



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA  
CURSO DE FARMÁCIA**

**LUIZ PAULO MARTINS FERREIRA ALVES**

**AVALIAÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA DOS MILITARES DO SEGUNDO  
BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITAR DA PARAÍBA**

**Campina Grande - PB**

**2018**

LUIZ PAULO MARTINS FERREIRA ALVES

**AVALIAÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA DOS MILITARES DO SEGUNDO  
BATALHÃO DE BOMBEIRO MILITAR DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Farmácia Generalista da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Heronides dos Santos Pereira

Campina Grande - PB

2018

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A474a Alves, Luiz Paulo Martins Ferreira.  
Avaliação da síndrome metabólica dos militares do segundo Batalhão de Bombeiros Militar da Paraíba [manuscrito] : / Luiz Paulo Martins Ferreira Alves. - 2018.  
28 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2018.

"Orientação : Prof. Dr. Heronides dos Santos Pereira ,  
Coordenação do Curso de Farmácia - CCBS."

1. Síndrome metabólica. 2. Dislipidemia. 3. Obesidade. 4.  
Fatores de risco.

21. ed. CDD 616.399

LUIZ PAULO MARTINS FERREIRA ALVES

**AVALIAÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA DOS MILITARES DO  
SEGUNDO BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITAR DA PARAÍBA**

Artigo, apresentado ao curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do título de bacharel em Farmácia com formação generalista.

Área de concentração: Bioanálise.

Aprovado em: 21/06/2018.

**BANCA EXAMINADORA**

Heronides dos Santos Pereira.

Prof. Dr. Heronides dos Santos Pereira (Orientador)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Patrícia Maria de Freitas e Silva.

Prof. Dra. Patrícia Maria de Freitas e Silva

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Eliana Maia Vieira

Prof. Ma. Eliana Maia Vieira

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus pela sua infinita misericórdia e bondade, pois sem seu cuidado e zelo eu não teria conseguido chegar até o fim.

Ao meu Pai, minha Mãe, meu irmão e minha irmã por toda compreensão e incentivo diante de minhas dificuldades e inseguranças.

A minha esposa Layonara que incansavelmente esteve comigo em todos os momentos. Pelas diversas vezes em que pensava em desistir, ela sempre serviu de sustento para me dar forças e seguir em frente novamente. Muito obrigado pelo amor, incentivo, companheirismo e amparo.

Ao orientador Professor Dr. Heronides dos Santos Pereira pelo apoio, incentivo e por ter contribuído significativamente com o desenvolvimento desse trabalho.

Aos professores da graduação por terem compartilhado comigo o sonho de se tornar um profissional.

E por fim a todos os meus colegas, em especial Raiff, Mariana, Lucas, Danielly, Rafael, Blenda, Pablo, Geovana e Messias que serviram de grande apoio na vida acadêmica e pessoal. Sempre lembrarei com felicidade de todos os nossos momentos vividos.

Em geral, a todos vocês que de uma forma ou outra estiveram ao meu lado durante estes anos de caminhada, muito obrigado.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	07
2. OBJETIVOS .....	09
2.1 Objetivo geral .....	09
2.2 Objetivos específicos .....	09
3. REFERENCIA TEÓRICO .....	10
3.1 Síndrome Metabólica .....	10
3.2 Fatores de riscos relacionados à Síndrome Metabólica .....	10
3.3 Dislipidemias .....	12
3.4 Lipoproteínas .....	13
4. METODOLOGIA .....	14
4.1 Tipo de pesquisa .....	14
4.2 Local da pesquisa .....	14
4.3 População e amostra .....	14
4.4 Critérios de inclusão e exclusão .....	14
4.5 Instrumento de coleta de dados .....	14
4.6 Procedimentos de coletas de dados .....	14
4.7 Análise dos dados .....	16
4.8 Considerações éticas .....	17
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	18
6. CONCLUSÃO .....	22
7. REFERÊNCIAS .....	24
ANEXOS .....	28
APÊNDICES .....	30

# AVALIAÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA DOS MILITARES DO SEGUNDO BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITAR DA PARAÍBA

ALVES, Luiz Paulo Martins Ferreira<sup>1</sup>

## RESUMO

A Síndrome Metabólica é constituída pela presença de vários fatores de risco à saúde, como dislipidemia, resistência à insulina, hipertensão arterial e obesidade. O diagnóstico é dado quando o indivíduo apresentar, ao mesmo tempo, três ou mais fatores de risco (Circunferência abdominal (CA): mulheres > 88 cm e homens > 102 cm; Triglicérides:  $\geq 150$  mg/dL; Colesterol HDL: mulheres < 50 mg/dL e homens < 40 mg/dL; Pressão arterial sistêmica:  $\geq 130$  e/ou 85 mmHg; Glicemia em jejum:  $\geq 110$  mg/dL. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a prevalência da síndrome metabólica em bombeiros militares do Segundo Batalhão de Bombeiros Militar da Paraíba localizado no município de Campina Grande – PB. A coleta de dados foi do tipo documental e obtida nos arquivos na forma de prontuários do Laboratório de Análises Clínicas (LAC) – UEPB. A prevalência da Síndrome Metabólica foi observada em 14% da população estudada, sendo a glicemia de jejum o critério que teve maior alteração. Dessa forma, conclui-se que os resultados apresentados poderão ser úteis no direcionamento e otimização de ações voltadas para a prevenção e/ou recuperação da saúde dos militares.

**Palavras-chave:** Síndrome Metabólica, dislipidemia, obesidade, fatores de risco.

---

<sup>1</sup> Graduando em Farmácia Generalista – Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. E-mail: [luizpaulomfa@gmail.com](mailto:luizpaulomfa@gmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é constituída pela presença de vários fatores de risco à saúde, como dislipidemia, resistência à insulina, hipertensão arterial e obesidade (RODRIGUES, 2012). É relevante destacar que a associação da SM com a doença cardiovascular, aumenta a mortalidade geral em cerca de 1,5 vezes e a cardiovascular em cerca de 2,5 vezes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005). Sendo que as doenças cardiovasculares representam a primeira causa de morte nos países desenvolvidos e também vêm crescendo muito nos países de economia em transição e subdesenvolvidos (LAKKA, 2002).

Em um estudo realizado pelo VIGITEL 2016 (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) e divulgado pelo Ministério da Saúde em 2017, revelou que a obesidade aumentou 60% na população brasileira, passando de 11,8%, em 2006, para 18,9%, em 2016. Outro componente importante da SM é a hipertensão arterial que constitui a principal causa da mortalidade cardiovascular precoce em todo mundo, especialmente o acidente vascular cerebral (AVC), apresentado maior incidência na população de obesos e diabéticos tipo 2 (FORD, 2005).

Com o crescimento do sedentarismo, de hábitos alimentares pouco saudáveis e do estresse, caracterizam elementos cada vez mais comuns na nossa sociedade, e que estão relacionados ao aumento constante e cada vez mais precoce, das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (PENTEADO, 2008). Visto que a progressão epidêmica da SM pode ser explicada pela interferência decorrente das mudanças ambientais e do estilo de vida moderno, dentre os quais se destacam os existentes no ambiente do trabalho (BELTRÃO; PENA, 2013). Entretanto, a não uniformidade de parâmetros avaliados para acessar a prevalência de Síndrome Metabólica resulta em números discrepantes quando se compara diferentes critérios (SILVA, 2013).

Os trabalhadores que realizam atividades de resgate e de segurança atuam em situações limites e ainda enfrentam situações de precariedades inerentes ao serviço desempenhado, gerando uma sobrecarga de trabalho (CAVEDON, 2014). Isso acaba afetando não só a saúde física dos indivíduos como também a saúde mental e a produtividade no trabalho.



Portanto, a presente pesquisa possui caráter relevante visto que irá contribuir para melhorar os conhecimentos sobre a síndrome metabólica, podendo ainda auxiliar e alertar sobre os riscos das doenças cardiovasculares como também o controle e prevenção já que esses profissionais são bastante susceptíveis. Além disso, promover mudanças de hábitos e melhoria na qualidade de vida.

## **2. OBJETIVOS**

### 3.1 Objetivo geral

Investigar a ocorrência de síndrome metabólica em bombeiros militares do Segundo Batalhão de Bombeiros Militar da Paraíba.

### 2.2 Objetivos específicos

- Avaliar os níveis séricos de glicemia, HDL-c e triglicerídeos nas amostras do grupo estudado;
- Determinar a prevalência de síndrome metabólica;
- Avaliar o Índice de Massa Corpórea (IMC), determinando o grau de obesidade;
- Realizar aferição da pressão arterial sistêmica dos militares envolvidos;
- Realizar medida da circunferência abdominal central.

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1. Síndrome Metabólica**

Em 1988, Gerald Reaven descreveu um conjunto de anomalias metabólicas (hipertensão, hipertrigliceridemia, lipoproteínas de alta densidade (HDL) em nível de colesterol e hiperinsulinemia) associados a um elevado risco cardiovascular, o que ele chamou de "síndrome X", além de ter identificado a resistência à insulina, ou seja, a menor captação de glicose pelos tecidos periféricos (REAVEN, 1988). Atualmente, é chamada de Síndrome Metabólica (SM) e é valorizada pela constatação de sua maior associação com o aumento da morbimortalidade por todas as causas e, principalmente, por doenças cardiovascular (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005).

A síndrome metabólica (SM) é um agrupamento de distúrbios que inclui resistência à insulina, obesidade central, elevados níveis de triglicédeos, baixos níveis de HDL e hipertensão arterial, e está baseada na presença de três ou mais destes componentes em um mesmo indivíduo (FERREIRA, 2010). A patogênese da síndrome tem múltiplas origens, mas a obesidade e o estilo de vida sedentário, juntamente com a dieta desequilibrada e ainda fatores genéticos amplamente desconhecidos, interagem claramente para produzir a síndrome (LAKKA, 2002).

A definição da Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza como ponto de partida a avaliação da resistência à insulina ou do distúrbio do metabolismo da glicose, o que dificulta a sua utilização. A definição do NCEP-ATP III (*National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III*) foi desenvolvida para uso clínico e não exige a comprovação de resistência à insulina, facilitando a sua utilização (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005). Já a Federação Internacional de Diabetes (IDF) enfatiza que para ser um portador da SM o sujeito deve apresentar obesidade central, definida como circunferência abdominal cujo valor é específico de acordo com a etnia, acrescido de mais dos componentes utilizados para o diagnóstico de SM (SILVA, 2013).

#### **3.2 Fatores de risco relacionados à Síndrome Metabólica**

A genética, o sedentarismo, o tabagismo, o ganho de peso progressivo e uma dieta rica em carboidrato refinados, gorduras saturadas e pobres em fibras alimentares contribuem para o desenvolvimento da Síndrome Metabólica, considerada um fator que eleva o risco cardiovascular (PENTEADO, 2008).

Alguns fatores contribuem para o aparecimento da síndrome metabólica: os genéticos, excesso de peso (principalmente na região abdominal) e a ausência de atividade física. O diagnóstico é dado quando três ou mais fatores de risco estiverem presentes no mesmo paciente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA, 2014).

Esses fatores são caracterizados pelos critérios clínicos que estabelecem limiares para a obesidade, expressa por:

- Circunferência abdominal (CA): mulheres > 88 cm e homens > 102 cm;
- Triglicérides:  $\geq 150$  mg/dL;
- Colesterol HDL: mulheres < 50 mg/dL e homens < 40 mg/dL;
- Pressão arterial sistêmica:  $\geq 130$  e/ou 85 mmHg;
- Glicemia em jejum:  $\geq 110$  mg/dL.

De acordo com a NCEP-ATP III, os critérios para a SM são cinco: obesidade central; altos níveis de triglicérides (TGL); baixos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL); elevação da pressão arterial (PA) e intolerância à glicose ou diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM 2) previamente diagnosticado. O indivíduo que apresentar três ou mais critérios a seguir serão diagnosticados como portadores de Síndrome Metabólica.

#### ❖ *Obesidade abdominal*

A obesidade é definida como excesso de gordura corporal, resultante do desequilíbrio crônico entre consumo alimentar e gasto energético, que vem crescendo anualmente e adquirindo proporções alarmantes (CRISTOVÃO, 2011). Dentre as alterações metabólicas associadas à obesidade abdominal que contribuem para o aumento da ocorrência da SM, destaca-se o distúrbio glicêmico, que está associado ao risco de Doença Cardiovascular (DCV) (CARVALHO et al, 2015).

O índice de massa corporal (IMC) é calculado através da divisão do peso em kg pela altura em metros elevada ao quadrado,  $\text{kg/m}^2$ . Pode-se realizar a medida no maior perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca, segundo recomendações da OMS. Já a Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica recomenda medir a circunferência abdominal no ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2016).

### ❖ *Hipertensão Arterial*

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição de alta prevalência e, por isso, um problema de saúde pública. Mesmo considerando um significativo número de drogas anti-hipertensivas disponíveis no mercado, seu adequado controle ainda está longe de ser obtido (OIGMAN, 2014). Frequentemente se associa a distúrbios metabólicos, alterações funcionais e/ou estruturais de órgãos-alvo, sendo agravada pela presença de outros fatores de risco (FR), como dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose e diabetes mellitus (DM). Mantém associação independente com eventos como morte súbita, acidente vascular encefálico (AVE), infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência cardíaca (IC), doença arterial periférica (DAP) e doença renal crônica (DRC), fatal e não fatal (MALACHIAS, 2016).

### ❖ *Resistência à insulina*

Diabetes *Mellitus* (DM) não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

O DM tipo 2 é a forma verificada em 90 a 95% dos casos e caracteriza-se por defeitos na ação e secreção da insulina e na regulação da produção hepática de glicose. A resistência à insulina e o defeito na função das células beta estão presentes precocemente na fase pré-clínica da doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

### 3.3 **Dislipidemias**

As dislipidemias são alterações metabólicas das lipoproteínas decorrentes de perturbações funcionais em qualquer fase do metabolismo lipídico e que levam a alterações nos seus níveis séricos, pela produção em excesso ou deficiência da referida lipoproteína (VALONGO, 2012).

As dislipidemias podem ser classificadas em hiperlipidemias (níveis elevados de lipoproteínas) e hipolipidemias (níveis plasmáticos de lipoproteínas baixos). Também podem ter classificação etiológica que são de causas primárias (aquelas nas quais o distúrbio lipídico é de origem genética) e de causas secundárias (decorrente do estilo de vida inadequado, de certas condições mórbidas ou de medicamentos). Podem ser classificadas de acordo com a

fração lipídica alterada em: Hipercolesterolemia isolada (aumento isolado do LDL-c); Hipertrigliceridemia isolada (aumento isolado dos triglicérides); Hiperlipidemia mista (aumento do LDL-c e dos TG); HDL-c baixo (redução do HDL-c isolado ou em associação ao aumento de LDL-c ou de TG) (FALUDI *et al*, 2017).

### 3.4 Lipoproteínas

As lipoproteínas são substâncias geralmente hidrofóbicas responsáveis pelo transporte dos lipídeos no meio aquoso plasmático, compostas por lipídeos e proteínas denominadas de Apolipoproteínas (“apo”). Existem quatro grandes classes de lipoproteínas separadas em dois grupos: (a) as ricas em TG, maiores e menos densas, representadas pelos Quilomícrons, de origem intestinal, e pelas lipoproteínas de densidade muito baixa VLDL (very low density lipoprotein), de origem hepática; e (b) as ricas em colesterol, incluindo as LDL (low density lipoprotein) e as de Alta Densidade HDL (high density lipoprotein). Existe ainda uma classe de Lipoproteínas de Densidade Intermediária IDL (intermediary density lipoprotein) e a Lipoproteína (a) – Lp (a), que resulta da ligação covalente de uma partícula de LDL à Apolipoproteína (a) (FALUDI *et al*, 2017).

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de pesquisa**

Foi realizada uma pesquisa quantitativa e descritiva através de exames laboratoriais bioquímicos, índice de massa corpórea, circunferência abdominal e aferição de pressão arterial dos bombeiros militares.

### **4.2 Local da pesquisa**

A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Análises Clínicas (LAC), da Universidade Estadual da Paraíba, localizado na cidade de Campina Grande - PB.

### **4.3 População e Amostra**

O estudo foi realizado com um grupo de 30 voluntários profissionais bombeiros militares. Foram sujeitos do estudo os profissionais com idades entre 21 e 55 anos, de ambos os gêneros, e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com base na Resolução 466/12 que regulamenta a pesquisa em seres humanos.

### **4.4 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos na pesquisa bombeiros militares da ativa do sexo masculino e feminino, com idades entre 21 e 55 anos. Foram excluídos os bombeiros militares da reserva remunerada.

### **4.5 Instrumentos de coleta de dados**

A coleta de dados foi feita a partir da aplicação de um questionário composto de informações como dados de identificação, sexo, idade, medidas antropométricas (peso, altura, circunferência abdominal, IMC e PA), sedentarismo, hábitos de etilismo e tabagismo e uso de medicamentos.

### **4.6 Procedimentos de coleta de dados**

A coleta de sangue (jejum de 12 horas) foi realizada com o paciente sentado e com o braço estendido, seguindo os seguintes procedimentos:

- ✓ Higienização das mãos e utilização de luvas descartáveis e demais Equipamentos de Proteção Individual (jaleco, sapato fechado);

- ✓ Preparar seringa e a agulha (descartáveis);
- ✓ Colocar o torniquete cinco centímetros acima do local da coleta, pedindo ao paciente para fechar a mão. Escolher a veia mais proeminente;
- ✓ Fazer a antissepsia do local com álcool 70%, esperar secar e introduzir a agulha;
- ✓ Pedir ao paciente para abrir a mão e colher o volume aproximadamente 5 ml de sangue.
- ✓ Retirar o torniquete e só depois retirar a agulha;
- ✓ Fazer compressão com o algodão. Distribuir o sangue nos frascos devidamente identificados;
- ✓ Desprezar o material adequadamente.

As dosagens bioquímicas foram realizadas no espectrofotômetro automatizado, através do método enzimático e seguindo as orientações dos fabricantes para as dosagens de glicose, triglicerídeos e colesterol HDL.

O Índice de Massa Corpórea (IMC), forma adotada pela Organização Mundial da Saúde para determinar o peso recomendado para cada indivíduo, foi obtido dividindo-se o peso (kg) pela altura (cm) ao quadrado. Os valores de referência para o IMC foram interpretados com base na tabela 1.

Tabela 1 - Classificação internacional da obesidade segundo o índice de massa corporal (IMC)

<b>ICM (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Classificação</b>	<b>Grau de obesidade/classe</b>
< 18,5	Magro ou baixo peso	0
18,5 – 24,9	Normal ou eutrófico	0
25 – 29,9	Sobrepeso ou pré-obeso	0
30 – 34,9	Obesidade	I
30 – 39,9	Obesidade	II
≥ 40,0	Obesidade grave	III

Fonte: Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO

A presença de Síndrome Metabólica foi definida de acordo com os critérios da NCEP-ATP III. A combinação de pelo menos três componentes presentes na tabela 2 indicará Síndrome Metabólica.



Tabela 2 - Critérios para identificação da Síndrome Metabólica segundo o NCEP-ATP III

<b>Componentes</b>	<b>Níveis</b>
Obesidade abdominal por meio da circunferência abdominal: Homens Mulheres	> 102 cm > 88 cm
Triglicerídeos	≥ 150 mg/dl ou uso de hipolipemiantes
HDL colesterol: Homens Mulheres	< 40 mg/dl < 50 mg/dl
Pressão arterial	≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg ou uso de medicação anti-hipertensiva
Glicemia de jejum	≥ 110 mg/dl

Fonte: I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica, 2005

A circunferência abdominal, usada como avaliação indireta da gordura visceral foi medida com fita métrica inelástica, posicionando-se a mesma entre a borda inferior das costelas e a borda superior do osso do quadril. A obesidade abdominal foi determinada considerando-se valores de circunferência abdominal > 102 cm para homens e > 88 cm para mulheres, de acordo com a NCEP-ATP III.

Para o registro do peso foi usada uma balança mecânica. A aferição da pressão arterial foi efetuada com o indivíduo sentado, braço apoiado sobre mesa e à altura do coração e palma voltada para cima. Seguindo as recomendações da NCEP-ATP III, foram considerados hipertensos os que apresentarem valores de pressão arterial ≥ 130/85 mmHg.

#### 4.7 Análises dos Dados

A análise dos dados referentes aos resultados de HDL-c, triglicerídeos, glicose, IMC e circunferência abdominal foram apresentados através de tabelas e gráficos obtidos no EXCEL 2010<sup>®</sup>.

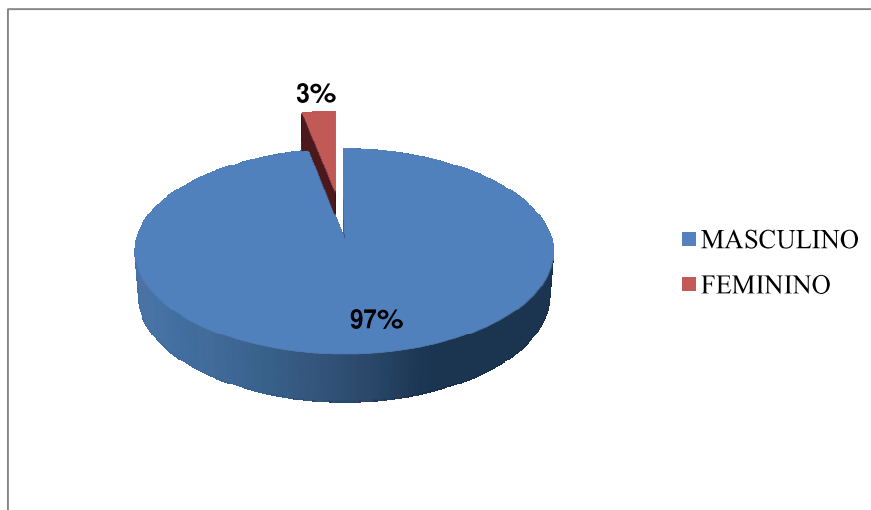
#### 4.8 **Considerações éticas**

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba e obtendo-se o número do CAAE: 87000518.1.00005187.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados dados de 30 bombeiros, onde 01 era do gênero feminino (3,3%) e 29 do gênero masculino (96,6%) (gráfico 1). Estudo realizado por Lucena (2014) constatou resultado semelhante onde 93,2% (n=69) eram do gênero masculino e 6,8% (n=5) do gênero feminino.

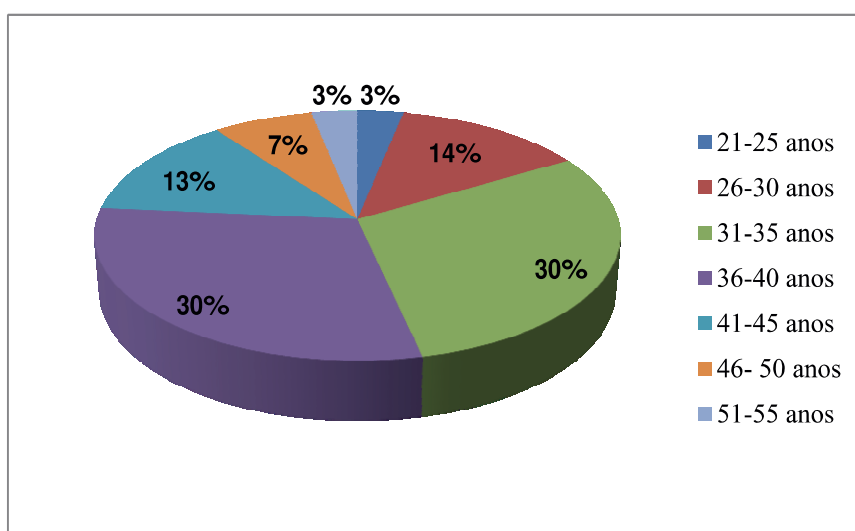
Gráfico 1 – Distribuição de gênero dos militares



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

A faixa etária (gráfico 2) dos envolvidos na presente pesquisa foi compreendida entre 21 a 55 anos. No estudo realizado por Cordeiro (2015) a faixa etária variou de 18 a 60 anos.

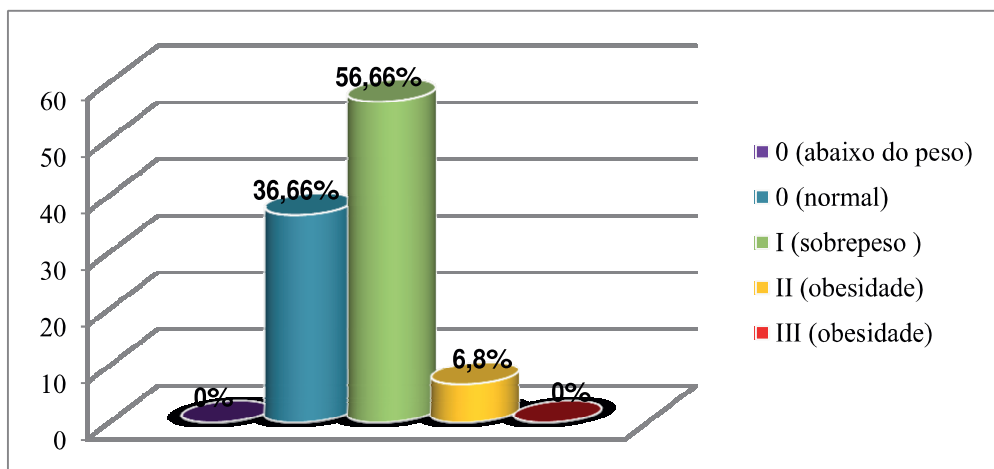
Gráfico 2 – Distribuição da faixa etária dos militares



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Avaliando o IMC (Gráfico 3), constatou-se que a frequência de sobrepeso/obesidade foi de 63,5%. Canabarro e Rombaldi (2010), ao avaliarem o risco de obesidade de soldados do Corpo de Bombeiros de Pelotas no Rio Grande do Sul, verificaram que 51,1% de indivíduos apresentavam sobrepeso/obesidade. Rodrigues (2012), constatou a frequência de sobrepeso/obesidade em 44,4% em soldados do corpo de bombeiros de Belo Horizonte – MG. O IMC, apesar de não estar totalmente correlacionado com a gordura corporal, ainda é um bom indicador para avaliar a obesidade (ABESO, 2016).

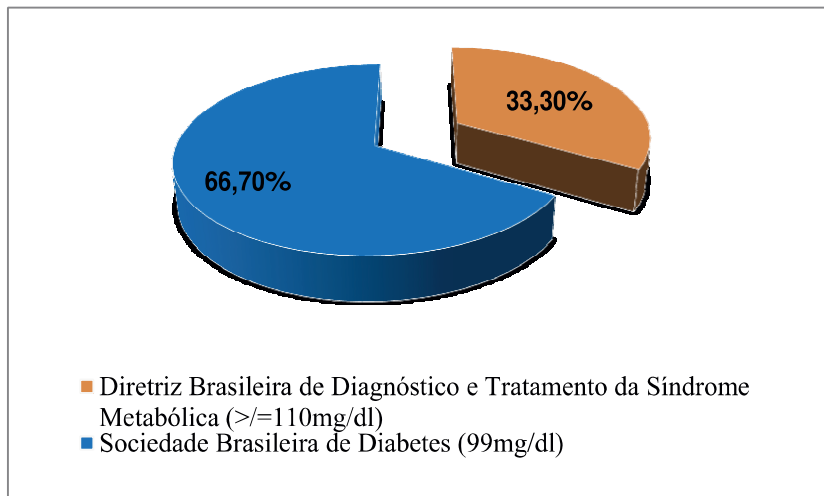
Gráfico 3 – Distribuição do grau de obesidade dos militares



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Avaliando a glicose de jejum (gráfico 4), utilizando o valor de referência empregado pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005), constatou-se que 33,3% da população estudada apresentaram valores alterados. Comparando com o valor determinado pela Sociedade Brasileira de Diabetes, verificou-se que 66,7% da população estudada apresentou valores acima do recomendado. Santos e Sampaio (2016) utilizando como valor de referência indicado pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM, 2014), atestaram que 31,3% (n=30) dos militares estudados apresentaram glicemia de jejum alterada.

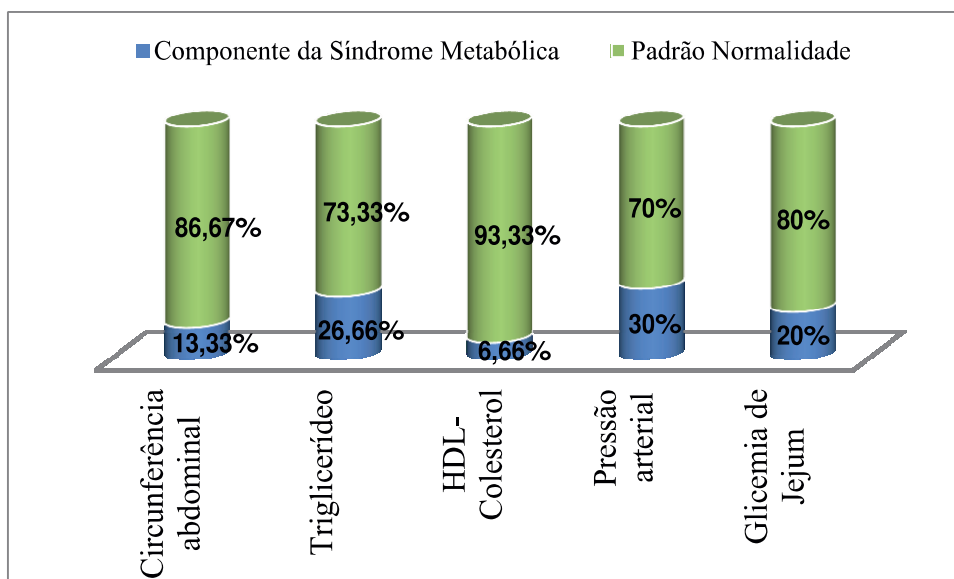
Gráfico 4 – Comparação entre os critérios da Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica e a Sociedade Brasileira de Diabetes



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

O gráfico 5 mostra os critérios da NCEP-ATP III para classificar a síndrome metabólica. A circunferência abdominal apresentou alteração em 13,33% dentro do risco aumentado para doenças cardiovasculares, 30% com pressão arterial elevada no momento da coleta, 26,66% com triglicérides alterados, 6,66% com HDL-c baixo e 33% com a glicemia de jejum alterada. A combinação de pelo menos três componentes presente no gráfico 5 indicará Síndrome Metabólica.

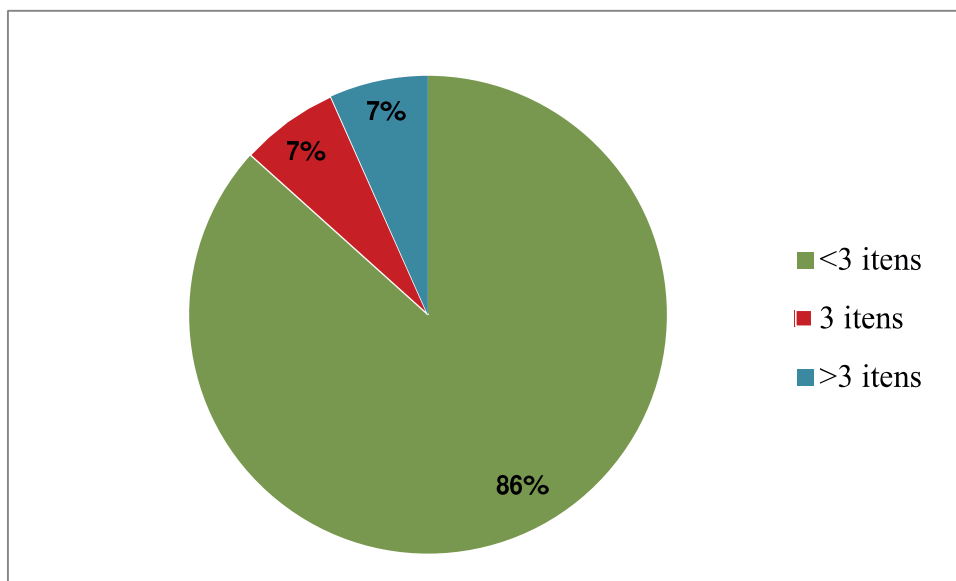
Gráfico 5 – Critérios da NCEP-ATP III vistos separadamente a partir dos dados coletados dos militares



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

O gráfico 6 mostra a prevalência de síndrome metabólica na população estudada na presente pesquisa, como também os que apresentaram menos de três itens ou mais de três. Observou-se que 14% dos bombeiros, todos do gênero masculino, apresentaram três ou mais critérios caracterizando SM. Com prevalência menor, Santos e Sampaio (2016) constataram que apenas 7,4% de policiais militares apresentaram a síndrome caracterizando o risco cardiovascular. Diferente do estudo realizado por Lucena (2014), onde encontrou prevalência da SM em 24,3% dos bombeiros avaliados.

Gráfico 6 – Prevalência da síndrome metabólica dos militares



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

É importante ressaltar que o pequeno tamanho amostral investigado reduz a possibilidade de generalizações para o grupo populacional – bombeiros militares, sendo esta uma limitação do estudo. Porém, percebeu-se que os fatores que caracterizam a Síndrome Metabólica se fizeram presentes e se conseguiu verificar um percentual baixo, mas que precisa ser monitorado e intervisto dos bombeiros com a SM.

A necessidade de ações e estratégias voltadas para a prevenção da SM entre aqueles bombeiros que não a possuem e mudança de hábitos alimentares e de atividade física entre os que a apresentaram é notória, contudo, isto precisa ser associado à medidas educativas e estas ações devem ser não individuais, mas também coletivas, envolvendo inclusive ações institucionais e de políticas públicas.

## 6. CONCLUSÃO

A presente pesquisa permitiu verificar que a síndrome metabólica foi prevalente em 14% do total dos bombeiros avaliados. Já 86% apresentam uma provável chance de desenvolver a síndrome no futuro, pois foram constatados como portadores de pelo menos um critério utilizado para o diagnóstico da Síndrome Metabólica. Além desses resultados, foi evidenciado que 56,6% dos indivíduos voluntários apresentam algum grau de obesidade, onde 6,8% já se encontram com grau de obesidade bastante elevado.

A glicemia de jejum foi o componente que se apresentou em maior proporção nos bombeiros, o que representa risco elevado para complicações metabólicas, como por exemplo, a resistência à insulina.

Dessa forma, a identificação precoce da SM oferece uma intervenção primordial multidisciplinar, para que se minimize a ocorrência deste agravo ou que se recupere a saúde mais brevemente. A realização de atividades educativas em saúde, bem como o controle dos fatores de risco, implica diretamente na atividade laboral dos bombeiros favorecendo a permanência por mais tempo nas suas funções, diminuindo o absenteísmo e, conseqüentemente, o número de atestados ou licenças médicas, além de melhorar o rendimento profissional e aumentar a qualidade de vida desses profissionais.

## **EVALUATION OF THE METABOLIC SYNDROME OF THE MILITARY OF THE SECOND BATTALION OF FIRE MILITARY OF PARAÍBA**

### **ABSTRACT**

The Metabolic Syndrome is constituted by the presence of several health risk factors, such as dyslipidemia, insulin resistance, arterial hypertension and obesity. The diagnosis is given when the individual has at the same time three or more risk factors (abdominal circumference (AC): women > 88 cm and men > 102 cm; mg / dL and men < 40 mg / dL Systemic blood pressure:  $\geq 130$  and / or 85 mmHg Fasting glycemia:  $\geq 110$  mg / dL This study aimed to evaluate the prevalence of metabolic syndrome in Second Battalion military firefighters. The data collection was of the documentary type and obtained in the files in the form of medical records of the Laboratory of Clinical Analyzes (LAC) – UEPB. The prevalence of the Metabolic Syndrome was observed in 14 % of the study population, with fasting glycemia being the criterion that had the greatest change. Thus, it can be concluded that the results presented may be useful in directing and optimizing actions aimed at prevention and / or rec the health of the military.

Key words: Metabolic Syndrome, dyslipidemia, obesity, risk factors.



## 7. REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO** - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP.
- BELTRÃO, F.L.L.; PENA, P.G.P. Associação entre Síndrome Metabólica e Saúde no Trabalho. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 3-18, 2013.
- CANABARRO, L.K.; ROMBALDI, A.J. Risco de obesidade e obesidade visceral de soldados do Corpo de Bombeiros. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 13, n. 3, p. 1-13, set./dez. 2010.
- CARVALHO, C.A; FONSECA, P.C; BARBOSA, J.B; MACHADO, S.P; SANTOS, A.M; SILVA, A.A. Associação entre fatores de risco cardiovascular e obesidade antropométrica em estudantes universitários de São Luís o Estado do Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Luís, 20(2):479-490, 2015.
- CAVEDON, N.R. A qualidade de vida no trabalho na área da Segurança Pública: uma perspectiva diacrônica das percepções olfativas e suas implicações na saúde dos servidores. **Revista O&S**, Salvador; v.21-n.68, p.119-136. Janeiro/Março. 2014.
- CORDEIRO, Ana Karoline Rocha. *Avaliação da síndrome metabólica em policiais do Segundo Batalhão de Polícia Militar da Paraíba*. 2015. 26p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015.
- Cristóvão MF, Sato APS, Fujimori E. Excesso de peso e obesidade abdominal em mulheres atendidas em unidade da estratégia saúde da família. **Revista da Escola de Enfermagem**. São Paulo. v.45-n.2, p.1667-72. Dezembro. 2011.
- MILECH, Adolfo et. al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)**. São Paulo: A.C. Farmacêutica, p.348. 2016.
- I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA. Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, Sociedade Brasileira de Diabetes, Associação Brasileira para Estudos da Obesidade. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo. v. 84, Suplemento I, Abril. 2005.

FALUDI, A.A et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo; v.109 n.2, Suplemento1, 1-76. Agosto. 2017.

FERREIRA, A.P. *et al.* Predição da Síndrome Metabólica em crianças por indicadores antropométricos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo. v.96, n.2, p.121-25. 2011.

FORD, E.S. Prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation among adults in the U.S. **Diabetes Care**. v.28, n.11, p.2745-9. Novembro. 2005.

Lakka, H. *et al.* The Metabolic Syndrome and Total and Cardiovascular Disease Mortality in Middle-aged Men. **JAMA**. v.288 n.21, p.2709–2716. December. 2002.

LOPES, Heno Ferreira. Síndrome metabólica: aspectos históricos, prevalência, e morbidade e mortalidade. In: . Síndrome Metabólica e Risco Cardiovascular. **Revista da Sociedade de Cardiologista do Estado de São Paulo**. São Paulo. v. 14, n. 4, jul/ago, 2004.

LUCENA, M. M. de. Risco cardiovascular em policiais e bombeiros militares de Campina Grande – PB. 2014. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

MALACHIAS, M.V.B. et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo. v.107, n.3, Suplemento 3, p.1-83. Setembro. 2016.

OIGMAN, Wille et al.; Hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Medicina**. Rio de Janeiro. v.72. n.½. p.5-17. Janeiro/Fevereiro. 2015.

PENTEADO, F.R; GOMES, N.M;. Atividade física e síndrome metabólica: um estudo de revisão. **Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - N° 125 – Octubre. 2008.**

REAVEN, G.M. Banting lecture 1988. **Role of insulin resistance in human disease**. *Diabetes*, v. 37, n. 12, p.1595-607, 1988.

RODRIGUES, L.; NICOLATO, F.M.; VILELA, M.R.S.P. Estudo da Prevalência dos Critérios Clínicos para a Síndrome Metabólica em Bombeiros Militares de um Batalhão a Região Centro-Sul de Belo Horizonte. **Revista Científica de Saúde do Cento Universitário de Belo Horizonte (UNIBH)**. Belo Horizonte, Vol. 5, N.º 1, p. 31-38. Julho. 2012.

ROSENBAUM, P. **Doenças Crônicas: Obesidade**. Albert Einstein: Sociedade Beneficente Israelita Brasileira. Disponível em: <<https://www.einstein.br/doencas-sintomas/obesidade>> Acessado em: 26 de janeiro de 2018.

SAMPAIO, Clarissa Gomes; SANTOS, Carla Geane dos. Prevalência de Síndrome Metabólica nos militares de Sergipe. 2016, 35p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem). Universidade Tiradentes. Aracaju. 2016.

SILVA, José Murilo da Costa. Prevalência e fatores associados à Síndrome Metabólica em Militares do Exército Brasileiro. 2013. 77p. Dissertação (Mestre em Ciências – Epidemiologia em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro. 2013.

VALONGO, Ângela. Dislipidemias: Conhecimentos e Atitudes dos Profissionais de Saúde de ACeS Sato Tirso/Trofa. 2012. 33p. Dissertação (Mestre em Medicina). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. Porto, Portugal. 2012.

Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: **estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 160p.: il.

## 8. ANEXOS

### TERMO DE COMPROMISSO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa “**AVALIAÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA EM BOMBEIROS MILITARES DO SEGUNDO BATALHÃO DE BOMBEIRO MILITAR DA PARAÍBA**” terá como objetivo geral obtenção da prevalência de pacientes anêmicos e sua correlação com os parâmetros bioquímicos.

- Ao voluntário só caberá a autorização para coleta de dados a partir dos prontuários e não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.
- Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo a exigências da Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.
- O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposta, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
- Será garantido o sigilo dos resultados sob tidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número (083) 3341-1162 com Heronides dos Santos Pereira.
- Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, como pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas via e uma delas ficará em minha posse.

- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

---

Assinatura do responsável da pesquisa

---

Assinatura do participante

Assinatura Dactiloscópica do participante da pesquisa

(OBS: utilizado apenas nos casos em que não seja possível a coleta da assinatura do participante da pesquisa)

## 9. APÊNDICES



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**  
**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO**

### DADOS PESSOAIS

1. Nome completo: \_\_\_\_\_
2. Sexo ( ) M ( ) F
3. Idade: \_\_\_\_\_
4. Data de nascimento: \_\_\_\_\_
5. SUS: \_\_\_\_\_
6. CPF: \_\_\_\_\_
7. R.G: \_\_\_\_\_
8. Nome da mãe: \_\_\_\_\_
9. Endereço: \_\_\_\_\_
10. Telefone: \_\_\_\_\_
11. Escolaridade: \_\_\_\_\_
12. Estado civil: ( ) Solteiro(a) ( ) Casado(a) ( ) Divorciado(a) ( ) Viúvo(a)
13. Renda mensal: \_\_\_\_\_.

### DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNT)

1. Qual(is) das DCNT você apresenta? ( ) HAS ( ) DM ( ) HAS e DM
2. Há quanto tempo apresenta essa doença? \_\_\_\_\_
3. Faz uso de qual(is) medicação? \_\_\_\_\_
4. Fatores de risco apresentados
  - ( ) Tabagismo
  - ( ) Etilismo
  - ( ) Familiar com algum tipo de DCNT? Qual? \_\_\_\_\_
  - ( ) Pratica exercícios físicos? Qual? \_\_\_\_\_
  - ( ) Monitora a PA regularmente? \_\_\_\_\_
  - ( ) Doença cardiovascular? Qual? \_\_\_\_\_
5. Exames laboratoriais:
 

Realiza exames periodicamente para monitoramento da DM? ( ) Sim ( ) Não

Quais? \_\_\_\_\_

Há quanto tempo realizou os mesmos? \_\_\_\_\_

### DADOS ANTROPOMÉTRICOS

1. Peso: \_\_\_\_\_
2. Altura: \_\_\_\_\_
3. IMC: \_\_\_\_\_
4. Circunferência abdominal: \_\_\_\_\_
5. Circunferência do quadril: \_\_\_\_\_
6. Pressão arterial: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

Campina Grande, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.