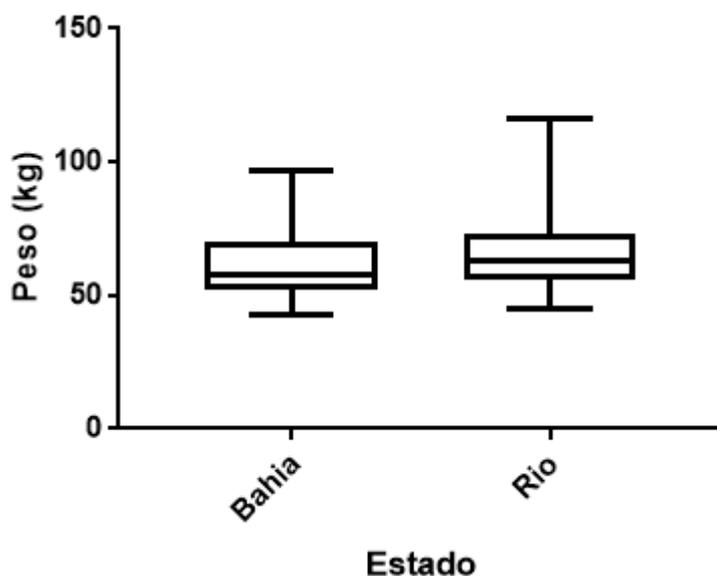


Gráfico 5 - Peso (Kg) do RJ e BA

A média de IMC do RJ é 23,44 kg/m² e na BA é 22,25 kg/m², porém ambos estão na faixa de normalidade segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia³⁵ - ver gráfico 6.

O teste t não-pareado foi aplicado e obteve um p=0,06, indicando uma variação não significativa.

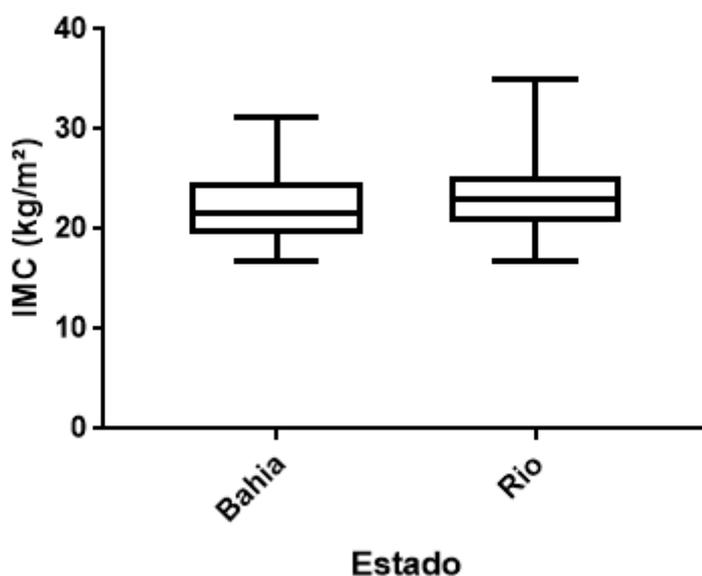


Gráfico 6 - Índice de massa corporal dos participantes

O desvio padrão (DP) é de 11,49 mmHg para o RJ e 11,38 mmHg para a BA. Como foi demonstrado no gráfico e confirmado através de um teste t não- pareado o resultado não foi significativo (p=0,9571) entre uma população e outra. Indicando que apresentam que no grupo estudado não diferença na pressão arterial sistólica - ver gráfico 7.

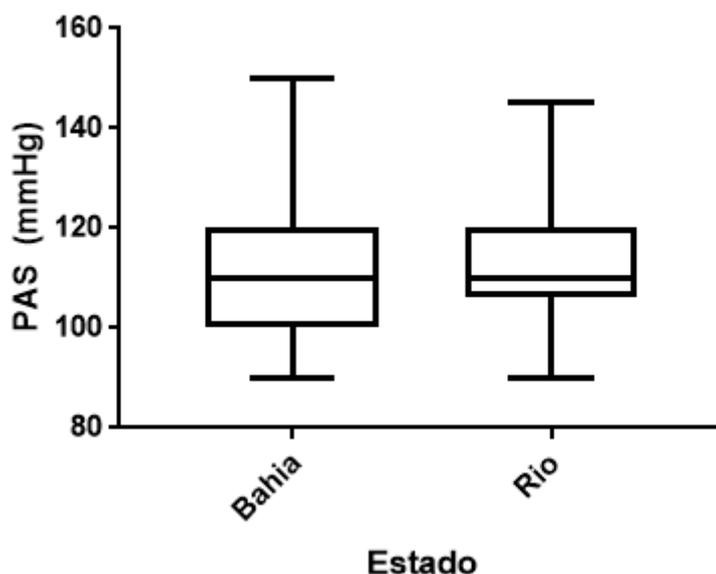
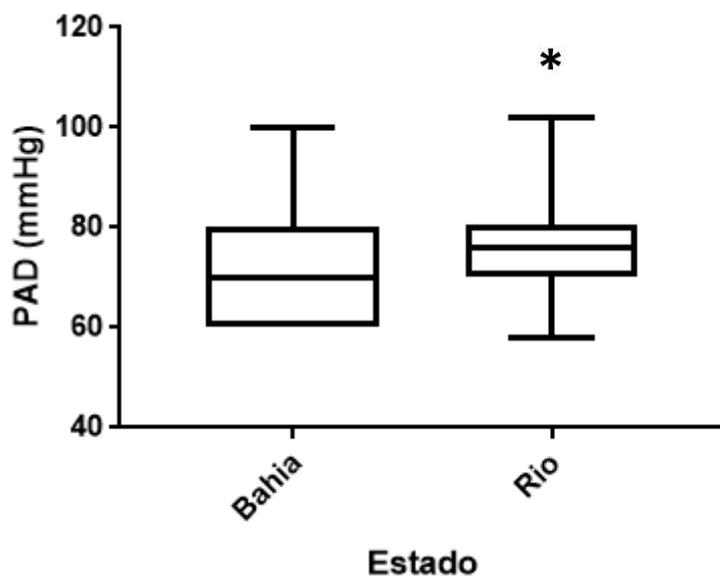


Gráfico 7 - Pressão arterial sistólica (mmHg) dos participantes.

Encontramos o valor médio de X para a pressão diastólica e no Rio e Y em Bahia. O gráfico nos mostra a dispersão encontrada nos valores dos grupos estudados, a pressão arterial diastólica mínima neste gráfico na BA é 60 mmHg e no RJ é 58 mmHg. Pode-se ver a diferença de deslocamento do gráfico no percentil 25 (BA=60 mmHg; RJ=70 mmHg), onde a BA está mais deslocada para a esquerda e o RJ está mais próximo da mediana. O desvio padrão foi de (BA=10,21 mmHg e RJ=9,145 mmHg) - ver gráfico 8.

Ao ser realizado o teste t não-pareado, o valor de significância foi bem elevado ($p < 0,0001$), confirmando o que foi encontrado no gráfico, de que a população do RJ tem PAD mais elevada que de BA.

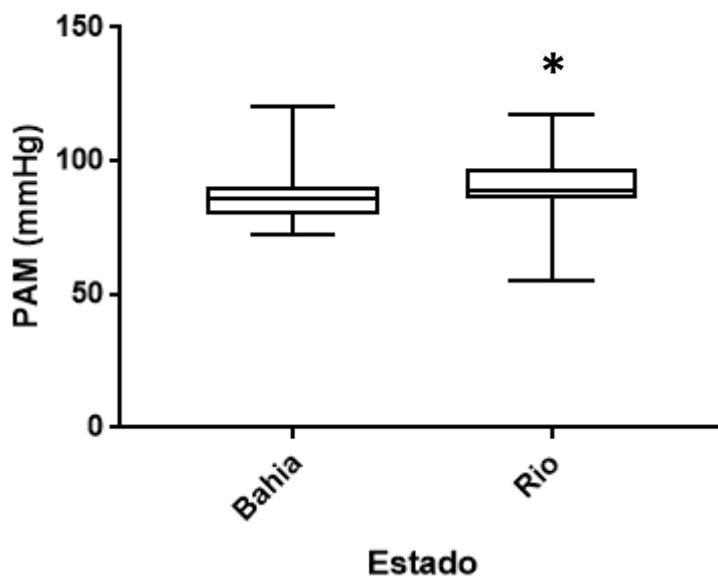


*p<0,005

Gráfico 8 - Pressão arterial diastólica (mmHg) dos participantes*

A dispersão total da amostra no seu valor inicial foi de 72 mmHg na BA e a do Rio foi 55,4 mmHg, o que explica essa grande diferença no início do gráfico. No percentil 25, a BA obteve 80 mmHg e o RJ 85,9 mmHg e no percentil 75 possuíam respectivamente 90,05 mmHg e 96,09 mmHg - ver gráfico 9.

A média das médias das pressões arteriais do RJ foi 90,93 mmHg e a da BA 86,56 mmHg, indicando que a população do RJ possui uma média de pressão mais próxima a 100 mmHg. Isso foi confirmado pelo teste Mann Whitney feito que teve p valor igual a 0,0035, sendo assim significativo.



*p<0,05

Gráfico 9 - Média da pressão arterial (mmHg) dos participantes. *

Menos de 12% dos participantes do RJ alegaram ser fumantes e 2% na BA, porém este fato não influenciou a relevância do teste Qui-quadrado aplicado que teve um resultado não significativo ($p=0,0749$) - ver gráfico 10.

Segundo o IBGE (2008), no estado da BA a população geral apresentou 15,4% de fumantes e no RJ 15,2%.⁴⁰

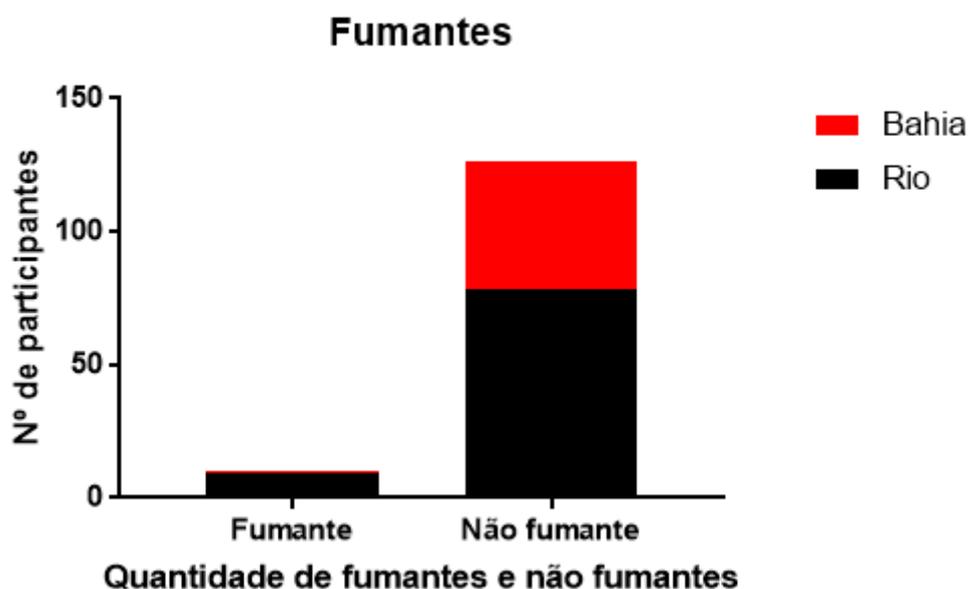
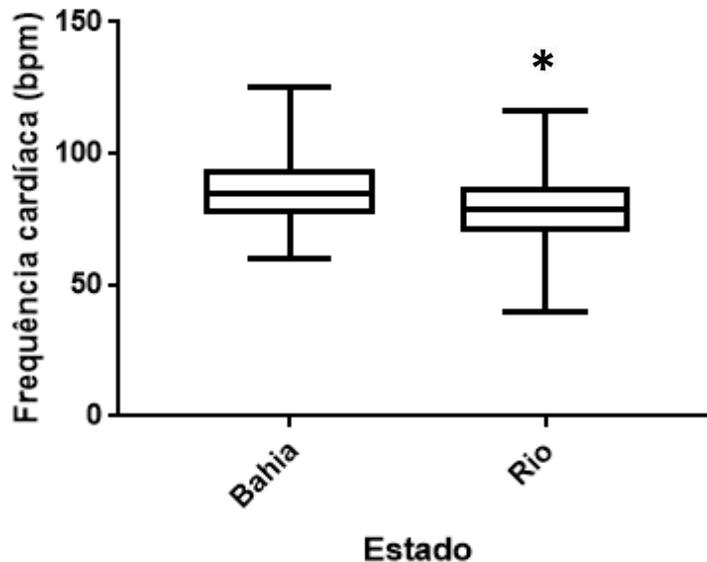


Gráfico 10 - Número de fumantes e não-fumantes participantes.

. A média das frequências cardíacas também foi maior na BA (85,74 bpm) que no RJ (78,71 bpm). Esses fatos nos levam a crer que a FC na BA é mais elevada que no RJ. O teste t não-pareado confirma esse fato com um valor significativo ($p=0,0022$) - ver gráfico 11.



* $p<0,05$

Gráfico 11 - Frequência cardíaca (bpm) dos participantes*

O peso começa com 43,0 kg e chega até 96,6 kg, enquanto a frequência cardíaca começa com 60 bpm, chegando a 125 bpm, revelando uma elevada frequência. A média da frequência cardíaca tende para cima, com 85,74 bpm - ver gráfico 12.

Foi feita uma regressão linear em que o R^2 foi de 0,0442 com um intervalo de confiança de 95% para determinar se o P valor era significativo e foi visto que o P era alto, ou seja, estatisticamente não significativa.

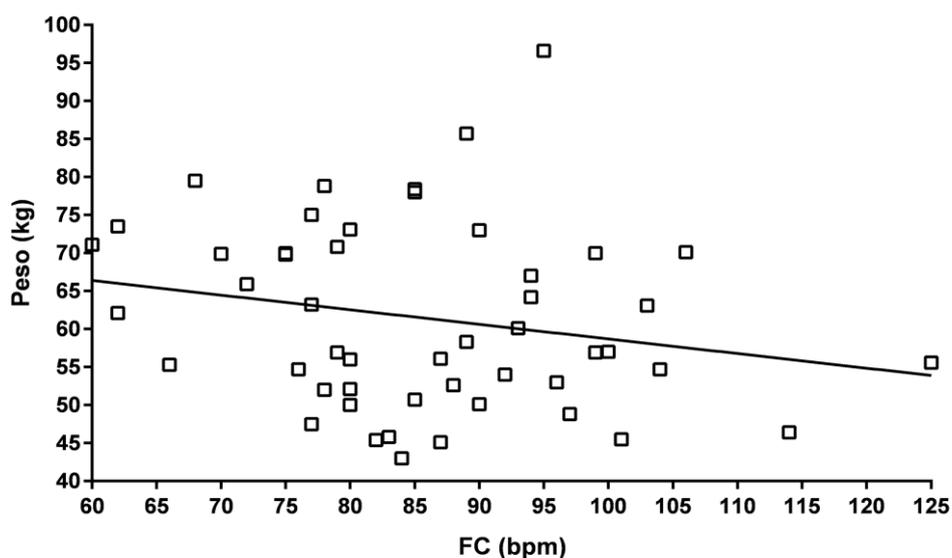


Gráfico 12 - Peso (Kg) e FC (bpm) dos participantes da BA

No Rio, a frequência cardíaca mínima foi de 40 bpm e a máxima de 116 bpm, enquanto a mínima no peso foi de 45 kg e máxima de 116 kg. A média da frequência cardíaca foi de 78,71 bpm - ver gráfico 13.

Foi feita uma regressão linear em que o R^2 foi de 0,002007 com um intervalo de confiança de 95% para determinar se o P valor era significativo e foi visto que o P era alto, ou seja, estatisticamente não significante.

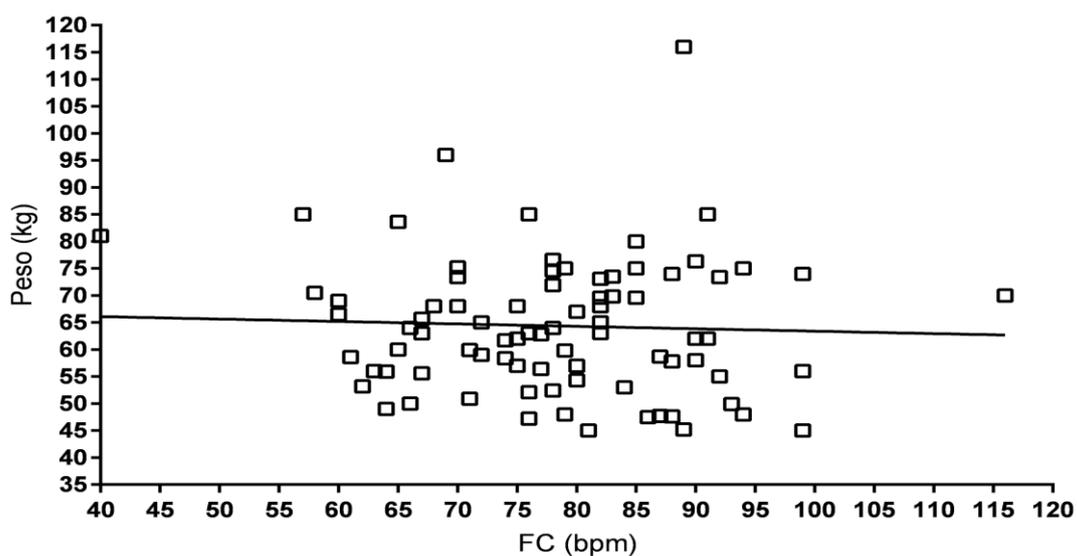


Gráfico 13 - Peso (Kg) e FC (bpm) dos participantes do RJ

4.3 Discussão

No gráfico de pressão arterial diastólica e das médias das pressões arteriais ficou claro que o RJ possui um valor mais elevado que a BA. Elevadas pressões arteriais são uns dos mais importantes fatores de risco para doenças cardiovasculares, o que nos leva a crer que a população jovem do RJ, por conta desse fator, tem maiores chances de sofrer com doenças relacionadas ao sistema cardiovascular que a população da BA.

O gráfico de pressão diastólica teve um valor mais elevado no RJ que na BA, atribui-se a isso o fato do número de fumantes no RJ ser maior (12%), do que na BA (2%), pois segundo Freitas e colaboradores, fumantes tem uma maior tendência a desenvolver pressão diastólica alta, além do fato de que em jovens a pressão alta mais comum é a diastólica, enquanto em idosos a pressão sistólica elevada é a mais comum. Como o grupo estudado é composto por jovens, entende-se o porquê de em ambas as cidades os valores da pressão sistólica não serem significativos, mas da pressão diastólica sim.³⁸

Na BA a frequência cardíaca é mais elevada, porém sua PAD e PAM são inferiores ao RJ. Pode-se atribuir este fato ao local escolhido para a medição, ou interferências externas no geral, já que segundo Christofaro e colaboradores³⁶, foi visto que a FC é diretamente proporcional à pressão arterial.

Dos participantes da BA, 89,80% têm idade entre 18-29 anos, considera-se abaixo da média nesta faixa etária em homens frequência cardíaca de 71 a 73 bpm e em mulheres de 74 a 78 bpm. A média da FC da BA é 85,74 bpm, bem mais baixa do que já é considerado uma frequência ruim, enquanto o RJ também não possui uma média de frequência cardíaca (78,71 bpm) dentro da faixa da normalidade, mas bem mais próximo que a BA dentro da mesma faixa etária.

Com relação aos outros fatores de risco estudados neste projeto os resultados foram inconclusivos, portanto um maior estudo seria necessário para se afirmar se existe alguma prevalência desses fatores nos estados do RJ e BA que influencie o aparecimento de doenças cardiovasculares.

A maioria dos dados apresentaram valores dentro da faixa de normalidade, atribui-se a isso o fato do grupo estudado em ambas as cidades em sua maioria ser associado a formação acadêmica na área da saúde, o que nos leva a crer que eram jovens bem informados sobre os riscos cardiovasculares e suas consequências, por

isso muitos valores foram normais.

5. Conclusão

Conclui-se que a população jovem estudada no, RJ por causa da sua elevada pressão arterial, possui uma maior susceptibilidade ao aparecimento de doenças cardiovasculares do que a BA.

O tabagismo e o sedentarismo levam a uma hipertensão precoce no Rio de Janeiro.

Devido à frequência cardíaca elevada em ambos os estados, políticas de promoção à saúde visando o público jovem são indicadas.

Contudo, um maior estudo seria necessário para afirmar que a população do RJ no somatório de todos os fatores de risco para doenças cardiovasculares possui mais chances de adquirir essas doenças do que a população da BA.

6. Referências Bibliográficas

- 1 GERSH, B. J. **The epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications.** KAREN, S.;MAYOSI, B. M., *et al.* European Heart Journal. **Volume 31** 2010.

- 2 World Health Organization. **Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles,** 2014. Disponível em: < http://www.who.int/nmh/countries/bra_en.pdf?ua=1 >. Acesso em: 28 de abril de 2017.

- 3 PITANGA, F. J. G. **Indicadores Antropométricos de Obesidade como Instrumento de Triagem para Risco Coronariano Elevado em Adultos na Cidade de Salvador – Bahia.** LESSA, I. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Volume 85 2005.

- 4 GUSTAT, J. **Relation of Abdominal Height to Cardiovascular Risk Factors in Young Adults.** ELKASABANY, A.;SRINIVASAN, S., *et al.* American Journal of Epidemiology. Volume 151.

- 5 DANTAS, E. M. D. S. **Agreement in cardiovascular risk rating based on anthropometric parameters.** PINTO, C. J.;FREITAS, R. P. D. A., *et al.* Einstein. 13: 376-80 p. 2015.

- 6 GONÇALVES, V. S. S. **Prevalência de hipertensão arterial entre adolescentes: revisão sistemática e metanálise.** GALVÃO, T. F.;DE ANDRADE, K. R. C., *et al.* Revista Saúde Pública. 50:27 2016.

- 7 UNGER, A. **Hypertension in a Brazilian Urban Slum Population.** FELZEMBURGH, R. D. M.;SNYDER, R. E., *et al.* Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine. 92 2015.

- 8 BLOCH, K. V. **ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros.** KLEIN, C. H.;SZKLO, M., *et al.* Revista Saúde Pública. 50(supl 1):9s 2015.
- 9 CORREIA, B. R. **A prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários.** CAVALCANTE, E. e DOS SANTOS, E. Rev Bras Clin Med. 8:25 2010 *apud* Polanczyk CA, 2005.
- 10 DA SILVA, J. E. F. **Obesidade e sedentarismo como fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas públicas de Maringá, PR.** GIORGETTI, K. S. e COLOSIO, R. C. Revista Saúde e Pesquisa. v. 2: p. 41-51 p. 2009.
- 11 PELEGRINI, A. **Anthropometric indicators of obesity in the prediction of high body fat in adolescents.** SILVA, D. A. S.;SILVA, J. M. F. D. L., *et al.* Revista Paulista de Pediatria. 33(1): 56–62 p. 2015.
- 12 RIQUE, A. B. R. **Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares.** SOARES, E. D. A. e MEIRELLES, C. D. M. Rev Bras Med Esporte. vol. 8 2002.
- 13 GUEDES, D. P. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: estimativas relacionadas ao sexo, à idade e à classe socioeconômica.** DE PAULA, I. G.;GUEDES, J. E. R. P., *et al.* Rev. bras. Educ. Fís. Esp. 20: p.151-63 p. 2006.
- 14 SIMÃO, A. et al. **I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 101: 1-63 p. 2013.

- 15 JUNIOR, S. L. P. S.; BIER, A. **A importância da atividade física na promoção de saúde da população infanto-juvenil.** Revista Digital - Buenos Aires. 13 2008.
- 16 DOS SANTOS, M. G. **Fatores de Risco no Desenvolvimento da Aterosclerose na Infância e Adolescência.** PEGORARO, M.; SANDRINI, F., *et al.* Arq Bras Cardiol. 90(4): 301-308 p. 2008.
- 17 DINIZ, C. A. P. M.; SANTANA, M. A. **Os efeitos do tabagismo como fator de risco para doenças cardiovasculares.** Revistas Eletrônicas Unisepe - Saúde em Foco. ARÇARI, D. P. e THOMAZ, M. C. A. 2011.
- 18 BRANDÃO, A. A. *et al.* **Prevenção da doença cardiovascular: a aterosclerose se inicia na infância?** . Revista Adolescência e Saúde. vol. 1 2004.
- 19 STIPP, M. A. C. **O consumo do álcool e as doenças cardiovasculares - Uma análise sob o olhar da Enfermagem.** LEITE, J. L.; DA CUNHA, N. M., *et al.* Esc Anna Nery Rev Enferm. vol 11: 581 - 585 p. 2007.
- 20 GAMA, G. G. G. **Revisando os fatores de risco cardiovascular.** MUSSI, F. C. e GUIMARÃES, A. C. Rev. enferm. vol 18: 650 - 655 p. 2010.
- 21 MARTINS, L. N. *et al.* **Prevalência dos Fatores de Risco Cardiovascular em Adultos Admitidos na Unidade de Dor Torácica em Vassouras, RJ.** VILAGRA, M. M.; CARVALHO, C. V. D. A., *et al.* Rev Bras Cardiol. vol 24: 299 - 307 p. 2012.
- 22 SILVA, R. C. P.; SIMÕES, M. J. S. **Fatores de risco para**

doenças cardiovasculares em idosos com diabetes mellitus tipo 2.

LEITE, A. A. Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl. vol 28: 113 - 121 p. 2007.

23 POZZAN, R. **Dislipidemia, Síndrome Metabólica e Risco Cardiovascular.** POZZAN, R.;MAGALHÃES, M. E. C., *et al.* Revista da SOCERJ. vol 17 2004.

24 ZASLAVSKY, C.; GUS, I. **Idoso. Doença Cardíaca e Comorbidades.** Arq Bras Cardiol. vol 79: 635 - 639 p. 2002.

25 MATSUDO, S. M. **Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física.** MATSUDO, V. K. R. e NETO, T. L. D. B. Rev. Bras. Ciên. e Mov. vol 8: 21 - 32 p. 2000.

26 NETO, V. G. C. *et al.* **Hipertensão arterial em adolescentes do Rio de Janeiro: prevalência e associação com atividade física e obesidade.** Ciência & Saúde Coletiva. vol 19: 1699 - 1708 p. 2014.

27 NETO, O. D. D. A. *et al.* **Fatores associados à dislipidemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia.** Rev Bras Epidemiol. vol 15: 335 - 345 p. 2012.

28 Ministério da Saúde. **Sistema de informações sobre mortalidade,** 2015. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def> >. Acesso em: 06 de julho de 2017.

29 National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). **Description of High Blood Pressure,** 2015. Disponível em: < <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp> >. Acesso em:

06 de julho de 2017.

- 30 Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH). **O maior problema está na barriga**, 2016. Disponível em: <<http://www.sbh.org.br/geral/noticias.asp?id=61>>. Acesso em: 06 de julho de 2017.
- 31 Fundação Portuguesa de Cardiologia. **Dislipidemia**, 2017. Disponível em: <<http://www.fpcardiologia.pt/saude-do-coracao/factores-de-risco/dislipidemia/>>. Acesso em: 06 de julho de 2017.
- 32 XAVIER, H. T. et al. **V Diretriz Brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. vol 101 2013.
- 33 DE LIMA, C. G. **Circunferência da cintura ou abdominal? Uma revisão crítica dos referenciais metodológicos**. BASILE, L. G.; DA SILVEIRA, J. Q., et al. Rev. Simbio-Logias. vol 4 2011.
- 34 ORTIZ, M. C. A.; ZANETTI, M. L. **Levantamento dos fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em uma instituição de ensino superior**: Rev Latino-am Enfermagem. vol 9: 58 - 63 p. 2001.
- 35 Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (Abeso). **Diretrizes Brasileiras de Obesidade. Sobrepeso e obesidade: diagnóstico**, 2009.
- 36 CHRISTOFARO, D. G. **Relação entre Frequência Cardíaca de Repouso, Pressão Arterial e Pressão de Pulso em Adolescentes**. CASONATTO, J.; VANDERLEI, L. C. M., et al. Arq Bras Cardiol. vol. 108: 405 - 410 p. 2017.

- 37 Universidade Federal Fluminense (UFF). **Alguns conceitos importantes relacionados ao ciclo cardíaco**, 2017. Disponível em: < http://www.uff.br/fisio6/aulas/aula_08/topico_10.htm#10 >. Acesso em: 06 de julho de 2017.
- 38 DE LIMA, C. G. **Circunferência da cintura ou abdominal? Uma revisão crítica dos referenciais metodológicos**. BASILE, L. G.; DA SILVEIRA, J. Q., *et al.* Rev. Simbio-Logias. vol 4 2011.
- 39 LIMA, A. L. Qual a Frequência Cardíaca normal, alta e baixa. *Tua Saúde*, 2017. Disponível em: < <https://www.tuasaude.com/frequencia-cardiaca/> >. Acesso em: 22 de julho de 2017.
- 40 IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: Pesquisa especial de tabagismo** 2008.
- 41 GOMES, V. B.; SIQUEIRA, K. S.; SICHIERI, R. **Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro**: Cad. Saúde Pública. vol. 17: pág. 969-976 p. 2001.

ANEXO A - QUESTIONÁRIO

Questionário sócio demográfico	
1. Nome:	
2. Naturalidade:	
3. Data de nascimento:	
4. Estado civil: <input type="checkbox"/> casado (a) <input type="checkbox"/> solteiro (a) <input type="checkbox"/> viúvo (a)	
5. Faixa etária: <input type="checkbox"/> 18-25 anos <input type="checkbox"/> 26-32 anos <input type="checkbox"/> acima de 32 anos	
6. Sexo: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	7. Possui filhos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantos ()
8. Raça/cor: <input type="checkbox"/> negro <input type="checkbox"/> branco <input type="checkbox"/> pardo <input type="checkbox"/> indígena <input type="checkbox"/> amarelo <input type="checkbox"/> outros	
9. Escolaridade: <input type="checkbox"/> Ensino fundamental <input type="checkbox"/> Ensino médio <input type="checkbox"/> Ensino superior <input type="checkbox"/> Outro: Qual? _____ Qual ano/período? _____ Profissão: _____	
10. Renda familiar: <input type="checkbox"/> Menos de um salário mínimo <input type="checkbox"/> Um salário mínimo <input type="checkbox"/> Entre 1 e 5 salários mínimos <input type="checkbox"/> Não sei/não quero informar	
11. Quantas pessoas moram em sua casa?:	
Avaliação do Sistema Cardiovascular e Respiratório	
1. Sente alguma dificuldade respiratória? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Deitado <input type="checkbox"/> Em repouso <input type="checkbox"/> Ao esforço leve <input type="checkbox"/> Ao esforço intenso	
2. Apresenta ou já apresentou alguma (s) da (s) patologia (s) abaixo? <input type="checkbox"/> Tuberculose <input type="checkbox"/> Asma <input type="checkbox"/> Pneumonia <input type="checkbox"/> Alergias <input type="checkbox"/> Outros _____	
3. Fumante? <input type="checkbox"/> Sim-Há quanto tempo? _____ <input type="checkbox"/> Já fumou-Há quanto tempo deixou(>5a)? _____ <input type="checkbox"/> Não	
4. Faz uso de bebida alcoólica? <input type="checkbox"/> Sim-Tipo bebida _____ Quantidade/semana _____ <input type="checkbox"/> Não	
5. Apresenta tontura ao sentar ou levantar (hipotensão ortostática)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
6. História de hipertensão familiar <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Parentesco _____ (avós/pais/tios)	
7. Como é a sua pressão arterial? <input type="checkbox"/> Normotenso <input type="checkbox"/> Hipertenso <input type="checkbox"/> Não sei	
8. Apresenta edema de membros? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> Não	9. Apresenta palidez ou cianose de extremidades? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
9. Apresenta ou já apresentou alguma (s) da (s) patologia (s) abaixo? <input type="checkbox"/> Prolapso de válvulas <input type="checkbox"/> Infarto do Miocárdio <input type="checkbox"/> Acidente vascular encefálico <input type="checkbox"/> Trombose <input type="checkbox"/> Angina <input type="checkbox"/> Hipercolesterolemia <input type="checkbox"/> Cirurgia cardíaca _____ <input type="checkbox"/> Insuficiência cardíaca congestiva <input type="checkbox"/> Doença renal <input type="checkbox"/> Faz uso de marca-passo <input type="checkbox"/> Arritmia	
10. Avaliação Sistema Cardiovascular: FC repouso= PA sistêmica de repouso=	
Atividades Físicas	
1. Em uma semana, quantas vezes você se envolve na prática de esportes ou atividades recreativas? <input type="checkbox"/> 0 vezes <input type="checkbox"/> <3 vezes <input type="checkbox"/> >3 vezes	
2. Em média, quanto tempo por dia você gasta na prática de esportes ou atividades recreativas? _____	
3. Em uma semana, com que frequência você faz exercícios especificamente para aumentar ou manter a força muscular? Ex. Exercícios com peso, fisioterapia, etc. <input type="checkbox"/> 0 vezes <input type="checkbox"/> <3 vezes <input type="checkbox"/> >3 vezes	
4. Em média, quanto tempo por dia você gasta na realização de exercícios para aumentar ou manter a força muscular? Ex. Exercícios com peso, fisioterapia, etc. _____	
Adaptado de: Physical Activity Scale for the elderly (PASE - Framingham Heart Study); Washburn et al, 1993.	
Avaliação Física	
1. Avaliação antropométrica: Peso = Altura:	
2. Circunferências: CB= CP= CC=	
3. Peak flow: PFE=	