

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL - RI/UFPI**

**1. Identificação do material bibliográfico:**

- Tese  Dissertação  Monografia  TCC Artigo  Livro  
 Capítulo de Livro  Material Cartográfico ou Visual  Música  
 Obra de Arte  Partitura  Peça de Teatro  Relatório de pesquisa  
 Comunicação e Conferência  Artigo de periódico  Publicação seriada  
 Publicação de Anais de Evento

**2. Identificação do Trabalho Científico:**

Curso de Graduação: Nutrição

Programa de pós-graduação: Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição - PPGAN

Outro: \_\_\_\_\_

Autor(a): Alana Rafaela da Silva Moura

E-mail: alana\_rafaella@hotmail.com

Orientador (a) Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho

Instituição: Universidade Federal do Piauí - UFPI

Membro da banca: Karoline de Macedo Gonçalves Frota

Instituição: Universidade Federal do Piauí - UFPI

Membro da banca: Ivone Freires de Oliveira Costa Nunes

Instituição: Universidade Federal do Piauí - UFPI

Membro da banca: Suzana Maria Rebelo Sampaio da Paz

Instituição: Universidade Federal do Piauí - UFPI

Membro da banca: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Membro da banca: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Título obtida: Mestra

Data da defesa: 17 / 01 / 2022

Título do trabalho: Estilo de vida associado ao risco de síndrome metabólica em adultos e idosos: Inquérito de Saúde Domiciliar no Piauí (ISAD, PI)

Agência de fomento (em caso de aluno bolsista): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

### 3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total:

Parcial: . Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: \_\_\_\_\_

.....

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Em atendimento ao Artigo 6º da Resolução CEPEX nº 264/2016 de 05 de dezembro de 2016, autorizo a Universidade Federal do Piauí - UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, no Repositório Institucional (RI/UFPI), no formato especificado\* para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Local: Teresina, PI Data: 11 / 02 / 2022

Assinatura do(a) autor(a): Alana Rafaela da Silva Moura

\* **Texto** (PDF); **imagem** (JPG ou GIF); **som** (WAV, MPEG, MP3); **Vídeo** (AVI, QT).



Ministério da Educação e Cultura – MEC  
Universidade Federal do Piauí – UFPI  
Pró-Reitoria de Ensino e Pós-Graduação – PRPG  
Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição – PPGAN

## DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

# **ESTILO DE VIDA ASSOCIADO AO RISCO DE SINDROME METABÓLICA EM ADULTOS E IDOSOS: INQUÉRITO DE SAÚDE DOMICILIAR NO PIAUÍ (ISAD, PI)**

Alana Rafaela da Silva Moura

TERESINA

2022

**ALANA RAFAELA DA SILVA MOURA**

**ESTILO DE VIDA ASSOCIADO AO RISCO DE SÍNDROME  
METABÓLICA EM ADULTOS E IDOSOS: INQUÉRITO DE  
SAÚDE DOMICILIAR NO PIAUÍ  
(ISAD, PI)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição da Universidade Federal do Piauí como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Alimentos e Nutrição.

**ORIENTADOR: CECILIA MARIA RESENDE GONÇALVES  
DE CARVALHO**

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À  
VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO  
DEFENDIDA PELO ALUNO(A)  
ALANA RAFAELA DA SILVA  
MOURA E ORIENTADA PELO(A)  
CECILIA MARIA RESENDE  
GONÇALVES DE CARVALHO

TERESINA

2022

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca Setorial do CCS  
Serviço de Processamento Técnico

M929e Moura, Alana Rafaela da Silva.  
Estilo de vida associado ao risco de síndrome metabólica em adultos e idosos : inquérito de saúde domiciliar no Piauí (ISAD, PI) / Alana Rafaela da Silva Moura. -- Teresina, 2022.  
109 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, 2022.

Orientação : Profa. Dr<sup>a</sup> Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho.  
Bibliografia

1. Síndrome Metabólica. 2. Fator de Risco. 3. Saúde Pública. I. Carvalho, Cecília Maria Resende Gonçalves de. II. Título.

CDD 616.4

**ALANA RAFAELA DA SILVA MOURA**

**ESTILO DE VIDA ASSOCIADO AO RISCO DE SÍNDROME  
METABÓLICA EM ADULTOS E IDOSOS: INQUÉRITO DE  
SAÚDE DOMICILIAR NO PIAUÍ  
(ISAD, PI)**

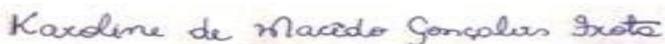
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição da Universidade Federal do Piauí como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Alimentos e Nutrição.

**DATA DA DEFESA: 17/01/2022**

**BANCA EXAMINADORA**



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho (Presidente)



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Karoline de Macedo Gonçalves Frota (1º Examinador)



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ivone Freires de Oliveira Costa Nunes (2º Examinador)



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suzana Maria Rebelo Sampaio da Paz (1º Suplente)

## **PÁGINA DE AGRADECIMENTOS**

A Deus em primeiro lugar, por todo amor e todas as bênçãos que graciosamente me concede.

A todos os meus familiares, especialmente, meu marido Leonardo Leal Areias e minha mãe Maria da Conceição Pinho da Silva, por sempre me apoiarem e me incentivarem.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pelo apoio à pesquisa e fornecimento de bolsa de estudo, que permitiu dois anos e meio de uma formação acadêmica de qualidade.

A minha Orientadora Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho por toda a paciência e ensinamentos que compartilhou comigo, além de ter me oportunizado a primeira aula para uma turma de graduação, experiência inesquecível.

A todos os componentes e colaboradores do grupo Inquérito de Saúde Domiciliar no Piauí ISAD – PI pela dedicação e trabalho em equipe.

A professora Suzana Maria Rebelo Sampaio da Paz pela importante contribuição com as análises estatísticas, além da generosidade em me explicar cada resultado.

Aos docentes e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição – PPGAN pelo ensino e dedicação durante minha formação.

Aos meus colegas de turma por fazerem parte de um momento tão importante da minha vida acadêmica. Certamente eu tive muita sorte em poder compartilhar essa jornada com vocês.

À Universidade Federal do Piauí – UFPI pelo acolhimento e oportunidade.

## RESUMO E PALAVRAS CHAVE

MOURA, A. R. S. **Estilo de vida associado ao risco de síndrome metabólica em adultos e idosos: Inquérito de Saúde Domiciliar no Piauí (ISAD, PI)**. 2021. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI.

**Introdução:** A identificação de fatores comportamentais envolvidos na síndrome metabólica é uma estratégia fundamental para a prevenção e tratamento dessa doença. **Objetivo:** Analisar a associação entre fatores de risco da Síndrome Metabólica com o estilo de vida em adultos e idosos de Teresina, Piauí. **Metodologia:** Estudo transversal, de base populacional onde foram selecionados adultos (n=1248) e idosos (n=360), de ambos os sexos, residentes em Teresina, Piauí. Os dados foram coletados por meio do *software Epicollect 5® (Imperial College London)* em aplicativo móvel (celular) mediante utilização de questionários estruturados aplicados por entrevistadores treinados. Para o diagnóstico da Síndrome Metabólica foram utilizados os critérios estabelecidos pela NCEP ATP III. O *software STATA (versão 14.0)* foi utilizado para análise estatística. O teste qui-quadrado de Pearson foi usado para avaliar a associação entre as variáveis antropométricas, perfil lipídico e estilo de vida segundo grupo etário (adultos e idosos). Calculou-se a razão de prevalência (RP), com intervalo de confiança de

95% (IC 95%), estimado pela regressão de Poisson, para medir a força de associação entre as variáveis de estudo e com a presença de pelo menos um fator de risco da doença. O nível de significância adotado para os testes foi de  $p < 0,05$ . A presente pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI sob o número 2.552.426. **Resultados:** A Síndrome Metabólica e a presença de pelo menos um fator de risco esteve mais presente nos idosos, (38,0%) e (81,0%), respectivamente. Os fatores de risco presente nos idosos foram: circunferência da cintura (48,1%), pressão arterial sistólica elevada (52,1%), glicemia de jejum elevada (28,6%) e triglicérides elevados (60,4%) e, nos adultos: o HDL-c (27,7%). Quanto ao estilo de vida, os hábitos protetores para a Síndrome Metabólica entre os adultos e idosos foram o consumo de suco de frutas natural de 1 a 3 vezes por semana (RPbruta 0,93) e os níveis de atividade física irregularmente ativo e ativo/muito ativo (RPbruta 0,86), que quando ajustado aumentou para (RPajustada 0,89) no último. Curiosamente, o uso atual de tabaco deu como protetor (RPbruta e RPajustada 0,80) nas análises bruta e ajustada, talvez devido ao fenômeno da causalidade reversa que ocorre em estudos transversais. O hábito de ingerir bebida alcoólica frequentemente/ocasionalmente apresentou maior risco para a presença de SM (RPbruta 1,08) e quando ajustado aumentou (RPajustada 1,10). **Conclusão:** A presença de fatores de risco da Síndrome Metabólica em adultos e idosos apresentou alta prevalência, sendo esse um resultado que merece um sinal de alerta para a população de Tererina – PI, pois

apenas esse quesito já é capaz de trazer prejuízos para a saúde, principalmente a nível de comprometimento cardiovascular.

**Palavras-chave:** Síndrome Metabólica; Fator de Risco; Saúde Pública.

## ABSTRACT E KEYWORDS

MOURA, A. R. S. **Lifestyle associated with the risk of metabolic syndrome in adults and the elderly: Piauí Home Health Survey (ISAD, PI)**. 2021. Dissertation (Masters) – Postgraduate Program in Food and Nutrition, Federal University of Piauí, Teresina-PI.

**Introduction:** The identification of behavioral factors involved in metabolic syndrome is a fundamental strategy for the prevention and treatment of this disease. Objective: To analyze the association between risk factors for Metabolic Syndrome and lifestyle in adults and elderly people in Teresina, Piauí. **Methodology:** Cross-sectional, population-based study where adults (n=1248) and elderly (n=360), of both sexes, residing in Teresina, Piauí, were selected. Data were collected using Epicollect 5® software (Imperial College London) in a mobile application (cell phone) using structured questionnaires administered by trained interviewers. For the diagnosis of Metabolic Syndrome, the criteria established by the NCEP ATP III were used. STATA software (version 14.0) was used for statistical analysis. Pearson's chi-square test was used to assess the association between anthropometric variables, lipid profile and lifestyle according to age group (adults and elderly). The prevalence ratio (PR) was calculated, with a 95% confidence interval (95% CI), estimated by Poisson regression, to measure the strength of association between the study variables and with the

presence of at least one factor disease risk. The significance level adopted for the tests was  $p < 0.05$ . The present research was submitted and approved by the Research Ethics Committee of the UFPI under the number 2,552,426. **Results:** Metabolic Syndrome and the presence of at least one risk factor were more present in the elderly, (38.0%) and (81.0%), respectively. The risk factors present in the elderly were: waist circumference (48.1%), high systolic blood pressure (52.1%), high fasting glucose (28.6%) and high triglycerides (60.4%) and in adults: HDL-c (27.7%). Regarding lifestyle, protective habits for Metabolic Syndrome among adults and the elderly were consumption of natural fruit juice 1 to 3 times a week (gross RP 0.93) and irregularly active and active/ very active (Gross RP 0.86), which when adjusted increased to (Adjusted RP 0.89) in the last. Interestingly, current tobacco use was protective (gross RP and adjusted RP 0.80) in crude and adjusted analyses, perhaps due to the phenomenon of reverse causality that occurs in cross-sectional studies. The habit of drinking alcohol frequently/occasionally presented a higher risk for the presence of MS (gross PR 1.08) and when adjusted increased (adjusted PR 1.10). **Conclusion:** The presence of risk factors for Metabolic Syndrome in adults and the elderly showed a high prevalence, which is a result that deserves a warning sign for the population of Tererina - PI, as only this item is capable of causing damage to health. , especially at the level of cardiovascular impairment.

**Keywords:** Metabolic Syndrome; Risk Factor; Public health.

## SUMARIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>19</b>
2.1 OBJETIVO GERAL	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>20</b>
3.1 SÍNDROME METABÓLICA: CONCEITO, FATORES DE RISCO E CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO	20
3.2 FATORES DE RISCO DA SÍNDROME METABÓLICA E CONSUMO DE VEGETAIS	23
3.3 FATORES DE RISCO DA SÍNDROME METABÓLICA E USO DO ÁLCOOL	26
3.4 FATORES DE RISCO DA SÍNDROME METABÓLICA E USO DE TABACO	28
3.5 FATORES DE RISCO DA SÍNDROME METABÓLICA E ATIVIDADE FÍSICA	31
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>35</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	35
4.2 PLANO AMOSTRAL	35
4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	39
4.4 PROTOCOLO DO ESTUDO	39

4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO	42
4.5.1 VARIÁVEIS DEPENDENTES	42
4.5.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES	42
4.6 COLETA DE DADOS	43
4.6.1 DADOS DEMOGRAFICOS E DE ESTILO DE VIDA	43
4.6.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	45
4.6.3 PRESSÃO ARTERIAL	47
4.6.4 AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA	48
4.6.4.1 DETERMINAÇÃO DA GLICOSE DE JEJUM	49
4.6.4.2 DETERMINAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO	49
4.7 DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME METABÓLICA	50
4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	50
4.9 ASPECTOS ÉTICOS	51
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>52</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b>	<b>67</b>
<b>7 CONCLUSÃO</b>	<b>80</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>81</b>
<b>APÊNDICES E ANEXOS</b>	<b>94</b>
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	95
ANEXO A – QUESTIONÁRIO CONSUMO DE VEGETAIS	98

ANEXO B – QUESTIONÁRIO CONSUMO DE ÁLCOOL	<b>99</b>
ANEXO C – QUESTIONÁRIO USO DE TABACO	<b>100</b>
ANEXO D – QUESTIONÁRIO PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA	<b>101</b>
ANEXO E– PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	<b>106</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM), conhecida como síndrome X ou síndrome de resistência à insulina é descrita como uma associação de vários fatores de risco metabólicos, todos relacionados à resistência à insulina e ao risco cardiovascular, que podem aparecer simultaneamente ou sequencialmente no mesmo indivíduo, conferindo importante relevância na prática clínica<sup>1</sup>.

Sobre esse assunto, vários aspectos são considerados fatores de risco e determinantes no diagnóstico da SM, destacando-se a presença de no mínimo três dos seguintes: circunferência da cintura (CC) > 102 cm nos homens e > 88 cm nas mulheres, pressão arterial (PA) > 130/85 mmHg, glicemia em jejum  $\geq$  100 mg/dL, lipoproteína de alta densidade (HDL) <40 mg/dL em homens e <50 mg/dL em mulheres, assim como triglicérides plasmáticos (TG)  $\geq$  150 mg/dia, estabelecidos pelo *Adult Treatment Panel III* de 2014 (ATP III)<sup>2</sup>.

Nas últimas décadas, houve o aumento da prevalência de SM em todo o mundo, chegando a atingir, aproximadamente 25% da população mundial, contribuindo com 7% da mortalidade geral e 17% das mortes associadas a doenças cardiovasculares. Estima-se que os indivíduos afetados apresentam duas vezes mais possibilidades de morrer, independentemente da causa, três vezes mais oportunidades de apresentar um ataque cardíaco e/ou derrame, bem como cinco vezes mais chances de manifestar diabetes mellitus tipo 2<sup>3,4</sup>.

Há evidência da manifestação da SM de forma considerável em populações específicas, a exemplo das que compõem o grupo de adultos, onde a prevalência é de 20 a 25% com manifestação crescente, afetando cerca de 80% das pessoas portadoras da diabetes mellitus tipo 2. Em idosos, essa prevalência eleva-se ainda mais, tornando-se um dos principais fatores de risco para mortalidade precoce, entre os indivíduos diabéticos e não diabéticos<sup>5</sup>.

A ocorrência de SM e os agravos a saúde atingem dimensões preocupantes como problema de saúde pública. Fatores de predisposição genética e o estilo de vida não saudável desempenham papel importante na patogênese dessa síndrome, portanto, a identificação prévia de fatores comportamentais envolvidos pode ser uma estratégia fundamental para a prevenção e tratamento. Os principais fatores de estilo de vida envolvidos na SM incluem: tabagismo, sedentarismo, consumo de bebidas alcoólicas e ingestão alimentar inadequada, o que representa uma ameaça à saúde metabólica<sup>6,7,8</sup>.

Estudos realizados com o objetivo de identificar a relação de aspectos do estilo de vida associados a SM ainda são conflitantes. Um estudo desenvolvido na Bahia, que avaliou os diferentes aspectos associados a SM, a exemplo do estilo de vida, verificou que aproximadamente 26% dos participantes apresentavam SM, porém nenhum deles apresentou associação com uso de álcool, cigarro ou atividade física, por exemplo<sup>9</sup>. Além disso, Castanho et al.<sup>10</sup>

observaram que o consumo adequado de vegetais apresentou efeito protetor para a presença de SM e dos seus componentes, entretanto, a análise isolada do consumo adequado de verduras e legumes não mostrou efeitos de proteção/risco para a presença de SM e de seus componentes.

Assim, compreendendo a rapidez do aumento da prevalência da SM e a escassez de pesquisas no Brasil e no Piauí, em que fatores de estilo de vida envolvidos na referida doença ainda não são totalmente compreendidos na população adulta e idosa de Teresina, significa incluir mais pesquisas sobre a temática. Acredita-se que o melhor conhecimento dos aspectos de estilo de vida como fatores preventivos do risco de SM na vida adulta e na velhice pode subsidiar no planejamento de políticas públicas voltadas para a mudança de comportamentos em populações que adotam estilo de vida não saudável e oferecer melhor qualidade de vida.

## **2 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GERAL**

- Analisar a associação entre fatores de risco da síndrome metabólica com o estilo de vida em adultos e idosos de Teresina, Piauí.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever características gerais para traçar o perfil da população do estudo;
- Analisar hábitos de vida como o consumo de salada, frutas e sucos naturais, consumo de bebida alcoólica, tabagismo e prática de atividade física;
- Associar a presença de SM e componentes da SM com os grupos etários (adultos e idosos)
- Avaliar a associação entre as variáveis do estilo de vida e fatores de risco da SM.

## **3 REVISÃO DE LITERATURA**

### **3.1 SÍNDROME METABÓLICA: CONCEITO, FATORES DE RISCO E CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO**

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a síndrome metabólica é integrada pela resistência à insulina ou alteração no metabolismo da glicose, possuindo desse modo, afinidade com a intolerância à glicose e a presença do diabetes, bem como o surgimento de doenças cardiovasculares por favorecer alteração no metabolismo dos lipídios, sendo observada principalmente em indivíduos obesos<sup>11</sup>. Nesse sentido, existem alguns critérios na literatura que são utilizados para o diagnóstico da síndrome metabólica, e conseqüentemente, compreendem os fatores de risco para sua ocorrência.

Para a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica, além da intolerância à glicose ou resistência à insulina, devem ser considerados dois ou mais dos seguintes critérios: hipertensão arterial sistêmica ( $PA \geq 140/90$  mmHg ou uso de medicação anti-hipertensiva); triglicerídeos séricos ( $\geq 150$  mg/dL) e/ou colesterol HDL ( $< 35$  mg/dL para homens,  $< 39$  mg/dL para mulheres); relação cintura/quadril elevada ( $> 0,90$  para homens e  $0,85$  para mulheres) e/ou índice de massa corporal (IMC)  $> 30$  kg/m<sup>2</sup>; e microalbuminúria (taxa de excreção de albumina  $\geq 20$  µg/min)<sup>12</sup>.

Conforme a *International Diabetes Federation* (IDF), a obesidade central é um fator pré-requisito para o diagnóstico da síndrome metabólica, que é classificada pela presença da circunferência da cintura ( $\geq 94$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres). Além desse critério, deve-se haver mais dois dos quatro critérios seguintes: triglicerídeos ( $\geq 150$  mg/dL ou em tratamento específico para essa anormalidade lipídica); colesterol HDL ( $< 40$  mg/dL em homens e  $< 50$  mg/dL em mulheres ou em tratamento específico para essa anormalidade lipídica); pressão arterial elevada ( $\geq 130/85$  mmHg ou em tratamento medicamentoso); glicemia de jejum elevada ( $\geq 100$  mg/dL ou diagnóstico de diabetes tipo 2)<sup>13</sup>.

Segundo o *Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults*, a síndrome metabólica inclui pelo menos três dos critérios a seguir: obesidade central com circunferência abdominal ( $> 88$  cm para mulheres e  $> 102$  cm para homens), pressão arterial elevada (sistólica  $\geq 130$  mmHg ou diastólica  $\geq 85$  mmHg), glicemia de jejum ( $\geq 100$  mg/dL), triglicérides ( $\geq 150$  mg/dL) e níveis reduzidos de lipoproteína de alta densidade (HDL-c) ( $< 40$  mg/dL nos homens e  $< 50$  mg/dL nas mulheres)<sup>14</sup>.

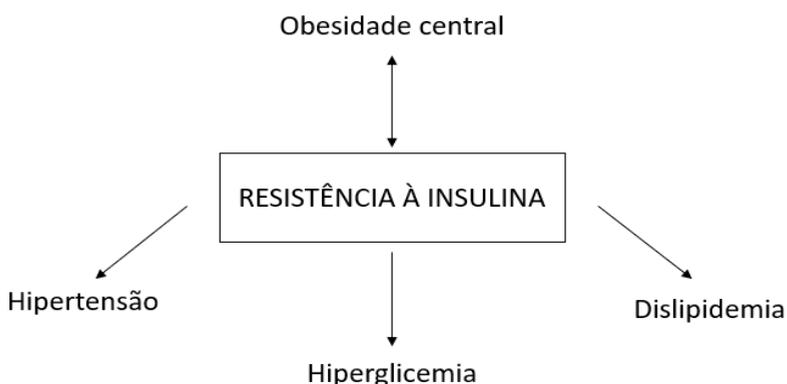
Dentre os critérios de diagnóstico supracitados, a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica, indica o uso do NCEP-ATP III por ser um modelo de fácil aplicação, bem

como por não utilizar a resistência à insulina como critério diagnóstico<sup>12</sup>.

Além dos critérios de diagnóstico, entender um pouco da fisiopatologia da SM se faz necessário para sua melhor compreensão. A obesidade visceral ou central (abdominal) representa o aspecto principal da SM e apresenta relação com diferentes problemas metabólicos, como o excesso de insulina liberado pelo pâncreas (hiperinsulinemia) causado pela elevação dos níveis de glicose no plasma, o aumento da secreção de angiotensina que pode elevar o risco de hipertensão, o aumento de triglicérides, que pode comprometer a viscosidade sanguínea, aumentando o risco cardiovascular, bem como a diminuição do colesterol HDL, fundamental para realizar o transporte reverso do colesterol. (FERRARI, 2007)<sup>15</sup>.

A **figura 1** ilustra a fisiopatologia da SM.

**Figura 1. Fisiopatologia da SM.**



Fonte: Fisiopatologia da síndrome metabólica (elaborado pelo autor, 2022).

Diante do que foi exposto, apesar de haver muitos critérios para o diagnóstico da síndrome metabólica, os supracitados são alguns dos mais conhecidos e utilizados na literatura, tornando-se ferramentas indispensáveis para o melhor tratamento dessa alteração do metabolismo, sendo úteis também na utilização em estudos de pesquisas científicas e compreensão dos seus fatores de risco, podendo ser úteis na prevenção dessa morbidade.

### **3.2 FATORES DE RISCO DA SÍNDROME METABÓLICA E CONSUMO DE VEGETAIS**

Os vegetais compreendem o grupo de alimentos mais importantes no controle do peso e de doenças, estando o seu consumo adequado relacionado com a redução do risco de diversas doenças crônicas não transmissíveis. Entretanto, o consumo insuficiente de legumes, verduras e frutas está atrelado a ocorrência de diversas morbidades. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), quase 3 milhões de mortes por ano, em todo o mundo, são atribuídas ao consumo inadequado desses alimentos, estando entre os dez principais fatores de risco para a carga total global de doença em todo o mundo<sup>10</sup>.

Sobre esse assunto, a síndrome metabólica, caracterizada pela presença de um conglomerado de fatores de risco, como excesso de gordura abdominal, pressão arterial elevada, glicemia alterada e

lipídeos plasmáticos modificados parece contribuir de forma significativa para o aumento dessas mortes. Isso porque, a presença agrupada desses fatores de risco está associada ao aumento de doenças cardiovasculares, a exemplo do infarto agudo do miocárdio e do acidente vascular cerebral, além da maior possibilidade de desenvolver diabetes mellitus. Vale destacar, que os eventos cardiovasculares são a mais importante causa de morbimortalidade na população com faixa etária maior que 19 anos, principalmente nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil<sup>16</sup>.

É oportuno mencionar que o aumento de gordura na região da cintura, um dos mais importantes fatores de risco para a síndrome metabólica, tem uma forte relação com o consumo de uma dieta inadequada, caracterizada principalmente pela ingestão elevada de alimentos com alta densidade energética, enquanto o consumo de alimentos com baixa densidade energética se dá de forma insuficiente, como é o caso dos vegetais. Nesse sentido, a redução do peso, que pode ser facilitada pelo aumento no consumo de frutas, legumes e verduras é capaz de melhorar o perfil lipídico e o perfil glicêmico nesses indivíduos<sup>17</sup>.

Um estudo realizado com adultos e idosos verificou que a proporção da ocorrência de síndrome metabólica se aproximou dos 24% nesses participantes, ressaltando-se que o risco de identificar essa desordem metabólica nos sujeitos que relataram não consumir frutas e

hortaliças regularmente foi aproximadamente duas vezes maior do que naqueles que relataram o consumo adequado<sup>16</sup>.

O trabalho de Oliveira et al.<sup>18</sup> feito com adultos e idosos observou que a síndrome metabólica esteve presente em cerca de 54% dos participantes classificados com obesidade. Além disso, apenas 6,52% dos pacientes com diagnóstico positivo para síndrome metabólica, consumiam frequentemente frutas, verduras e legumes, enquanto que 10,81% dos participantes sem diagnóstico positivo apresentavam esse consumo regular, indicando que o menor consumo desses vegetais esteve associado a maior prevalência do diagnóstico positivo para a síndrome metabólica.

Em uma revisão sistemática realizada para avaliar o uso de produtos naturais, a exemplo dos vegetais e os seus efeitos sobre os fatores de risco da síndrome metabólica, foi possível identificar que dos 8 estudos selecionados, houve redução da circunferência abdominal em 3, em 2 artigos houve diminuição da pressão sistólica, 4 apresentaram redução nos níveis de triglicérides. Ademias, em 3 houve diminuição dos níveis de colesterol total, e em 2 foram observadas redução do LDL colesterol. Foi relatado aumento do HDL em 2 artigos. Apenas 1 estudo relatou melhora no metabolismo da glicose, com redução da glicose em jejum<sup>19</sup>.

Desse modo, é possível compreender que o consumo de frutas, legumes e verduras parece ser uma medida muito importante e que apresenta relação com diversos desfechos clínicos positivo para pessoas

que apresentam fatores de risco para a síndrome metabólica, corroborando a importância de sua avaliação e acompanhamento nesses indivíduos.

### **3.3 FATORES DE RISCO DA SÍNDROME METABÓLICA E USO DO ÁLCOOL**

O desenvolvimento da síndrome metabólica, assim como de cada um dos seus fatores de risco, parece ter relação direta com alguns aspectos, dentre os quais é possível destacar o estilo de vida. Nesse sentido, o consumo do álcool exerce grande impacto no surgimento de diversas doenças agudas ou crônicas e vem merecendo destaque devido ao aumento nos seus índices em todo o mundo, com o passar dos anos<sup>20</sup>.

Desde a década de 30, o uso regular e frequente de álcool tem sido associado à ocorrência de hipertensão arterial. Todavia, na década de 70 o consumo de álcool em quantidade leve ou moderada passou a ser identificado como fator positivo na redução da mortalidade cardiovascular e na ocorrência de diabetes mellitus, levantando hipóteses de que a depender do tipo de bebida, da intensidade e da frequência semanal do consumo, o álcool pode ter um efeito de risco ou de proteção à saúde, tornando a relação do etilismo com a síndrome metabólica algo intrigante<sup>21</sup>.

Younossi et al.<sup>22</sup> buscaram avaliar os efeitos do consumo de álcool e da síndrome metabólica sobre a mortalidade e verificaram que

a associação do uso excessivo de álcool com mortalidade foi significativa em indivíduos com síndrome metabólica. Aberg et al.<sup>23</sup> investigaram a interação entre o consumo de álcool e os fatores de risco síndrome metabólica e encontraram que entre os usuários de risco de álcool a glicemia elevada foi o único preditor significativo. Já entre os que não bebem de risco, a circunferência da cintura foi preditor independente significativo.

Lee; Giovannucci; kim,<sup>24</sup> investigaram a associação entre o consumo de álcool e a síndrome metabólica em uma população de adultos e idosos e encontraram que os que bebiam álcool leve ou moderado tinham um risco menor de desenvolver síndrome metabólica, obesidade abdominal, hiperglicemia, hipertrigliceridemia e HDL-colesterol baixo em comparação com os que nunca bebiam, e o consumo excessivo de álcool foi associado a um maior risco de pressão arterial elevada e obesidade abdominal.

Uma revisão integrativa investigou os fatores de risco da síndrome metabólica e o uso do álcool em adultos e idosos e identificou que os impactos do álcool no índice de massa corporal, circunferência da cintura, pressão arterial e metabolismo glicêmico, não foram conclusivos, entretanto, houve associação positiva quanto ao aumento dos valores de HDL colesterol e triglicérides, em qualquer quantidade de álcool ingerida<sup>25</sup>.

Já no estudo de Lira Neto et al.<sup>4</sup> dos participantes diagnosticados com síndrome metabólica, a maioria apresentou elevação nos níveis de

glicemia, circunferência abdominal e triglicerídeos. Nesse estudo, os não etilistas estiveram diretamente relacionados ao diagnóstico positivo da síndrome metabólica, e conseqüentemente, com os seus fatores de risco, mostrando mais uma vez que há muitas divergências na literatura quanto a esse tema.

Desse modo, os efeitos do uso do álcool e a sua associação com os fatores de risco para síndrome metabólica ainda permanecem inconclusivos na literatura, sendo de grande relevância a sua investigação para que se possa conhecer os efeitos, adversos ou não e contribuir para a saúde dos indivíduos que são acometidos por essa doença multifatorial.

### **3.4 FATORES DE RISCO DA SÍNDROME METABÓLICA E USO DE TABACO**

O tabagismo é considerado um grave problema de saúde pública e traz consigo diversas complicações, como a redução da capacidade de respirar, bem como é um importante fator de risco para o desenvolvimento de diferentes doenças crônicas não transmissíveis, contribuindo, dessa forma, para o aumento de complicações e óbitos nos indivíduos que apresentam esse hábito de vida, a exemplo das doenças cardiovasculares, do diabetes e da hipertensão arterial, componentes que são observados também como fatores de risco para a síndrome metabólica<sup>26,27</sup>.

Sobre esse assunto, o estado de inflamação causado, principalmente, pela presença de elementos tóxicos na composição do tabaco parece ser o elo com o aumento do risco de desenvolver as doenças crônicas que dão origem a síndrome metabólica, o que é de grande importância, uma vez que essas morbidades se tornam cada vez mais frequentes nas populações, pois além da elevada prevalência, suas complicações crônicas comprometem a qualidade de vida e a sobrevivência dos indivíduos<sup>28</sup>.

De acordo com Malta et al.<sup>29</sup> os prejuízos do uso do tabaco são amplamente disseminados nacionalmente e globalmente por se tratar do principal fator de risco para diversas doenças crônicas não transmissíveis, que são responsáveis por cerca de 63% e 72% dos óbitos em todo o mundo e no Brasil, respectivamente, pois os danos para a saúde são decorrentes tanto do consumo direto assim como da exposição ao fumo, de forma passiva. Os autores salientam também que se medidas de impacto não forem tomadas, as mortes referentes ao uso do tabaco podem chegar a 8 milhões em 2030, correspondendo a 10% do total de óbitos em todo o mundo.

Um estudo realizado com adultos e idosos portadores da síndrome metabólica verificou que uma pequena parcela fazia uso do tabaco, porém, a maioria dos investigados se encontrava na classificação de ex-fumantes. Sobre isso, vale destacar que os efeitos do cigarro no organismo são cumulativos e persistem mesmo com a interrupção do seu uso, tendo em vista que os efeitos não são cessados

simultaneamente a redução e/ou interrupção da sua utilização, bem como o risco para complicações cardiovasculares permanece e irá comparar-se ao de pessoas que nunca fizeram o uso dessa droga somente após períodos que variam de 5 a 20 anos<sup>30</sup>.

Maccarone; Lima; Ferreira<sup>31</sup> investigaram a presença da síndrome metabólica e a qualidade de vida de indivíduos adultos e encontraram que o tabagismo se associou significativamente ao uso de insulina, mostrando que o mau controle glicêmico pode ser agravado pelo hábito de fumar, e que medidas para reduzir o consumo de cigarro auxiliam no controle de elevadas concentrações glicêmicas.

Hess; Tramontini; Canuto<sup>32</sup> estudaram os fatores de risco da síndrome metabólica em indivíduos adultos e observaram que essa doença esteve presente em aproximadamente 55% dos participantes e esteve associada ao tabagismo, observando-se maior prevalência entre os ex-fumantes (69,8%), ainda, o fator de risco mais predominante foi a alteração da circunferência da cintura (88,6%), seguido da pressão arterial (61,9%).

Aragão; Bós; Souza<sup>33</sup> analisaram a prevalência de síndrome metabólica em adultos e idosos e verificaram que essa esteve presente 55,4% dos participantes, sendo os principais fatores de risco identificados nesses indivíduos a pressão arterial sistêmica alterada (67,5%) e a glicemia alterada (85,9%), entretanto, a prevalência da síndrome metabólica não esteve associada ao tabagismo.

Desse modo, é possível compreender que o hábito de fumar exerce importantes efeitos adversos no organismo das pessoas, bem como parece ter relação com a ocorrência de diversas doenças crônicas não transmissíveis, tais como as que são observadas como fatores de risco para a ocorrência da síndrome metabólica, entretanto, esse tema ainda precisa ser mais investigado, haja vista que os seus desfechos não se encontram totalmente esclarecidos.

### **3.5 FATORES DE RISCO DA SÍNDROME METABÓLICA E ATIVIDADE FÍSICA**

Levando em consideração os parâmetros já estabelecidos envolvidos na gênese da síndrome metabólica, embora se saiba que ainda há muito mais a ser descoberto sobre essa patologia complexa, deve-se evidenciar que alguns aspectos se apresentam como importantes determinantes, de modo que podem contribuir de forma benéfica ou maléfica para essa alteração metabólica, como é o exemplo do estilo de vida<sup>9</sup>.

De acordo com Feoli et al.<sup>34</sup> mudanças nos hábitos de vida podem acarretar em melhorias importantes para indivíduos diagnosticados com a síndrome metabólica, isso porque, é esperado que a adoção de um estilo de vida saudável, tais como prática regular de atividade física, entre outros, promovam condições favoráveis ao organismo humano, como a melhora do perfil lipídico, do peso e da

gordura localizada na região central do corpo, o que previne desfechos prejudiciais.

O estudo de Ramires et al.<sup>35</sup> identificou que entre as variáveis de estilo de vida associadas a síndrome metabólica, houve uma maior prevalência entre os participantes que eram fisicamente inativos. Os autores reforçam que provavelmente regiões mais urbanizadas contribuam para um estilo de vida não saudável, com a presença de baixa frequência na prática de exercícios físicos, assim como de hábitos alimentares não saudáveis.

Para Pereira-Rodríguez et al.<sup>36</sup> quando se trata de síndrome metabólica e determinantes para evita-la ou trata-la, primeiramente é imprescindível que ocorra a mudança nos hábitos prejudiciais e a manutenção de um estilo de vida saudável. Sobre esse assunto, os autores destacam que a prática de exercícios físicos regulares é um importante aliado para diminuir o peso e a gordura visceral e melhorar o perfil lipídico.

No estudo de Hess; Tramontini; Canuto<sup>32</sup> a prevalência de síndrome metabólica foi maior entre os indivíduos que não praticavam atividade física (55,6%) quando comparado aos que faziam algum tipo de exercício físico, além do mais, os principais fatores de risco da síndrome metabólica vistos foram a alteração da circunferência da cintura (88,6%), seguido da pressão arterial (61,9%).

O trabalho de Oliveira et al.<sup>37</sup> feito com pessoas adultas e com diagnóstico de síndrome metabólica positivo mostrou que a prática de

atividade física esteve associada a melhora do perfil lipídico nessas participantes, concluindo que essa é uma estratégia de extrema importância no tratamento de indivíduos com síndrome metabólica.

De acordo com Cantieri; Bueno; Ávila<sup>38</sup> dentre os diferentes aspectos que podem favorecer o surgimento da síndrome metabólica, o principal é a falta de atividade física ou até mesmo o sedentarismo, pois a prática de atividade física melhora a perda de gordura corporal, o controle da glicemia e pressão arterial, o que por conseguinte, afetará positivamente na vida diária das pessoas com essa desordem metabólica.

No trabalho de Aragão; Bós; Souza<sup>33</sup> a presença de síndrome metabólica em adultos e idosos foi positiva em 55,4% dos participantes, sendo os principais fatores de risco identificados nesses indivíduos a pressão arterial sistêmica alterada (67,5%) e a glicemia alterada (85,9%). Nesse estudo, os indivíduos com uma vida fisicamente ativa tiveram menor frequência de síndrome metabólica (34,4%) do que aqueles sem (60,4%).

Em um estudo realizado com adultos e idosos que apresentavam o diagnóstico favorável para síndrome metabólica, a prevalência de sedentarismo esteve em 54% desses participantes, sendo os fatores de risco mais predominantes a hipertensão arterial (90%) e a glicemia alterada (70,2%)<sup>39</sup>.

Diante disso, percebe-se que dentre os diversos aspectos adotados pelas pessoas, a prática de atividade física é

fundamentalmente importante para o desenvolvimento de uma vida saudável e para a redução dos fatores de risco da síndrome metabólica, visto que indivíduos fisicamente ativos parecem possuir uma melhor qualidade de vida, assim como a redução de uma série de agravos para a saúde.

De acordo com as considerações levantadas na literatura sobre a SM até aqui, fica evidenciado que ainda existem controvérsias e questionamentos em torno dos diversos fatores determinantes. Assim, o estudo de diferentes aspectos do estilo de vida para prever os fatores de risco da síndrome metabólica em estudos de base populacional poderá contribuir para agregar mais evidências e auxiliar na compreensão dessas relações.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO**

Trata-se de estudo de natureza transversal, um recorte de um projeto de pesquisa intitulado “Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos - PI (ISAD - PI)”. O estudo analisou as condições de vida e situação de saúde da população, por meio de visitas em domicílios localizados na área urbana dos municípios mencionados.

### **4.2. PLANO AMOSTRAL**

Para o cálculo do tamanho da amostra, considerou-se as orientações descritas por Rodrigues et al.<sup>40</sup>. Foi utilizado o tamanho da população de Teresina (767.557 habitantes), assim como a estratificação da população da cidade, de acordo com a idade dos indivíduos para ambos os sexos: crianças menores de 2 anos; crianças de 3 a 4 anos; crianças de 5 a 9 anos; adolescentes de 10 a 14 anos; adolescentes de 15 a 19 anos; adultos de 20 a 59 anos e idosos com mais de 60 anos.

Tendo em vista que o município de Teresina contava com 210.093 domicílios particulares, no ano de 2010, foi calculado o número médio de indivíduos de cada grupo etário por domicílio na cidade.

Visto que a distribuição das médias amostrais pode ser aproximada por uma distribuição normal se o  $n > 30$  e a população tem qualquer distribuição, com o intuito de garantir que o mínimo de 30 indivíduos de cada grupo etário, para ambos os sexos, participasse da amostra, foi calculado o número de domicílios necessários para cada grupo etário. Dessa forma, o maior tamanho de amostra em número de domicílios foi para o grupo etário de 3 a 4 anos do sexo feminino em Teresina ( $n_0 = 578$  domicílios). A partir disso, foi obtido o número esperado de indivíduos para cada grupo etário e sexo.

Considerando o número de indivíduos de cada faixa de idade, foram realizados estudos por simulação do Intervalo de confiança de 95% (IC95%) e do coeficiente de variação do erro-padrão da proporção –  $Cv-p^{\wedge}$  para estimativas da proporção ( $p^{\wedge}$ ) variando de 10% a 70%, segundo grupos etários, sexo e respectivos tamanhos amostrais.

Levando em consideração que durante o levantamento de dados podem ocorrer perdas devido a vários motivos, como ausência do morador no domicílio sorteado, recusa do morador em responder ao questionário, erros nas respostas, ou mesmo domicílio fechado, o tamanho da amostra final para este estudo foi ajustado utilizando  $n = n_0/0,90$ , admitindo-se uma taxa de resposta de 90%, resultando em  $n \cong 642$  domicílios em Teresina.

A amostragem para o estudo ISAD-PI foi probabilística complexa, por conglomerados realizada em dois estágios: Unidades Primárias de Amostragem (UPA) e domicílios, com base nos dados do

censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2010.

As UPA constituem as unidades de área selecionadas para a amostra nos planejamentos amostrais. Já o setor censitário, composto por aproximadamente 300 famílias e aproximadamente 1.000 habitantes, é a menor unidade geográfica disponível para a qual existem dados dos residentes com características socioeconômicas semelhantes.

No primeiro estágio, para melhorar a eficiência da amostragem e gerar UPA com tamanho semelhante (em relação ao número de domicílios), os setores censitários de cada cidade foram, quando necessário, divididos ou agrupados de tal forma que o coeficiente de variação para o seu tamanho não excedesse 10%. Dessa forma, as UPA geradas poderiam ser constituídas por um único setor censitário, uma fração de um setor censitário, ou um agrupamento de setores censitários.

As UPA foram, então, ordenadas de acordo com seu código, de forma que todas as áreas da zona urbana do município incluídos na pesquisa estivessem representadas na amostra. Assim, uma amostra sistemática foi tomada a partir dessa lista ordenada das UPA da cidade, com probabilidade proporcional ao tamanho. Almejando facilitar a estimação dos parâmetros de interesse, foi definido que seriam selecionadas com equiprobabilidade 30 UPA em Teresina.

O segundo estágio envolveu a amostragem sistemática de domicílios dentro de cada UPA selecionada no primeiro estágio. A

fração de amostragem no segundo estágio foi fixada, fazendo com que o número de domicílios sorteados fosse maior (ou menor) do que o planejado, caso o setor censitário tivesse crescido (ou diminuído) desde o Censo 2010. Com essa opção, a fração de amostragem de segundo estágio pode ser reescrita por:  $\frac{b(Mi'/Mi)}{Mi'}$ , em que  $Mi'$  é o número de domicílios na UPA “i” obtido na atividade de arrolamento de domicílios, realizada em campo.

A fração global de amostragem usada neste estudo foi:  $f = \frac{aMi}{\sum Mi} \times \frac{b}{Mi}$  onde:  $f$  = fração global de amostragem;  $a$  = número total de UPAs que foram selecionadas no primeiro estágio;  $Mi$  = número de domicílios na UPA “i”;  $b$  = número de domicílios que foram sorteados em cada UPA selecionada.

Foram classificados como “não-resposta” por motivo de recusa dos moradores (NR-Recusa) os casos em que a equipe conseguiu contato inicial com o domicílio e, após os esclarecimentos sobre os procedimentos da pesquisa, os moradores recusaram-se a participar do estudo. Já os casos em que o domicílio permaneceu fechado após três tentativas foram classificados como “não-resposta” por motivo de ausência dos moradores (NR-Ausência), e o número total de domicílios com impedimento (NR-Total) corresponde ao somatório dos dois valores.

As Taxas de “não-resposta” (TNR) foram calculadas da seguinte maneira: TNR – Total =  $x/X$ ; TNR – Recusa =  $xi/X$ ; e TNR – Ausência =  $xz/X$ ; onde:  $x$  = número total de domicílios com “não-resposta”;  $xi$  =

número de domicílios com “não-resposta” por recusa dos moradores;  $xz$  = número de domicílios com “não-resposta” por ausência de moradores; e  $X$  = número de domicílios da amostra.

### **4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

Para este estudo foram incluídos indivíduos a partir de 20 anos (adultos e idosos), de ambos os sexos, residentes em área urbana e domicílios particulares permanentes na cidade de Teresina, Piauí e que aceitaram participar da pesquisa, totalizando 1608 indivíduos, dos quais 1248 eram adultos e 360 idosos.

Os critérios de não inclusão adotados foram: adultos ou idosos residentes em áreas rurais da cidade, bem como aqueles residentes em domicílios coletivos e domicílios fechados após três tentativas, que apresentarem quaisquer deficiências ou incapacidades que dificulte a aplicação dos questionários ou a avaliação antropométrica. Os adultos e idosos elegíveis foram convidados a participar do estudo e receberam orientação conforme a Resolução 466/2012. Após explicação detalhada e aceitação para participar do projeto, foi solicitado aos sujeitos a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

### **4.4 PROTOCOLO DE ESTUDO**

Os dados foram coletados entre setembro de 2018 e fevereiro de 2020. O mapeamento dos setores censitários foi realizado com a utilização das malhas digitais do IBGE, percorrendo-se as ruas ou quadras, no sentido horário, com o braço direito do supervisor voltado para as casas, anotando-se os endereços dos domicílios, referentes aos seus respectivos códigos, sempre do lado direito do pesquisador.

Os domicílios sorteados para a pesquisa foram visitados por uma equipe multiprofissional, previamente treinada, onde os residentes foram convidados a participar da pesquisa e esclarecidos quanto às questões éticas do estudo. Para aqueles que concordaram, as entrevistas foram agendadas de modo prévio (1ª visita), o que totalizou em 497 domicílios. Quando algum domicílio sorteado foi encontrado fechado na primeira visita, os pesquisadores retornaram três vezes ao domicílio, em dias e horários diferentes, incluindo um dia em final de semana ou feriado. Após as tentativas, quando permaneceram fechados, esses domicílios foram excluídos.

Em seguida, foram aplicados os questionários de forma individual em todos os adultos e idosos residentes no domicílio selecionado, que aceitaram participar, com auxílio de dispositivos móveis utilizando o aplicativo *Epicollect 5*® (*Imperial College London*<sup>41</sup>, disponível no endereço eletrônico <https://five.epicollect.net/project/isad>. Foram coletados dados demográficos (idade, sexo), de estilo de vida (dados dietéticos, etilismo,

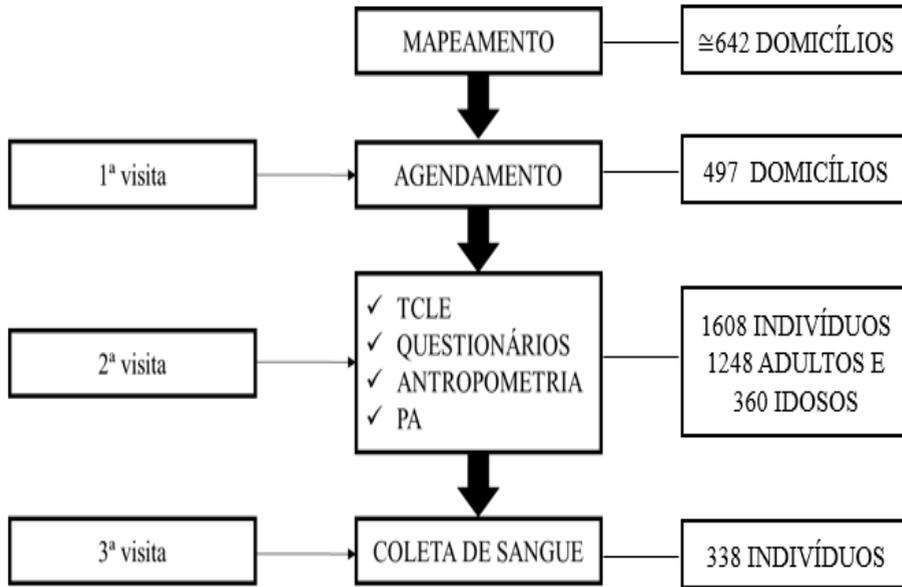
tabagismo e atividade física). Após a entrevista foi realizada avaliação antropométrica e aferição da pressão arterial.

Os questionários foram estruturados com base em outros inquéritos realizados no Brasil como o Inquérito de Saúde – São Paulo (ISA-SP) e a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), à exceção do módulo de questões sobre atividade física. Para a classificação do nível de atividade física dos participantes foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) – versão longa.

Posteriormente, foi coletado o sangue dos participantes que assentiram (3ª visita) em uma subamostra. Por questões de logística, no município de Teresina foi realizada uma segunda etapa de coleta, seguindo o mesmo plano de amostragem, de forma que 50% dos domicílios sorteados em cada setor foram sistematicamente selecionados formando uma subamostra. Para isso, além dos dados coletados na primeira etapa, os participantes residentes em domicílios incluídos na subamostra, foram convidados a participar da colheita de sangue (Amostra-sangue) para posteriores análises bioquímicas (glicemia e perfil lipídico).

A **Figura 2** ilustra a ordem dos eventos para a realização da coleta de dados da pesquisa.

Figura 2. Fluxograma de execução do estudo



Fonte: Dados da Pesquisa ISAD - PI, 2018 - 2020.

## 4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

### 4.5.1 Variáveis dependentes

As variáveis dependentes incluídas no estudo foram: peso, estatura, circunferência da cintura, pressão arterial sistólica e diastólica, triglicerídeos, HDL-colesterol e glicemia de jejum.

### 4.5.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes foram: sexo, faixa etária, consumo de salada crua, salada cozida, frutas e suco de frutas; uso de álcool; tabagismo e atividade física.

## **4.6 COLETA DE DADOS**

### 4.6.1 Dados demográficos e de estilo de vida

Os dados demográficos e de estilo de vida foram coletados por meio de questionário estruturado, aplicado por entrevistadores treinados, através da utilização do *software Epicollect 5<sup>®</sup>* (*Imperial College London*). A faixa etária foi categorizada em anos completos: adultos (20 até 59) e idosos (maior ou igual a 60). O sexo foi categorizado em masculino e feminino.

Para o estilo de vida foram consideradas as variáveis: consumo de vegetais, etilismo, tabagismo e atividade física.

A respeito do consumo de vegetais foi interrogado ao participante quantos dias da semana ingeria salada crua; quantos dias da semana ingeria salada cozida; quantos dias da semana ingeria frutas e quantos dias da semana ingeria suco de frutas natural (Anexo A). Posteriormente esses dados foram categorizados em não consome; 1 a 3 vezes/semana; 4 a 6 vezes/semana e todos os dias.

Quanto ao uso de álcool foi perguntado ao entrevistado se tinha ou já havia tido o costume de ingerir bebida alcoólica com alguma

frequência ou mesmo ocasionalmente e as respostas foram categorizadas em não, nunca; sim, mas não bebe mais; e sim, bebe. Além disso, se no último ano a pessoa ingeriu bebida alcóolica e com que frequência fez isso (Anexo B). Para esse último as respostas foram categorizadas em 1 vez por mês ou menos; 2 a 4 vezes por mês; 2 a 3 vezes por semana; 4 ou + vezes por semana e não sabe (NS)/não respondeu (NR).

Sobre o tabagismo foi perguntado ao indivíduo se ele já tinha fumado antes ou fumava atualmente e se fuma atualmente, qual a frequência com que faz isso (Anexo C), sendo as respostas organizadas em sim – diariamente; sim – não diariamente, não sabe (NS)/não respondeu (NR).

No que se refere a atividade física, foi questionado se praticava alguma atividade física, qual a duração e a frequência com que fazia isso (Anexo D). A classificação do nível de atividade física foi feita com base nos critérios estabelecidos pelo *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ)<sup>42</sup>. As respostas foram organizadas em: Sedentário - não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana; Insuficientemente Ativo - consiste em classificar os indivíduos que praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém de maneira insuficiente para ser classificado como ativos. Para classificar os indivíduos nesse critério, foram somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades (caminhadas + moderada + vigorosa).

Essa categoria divide-se em dois grupos: Insuficientemente Ativo A - realiza 10 minutos contínuos de atividade física, seguindo pelo menos um dos critérios citados: frequência - 5 dias/semana ou duração - 150 minutos/semana; Insuficientemente Ativo B - não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A; Ativo - cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa –  $\geq 3$  dias/semana e  $\geq 20$  minutos/sessão; b) moderada ou caminhada –  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 30$  minutos/sessão; c) qualquer atividade somada:  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 150$  min/semana; Muito Ativo - cumpre as seguintes recomendações: a) vigorosa –  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 30$  min/ sessão; b) vigorosa –  $\geq 3$  dias/semana e  $\geq 20$  min/sessão + moderada e ou caminhada  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 30$  min/sessão. Posteriormente, as categorias de insuficientemente ativo A e B foram agrupadas em apenas uma, assim como as categorias de ativo e muito ativo, para melhor compreensão e discussão dos resultados.

#### 4.6.2 Avaliação antropométrica

Para avaliação antropométrica foram utilizados os índices antropométricos e parâmetros recomendados segundo o Ministério da Saúde<sup>43</sup>. Os dados antropométricos foram aferidos por nutricionistas ou estudantes de nutrição devidamente treinados, de acordo com recomendações de Cameron<sup>44</sup> e Jelliffe & Jelliffe<sup>45</sup>. A aferição foi realizada em duplicata, em cada indivíduo, sendo então obtidas as

médias dessas medidas. As variáveis antropométricas aferidas foram estas: peso, estatura, e circunferências da cintura.

Os participantes foram pesados com auxílio de balança portátil, com capacidade máxima de 150 kg, de escala eletrônica, estando os indivíduos descalços e usando roupas leves.

A altura foi mensurada usando um estadiômetro de parede portátil. Os participantes foram colocados em posição ereta, descalça, com os braços estendidos ao longo do corpo, calcanhares firmemente apoiados no chão, joelhos próximos e estendidos, pés unidos, com a cabeça erguida e olhando para um ponto fixo na altura dos olhos. A estatura foi aferida em centímetros e o peso corporal em quilogramas. Esses dados foram utilizados para posterior cálculo do Índice de Massa Corporal, que foi calculado a partir do peso corporal (kg) do participante do estudo dividido por sua altura elevada ao quadrado (m). A classificação do estado nutricional para os adultos, a partir da distribuição do índice de massa corpórea, foi realizada segundo a recomendação da *World Health Organization*<sup>46</sup>.

Para os idosos que apresentaram curvatura muito acentuada da coluna vertebral ou qualquer outro problema que impediu a correta aferição da estatura, foi realizada a aferição da altura do joelho, de acordo com as recomendações de Chumlea, Roche e Steinbaugh<sup>47</sup> e a estatura foi estimada utilizando as fórmulas propostas pelos mesmos autores. Foi utilizado um antropômetro com haste de madeira cuja base inferior será fixada embaixo do calcanhar e a base superior sobre a

cabeça da patela, formando um ângulo de 90° com o joelho. A leitura da medida ocorreu quando o equipamento ficou em paralelo a toda extensão da fíbula e a marcação ocorreu no 0,1 cm mais próximo. A classificação do estado nutricional para os idosos, a partir da distribuição do índice de massa corpórea foi conforme os valores estabelecidos pela *Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS*<sup>48</sup>.

As medidas da Circunferência da Cintura foram aferidas utilizando uma fita métrica, flexível e não extensível, com precisão de 0,1 centímetros, circundando a linha natural da cintura, na região mais estreita entre o tórax e o quadril, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Os participantes estavam em posição ereta, com abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e as pernas paralelas ligeiramente afastadas<sup>49</sup>. O diagnóstico dos dados de circunferência da cintura foi obtido de acordo com o preconizado pelo *National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults - Adult Treatment Panel III (ATP III)*<sup>14</sup>.

#### 4.6.3 Pressão arterial

A pressão arterial foi aferida por um membro da equipe devidamente capacitado, utilizando-se manguitos apropriados para a circunferência dos braços dos participantes. A medida foi realizada após descanso de 3 a 5 minutos, nos dois braços por vez, com os

indivíduos sentados, com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira, relaxado, com o braço na altura do coração, apoiado e com a palma da mão voltada para cima. Foram realizadas pelo menos duas medidas no intervalo de um minuto conforme preconiza a VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial<sup>50</sup>. Os resultados foram comparados com os pontos de corte indicados pelo *National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults - Adult Treatment Panel III (ATP III)*<sup>14</sup>.

#### 4.6.4 Avaliação bioquímica

As amostras de sangue foram coletadas por meio de punção venosa, com o indivíduo em jejum. As orientações para o pré-preparo do exame foram fornecidas na primeira visita domiciliar, por escrito e reforçadas por telefonemas, dia antes da segunda visita domiciliar, seguindo um roteiro padronizado, incluindo: jejum de 12 horas de alimentos e bebidas não alcólicas, jejum de 72 horas para bebidas alcólicas e não realização de atividades físicas ou esforços físicos no dia agendado para a coleta<sup>51</sup>.

Aproximadamente 20 mL de sangue foram coletados de cada indivíduo, parte do sangue foi coletado em tubos *Vacurette*<sup>®</sup> contendo ácido etilenodiaminotetraacético (EDTA) (1 mg/ml) (BD, Brasil), utilizado como anticoagulante e antioxidante e a outra parte foi coletada

em tudo seco, visando a posterior obtenção de soro. O sangue usado para determinar o conteúdo de glicose foi colhido em tubos com fluoreto de sódio. Todos os tubos foram acondicionados em caixas de isopor contendo gelo reciclável, mantidos sob refrigeração (8 C) durante o transporte para o local das análises. Todas as amostras foram armazenadas a -80 C até o momento das análises.

#### 4.6.4.1 Determinação da glicose de jejum

A análise das concentrações séricas da glicose de jejum foi realizada por meio do método colorimétrico-enzimático, utilizando os kits de reagentes *Labtest*<sup>®</sup>. Valores que estejam entre 70 a 99mg/dL para a glicemia de jejum foram considerados adequados para o controle glicêmico segundo os critérios definidos pela Sociedade Brasileira de Diabetes<sup>52</sup>. Os resultados foram comparados com os pontos de corte indicados pelo *National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults - Adult Treatment Panel III (ATP III)*<sup>14</sup>.

#### 4.6.4.2 Determinação do perfil lipídico

As concentrações de HDL-c, LDL-c e triglicerídeos foram determinadas segundo o método enzimático colorimétrico. Os valores de normalidade para os parâmetros lipídico seguiram as recomendações

da Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose<sup>53</sup>. Os resultados foram comparados com os valores de referência preconizados pelo *National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults - Adult Treatment Panel III (ATP III)*<sup>14</sup>.

#### **4.7 DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME METABÓLICA**

Para o diagnóstico da Síndrome Metabólica foi levado em consideração os critérios definidos de acordo com o *Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults*, de 2001, no qual deve haver a presença de pelo menos três dos seguintes itens: obesidade central com circunferência abdominal (>88 cm para mulheres e >102 cm para homens), pressão arterial elevada (sistólica  $\geq 130$  mmHg ou diastólica  $\geq 85$  mmHg), glicemia de jejum ( $\geq 100$  mg/dL), triglicérides ( $\geq 150$  mg/dL) e níveis reduzidos de lipoproteína de alta densidade (HDL-c) (<40mg/dL nos homens e <50 mg/dL nas mulheres)<sup>14</sup>.

#### **4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

As análises dos dados foram realizadas no *software Stata*® (*Statacorp, College Station, Texas, USA*), versão 14, utilizando-se o

módulo survey, considerando análise de dados para amostra complexas.

Utilizou-se o teste do qui-quadrado de *Pearson* para avaliar a associação entre as variáveis de parâmetros antropométricos, perfil lipídico e estilo de vida segundo grupo etário (adultos e idosos). Calculou-se a estimativa de prevalência da SM e a razão de prevalência (RP) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%), estimado pela regressão de *Poisson*, para medir a força de associação entre as variáveis de estudo com a presença de pelo menos um fator de risco para da síndrome metabólica. O nível de significância adotado para os testes foi de  $p < 0,05$ .

#### **4.9 ASPECTOS ÉTICOS**

A presente pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI sob o número 2.552.426 (Anexo E) de acordo com a Resolução 466/2012<sup>54</sup>, bem como da Fundação Municipal de Saúde e da Secretaria Municipal de Saúde do município de Teresina-PI. Os indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos que concordaram em participar do estudo foram solicitados a assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), antes do início da pesquisa, podendo a qualquer momento desistir de participar da mesma.

## 5 RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 1608 indivíduos, totalizando 1248 adultos com média de 39 anos de idade e 360 idosos, média de 69,2 anos de idade, com predomínio do sexo feminino em ambos os grupos (Tabela 1).

A descrição das características gerais da população do estudo está apresentada na tabela 1. Em relação às características antropométricas, houve diferença estatisticamente significativa para peso, altura e circunferência da cintura entre as duas categorias avaliadas, onde os idosos apresentaram menor peso 63,7 (62,0 – 65,3) e altura 154,1 (153,2 – 154,9), mas possuíram maiores valores de circunferência da cintura 92,6 (91,2 – 93,9), quando comparados aos adultos 87,0 (86,4 – 87,7). Além disso, a pressão arterial sistólica estava um pouco alterada nos idosos 131,9 (130,1 – 133,7). Ainda, é importante destacar que não houve diabéticos.

**Tabela 1. Descrição das características gerais nos adultos e idosos de Teresina - PI, 2018 - 2020.**

<b>Variáveis</b>	<b>Adultos (n=1248) % (IC 95%)</b>	<b>Idosos (n=360) % (IC 95%)</b>
<b>Sexo</b>		
<b>Masculino</b>	37,4	34,2
<b>Feminino</b>	62,6	65,8
Valor de p	0,119	
	<b>Média (IC 95%)</b>	<b>Média (IC 95%)</b>
<b>Idade (anos)</b>	39,0 (37,4 - 40,6) n=1207	69,2 (67,4 - 71,0) n=362
<b>Peso (kg)</b>	<b>69,7 (68,8 - 70,6)</b>	<b>63,7 (62,0 - 65,3)</b>
<b>Altura (m<sup>2</sup>)</b>	<b>160,9 (160,4 - 161,3)</b>	<b>154,1 (153,2 - 154,9)</b>
<b>Circunferência cintura (cm)</b>	<b>87,0 (86,4 - 87,7)</b>	<b>92,6 (91,2 - 93,9)</b>
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	26,9 (26,6 - 27,2)	26,7 (26,2 - 27,3)
<b>PAS (mmHg)</b>	<b>120,2 (119,0 - 121,3)</b>	<b>131,9 (130,1 - 133,7)</b>
<b>PAD (mmHg)</b>	80,4 (79,6 - 81,2)	79,0 (77,6 - 80,4)
	n=242	n=96
<b>Triglicerídeos (mg/dL)</b>	149,7 (136,9 - 162,4)	158,3 (143,0 - 173,6)
<b>Colesterol (mg/dL)</b>	168,0 (157,9 - 178,0)	173,4 (157,2 - 189,7)
<b>LDL-col (mg/dL)</b>	100,7 (92,8 - 108,7)	105,4 (92,0 - 118,9)
<b>HDL-col (mg/dL)</b>	37,9 (35,4 - 40,5)	37,1 (33,4 - 40,8)
<b>Glicemia de jejum (mg/dL)</b>	86,7 (82,6 - 90,8)	92,7 (85,8 - 99,6)

Fonte: ISAD-PI.

A Tabela 2 mostra a descrição das características de estilo de vida (dados dietéticos) nos adultos e idosos. De maneira geral, o consumo semanal de salada crua entre ambas as faixas etárias foi bom, principalmente para o consumo de 1 a 3 vezes por semana nos adultos (46,8%) e todos os dias entre os idosos (21,7%). O consumo de salada cozida, apesar de não apresentar diferença estatisticamente significativa, foi o que apresentou as maiores prevalências quanto ao

consumo de 1 a 3 vezes por semana, principalmente entre os idosos. O consumo de frutas apresentou maior prevalência entre os idosos em todos os dias e entre os adultos de 1 a 3 vezes por semana. O consumo de suco de frutas foi citado mais vezes, em ambos os grupos etários, de 1 a 3 vezes por semana, sendo mais prevalente entre os adultos (39,5%).

**Tabela 2. Descrição das características de estilo de vida (dados dietéticos) nos adultos e idosos de Teresina - PI, 2018-2020.**

Variáveis	Adultos (n=1248) %	Idosos (n=360) %	Valor de p
<b>Frequência semanal de consumo salada crua (n=1568)</b>			<b>0,002</b>
Não consome	17,1	25,3	
1 a 3 vezes/semana	46,8	38,5	
4 a 6 vezes/semana	16,3	14,6	
Todos os dias	19,8	21,7	
<b>Frequência semanal de consumo salada cozida (n=1568)</b>			<b>0,070</b>
Não consome	32,4	27,5	
1 a 3 vezes/semana	56,6	56,9	
4 a 6 vezes/semana	6,5	9,1	
Todos os dias	4,5	6,6	
<b>Frequência semanal de consumo de frutas (n=1567)</b>			<b>&lt;0,001</b>
Não consome	10,9	6,9	
1 a 3 vezes/semana	35,0	27,6	
4 a 6 vezes/semana	19,9	16,9	
Todos os dias	34,2	48,8	
<b>Frequência semanal de consumo de suco de fruta natural (n=1567)</b>			<b>0,029</b>
Não consome	23,3	25,9	
1 a 3 vezes/semana	39,5	36,6	
4 a 6 vezes/semana	20,3	14,6	
Todos os dias	16,9	22,9	

Fonte: ISAD-PI.

A tabela 3 apresenta a descrição das características de estilo de vida (atividade física) nos adultos e idosos. Em relação ao nível de atividade física, de maneira geral, os idosos são mais sedentários (20,7%) e irregularmente ativos (31,6%) que os adultos, ao passo que os adultos são mais ativos e muito mais ativos (83%) que os idosos.

**Tabela 3. Descrição das características de estilo de vida (atividade física) nos adultos e idosos de Teresina - PI, 2018 - 2020.**

Variável	Adultos (n=1248) %	Idosos (n=360) %	Valor de p
<b>Nível de atividade física</b>			<b>&lt;0,001</b>
Sedentário	2,7	20,7	
Irregularmente ativo	14,3	31,6	
Ativo/muito ativo	83,0	47,7	

Fonte: ISAD-PI.

A tabela 4 mostra a descrição das características de estilo de vida (álcool e tabagismo) nos adultos e idosos. Houve diferença estatisticamente significativa para o consumo de bebida alcoólica, bem como para a prática do tabagismo entre os indivíduos analisados.

A maioria dos idosos não/nunca beberam ou não bebem mais (80,3%), enquanto 43,1% dos adultos têm o hábito de ingerir bebidas alcoólicas frequentemente ou ocasionalmente. Do mesmo modo, quando tal prática foi analisada apenas nos últimos 12 meses, a maioria dos idosos respondeu que não (29,5%), enquanto a maioria dos adultos respondeu que sim (47,1%). Quanto a frequência desse consumo, a maior parte dos adultos (51%) tem o costume de consumir bebida

alcoólica de 1 vez por mês ou menos até 2 a 4 vezes por mês. A maioria dos idosos não sabiam ou não quiseram responder (52,9%).

Para o tabagismo passado ou atual, apesar da maioria da amostra não apresentar esse hábito, a maior porcentagem esteve entre os adultos (79,4%), entretanto, vale destacar que 43% dos idosos tem ou já teve o hábito de fumar. Quando analisado apenas a prática de fumar atual, a maioria dos entrevistados não souberam ou não quiseram responder, mas destaca-se que o não tabagismo atual foi maior entre os idosos (36,2%) e o hábito de fumar diariamente, apesar de maior entre os adultos, foi relativamente baixo (7,6%).

**Tabela 4. Descrição das características de estilo de vida (álcool e tabagismo) nos adultos e idosos de Teresina - PI, 2018 - 2020.**

Variáveis	Adultos (n=1248) %	Idosos (n=360) %	Valor de p
<b>Hábito de ingerir bebida alcoólica frequentemente ou ocasionalmente</b>			<b>&lt;0,001</b>
Não, nunca	35,5	51,1	
Sim, mas não bebe mais	21,4	29,2	
Sim, bebe	43,1	19,7	
<b>Consumiu bebida alcoólica nos últimos 12 meses</b>			<b>&lt;0,001</b>
Não	17,4	29,5	
Sim	47,1	19,5	
NS/NR	35,5	51,1	
<b>Com que frequência consome (consumia) bebida alcoólica</b>			<b>&lt;0,001</b>
1 vez por mês ou menos	21,4	19,9	
2 a 4 vezes por mês	29,6	20,7	
2 a 3 vezes por semana	8,9	4,2	
4 ou + vezes por semana	4,7	2,2	
NS/NR	35,5	52,9	
<b>Tabagismo (passado/atual)</b>			<b>&lt;0,001</b>
Não	79,4	57,0	
Sim	20,6	43,0	
<b>Tabagismo (atual)</b>			<b>&lt;0,001</b>
Sim - diariamente	7,6	5,7	
Sim - não diariamente	2,1	1,1	
Não	10,9	36,2	
NS/NR	79,4	57,0	

Fonte: ISAD-PI.

A tabela 5 mostra os fatores de risco da síndrome metabólica mais alterados, a presença da doença e de pelo um dos seus fatores de risco nos grupos de adultos e idosos. Houve diferença estatisticamente positiva para todos os fatores de risco da síndrome metabólica que

apresentavam mais alteração nos grupos analisados, exceto para a pressão diastólica.

Apesar da maioria dos fatores de risco para síndrome metabólica não estarem alterados em ambos os grupos avaliados, os idosos apresentaram os componentes mais alterados – circunferência da cintura 48,1%, pressão arterial sistólica elevada 52,1%, glicemia de jejum elevada 28,6% e triglicérides elevados 60,4%, quando comparados aos adultos, exceto para o HDL colesterol, que foi mais alterado no grupo de adultos (27,7%). Além disso, a síndrome metabólica e a presença de pelo menos um fator de risco esteve mais presente nos idosos, com porcentagens de 38% e 81% respectivamente.

**Tabela 5: Fatores de risco da síndrome metabólica mais alterados, diagnóstico positivo e presença de pelo menos um fator de risco nos grupos de adultos e idosos de Teresina - PI, 2018 - 2020.**

<b>Variáveis</b>	<b>Adultos (n=1248)</b>	<b>Idosos (n=360)</b>	<b>Valor de p</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	
<b>Obesidade central (CC) (n= 1567)</b>			<b>&lt;0,001</b>
Não	71,4	51,9	
Sim	28,6	48,1	
<b>Pressão arterial sistólica elevada (n= 1568)</b>			<b>&lt;0,001</b>
Não	76,3	47,9	
Sim	23,7	52,1	
<b>Pressão arterial diastólica elevada (n= 1568)</b>			0,998
Não	70,9	70,9	
Sim	29,1	29,1	
<b>Glicemia de jejum elevada (n= 328)</b>			<b>&lt;0,001</b>
Não	89,0	71,4	
Sim	11,0	28,6	
<b>Triglicerídeos elevado (n= 338)</b>			<b>0,035</b>
Não	53,3	39,6	
Sim	46,7	60,4	
<b>HDL colesterol alterado (n= 332)</b>			<b>&lt;0,001</b>
Não	72,3	73,4	
Sim	27,7	26,6	
<b>Síndrome metabólica (n= 332)</b>			<b>0,002</b>
Não	81,2	62,0	
Sim	18,8	38,0	
<b>Presença de pelo menos um fator de risco (n=1627)</b>			<b>0,011</b>
Não	26,8	19,0	
Sim	73,2	81,0	

Fonte: ISAD-PI.

A tabela 6 apresenta a razão de prevalência das variáveis dietéticas com a presença de pelo menos um fator de risco para síndrome metabólica em adultos e idosos. Houve diferença

estatisticamente significativa para o consumo de suco de frutas natural de 1 a 3 vezes por semana, sendo o risco de ter pelo menos um fator de risco para síndrome metabólica 0,93 (0,86 – 0,99) vezes menor entre os indivíduos que possuem essa prática.

Tabela 6. Razão de prevalência bruta e ajustada por sexo e faixa etária das variáveis dietéticas com a presença de pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica em adultos e idosos de Teresina - PI, 2018 - 2020.

Variáveis	Total (n=1627) %	Fator de risco para SM %	RP <sub>bruta</sub> (IC 95%)	Valor de p	RP <sub>ajust</sub> (IC 95%)	Valor de p
<b>Frequência semanal de consumo salada crua (n=1568)</b>						
Não consome	18,9	73,7	0,94 (0,86 - 1,02)	0,165	0,93 (0,86-1,01)	0,094
1 a 3 vezes por semana	44,9	75,0	0,96 (0,89 - 1,03)	0,251	0,96 (0,89-1,03)	0,286
4 a 6 vezes por semana	15,7	74,3	0,95 (0,87 - 1,04)	0,240	0,95 (0,87-1,04)	0,282
Todos os dias	20,3	78,3	1,0	-	1,0	-
<b>Frequência semanal de consumo salada cozida (n=1568)</b>						
Não consome	31,2	74,7	0,97 (0,85 - 1,10)	0,595	0,97 (0,86 - 1,10)	0,674
1 a 3 vezes por semana	56,6	75,4	0,98 (0,87 - 1,10)	0,693	0,98 (0,88 - 1,10)	0,771
4 a 6 vezes por semana	7,1	75,7	0,98 (0,85 - 1,13)	0,783	0,98 (0,85 - 1,12)	0,743
Todos os dias	5,1	77,2	1,0	-	1,0	-
<b>Frequência semanal de consumo de frutas (n=1567)</b>						
Não consome	10,0	70,5	0,91 (0,81 - 1,02)	0,095	0,92 (0,82 - 1,02)	0,121
1 a 3 vezes por semana	33,3	74,1	0,95 (0,89 - 1,02)	0,173	0,96 (0,90 - 1,02)	0,223
4 a 6 vezes por semana	19,2	75,1	0,97 (0,88 - 1,06)	0,455	0,97 (0,89 - 1,06)	0,552
Todos os dias	37,5	77,7	1,0	-	1,0	-
<b>Frequência semanal de consumo de suco de fruta natural (n=1567)</b>						
Não consome	23,9	78,9	1,00 (0,92 - 1,09)	0,955	1,01 (0,93 - 1,09)	0,888
1 a 3 vezes por semana	38,8	73,0	<b>0,93 (0,86 - 0,99)</b>	<b>0,043</b>	0,93 (0,87 - 1,00)	0,060
4 a 6 vezes por semana	19,0	72,2	0,92 (0,83 - 1,00)	0,062	0,92 (0,84 - 1,01)	0,097
Todos os dias	18,3	78,8	1,0	-	1,0	-

Fonte: ISAD-PI.

A tabela 7 apresenta a razão de prevalência do consumo de álcool e uso de tabaco com a presença de pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica em adultos e idosos. Houve diferença estatisticamente significativa para o hábito de ingerir bebida alcoólica frequentemente/ocasionalmente e para quem faz uso de tabaco atual diariamente, onde para o primeiro a chance de ter pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica foi 1,08 (1,01 – 1,15) vezes maior e quando ajustado por sexo e faixa etária aumentou para 1,10 (1,03 – 1,18), para o segundo essa chance foi 0,80 (0,69 – 0,91) vezes menor, mantendo-se o mesmo valor quando ajustado por sexo e faixa etária 0,80 (0,70 – 0,92).

**Tabela 7. Razão de prevalência bruta e ajustada por sexo e faixa etária das variáveis consumo de álcool e uso de tabaco com a presença de pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica em adultos e idosos de Teresina - PI, 2018 - 2020.**

Variáveis	Total (n=1627) %	Fator de risco para SM %	RP <sub>brutat</sub> (IC 95%)	Valor de p	RP <sub>ajust</sub> (IC 95%)	Valor de p
<b>Hábito de ingerir bebida alcoólica frequentemente/ocasionalmente (n=1574)</b>						
Não, nunca	39,1	72,6	1,0	-	1,0	-
Sim, não bebe mais	23,3	75,1	1,04 (0,96 - 1,12)	0,373	1,04 (0,96 - 1,12)	0,369
Sim, bebe	37,6	78,0	<b>1,08 (1,01 - 1,15)</b>	<b>0,026</b>	<b>1,10 (1,03 - 1,18)</b>	<b>0,007</b>
<b>Consumiu bebida alcoólica nos últimos 12 meses (n=958)</b>						
Não	31,2	78,4	1,0	-	1,0	-
Sim	68,8	76,2	0,97 (0,90 - 1,05)	0,468	0,98 (0,91 - 1,06)	0,664
<b>Com que frequência consome (consumia) bebida alcoólica (n=945)</b>						
1 vez por mês ou menos	34,7	77,4	1,0	-	1,0	-
2 a 4 vezes por /mês	44,5	77,2	1,00 (0,92 - 1,08)	0,941	0,99 (0,92 - 1,08)	0,906
2 a 3 vezes por semana	12,9	77,0	0,99 (0,89 - 1,10)	0,327	0,99 (0,89 - 1,11)	0,926
≥4 vezes por semana	6,9	72,3	0,93 (0,80 - 1,09)	0,377	0,93 (0,80 - 1,08)	0,338
<b>Tabagismo (passado/atual) (n=1574)</b>						
Não	74,1	74,2	1,0	-	1,0	-
Sim	25,9	78,1	1,05 (1,00 - 1,11)	0,062	1,03 (0,97 - 1,09)	0,346
<b>Tabagismo (atual) (n=407)</b>						
Não	65,1	83,4	1,0	-	1,0	-
Sim, diariamente	27,8	66,4	<b>0,80 (0,69 - 0,91)</b>	<b>0,002</b>	<b>0,80 (0,70 - 0,92)</b>	<b>0,002</b>
Sim, não diariamente	7,1	75,9	0,91 (0,74 - 1,12)	0,375	0,94 (0,76 - 1,16)	0,558

Fonte: ISAD-PI.

A tabela 8 apresenta a razão de prevalência bruta e ajustada por sexo e faixa etária da prática de atividade física com a presença de pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica em adultos e idosos.

Houve diferença estatisticamente significativa para o nível irregularmente ativo, que apresentou 0,86 (0,76 – 0,98) vezes menor chance de ter pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica, assim como o ativo e muito ativo 0,86 (0,78 – 0,95), que quando ajustado por sexo e faixa etária passou para 0,89 (0,80 – 0,98).

**Tabela 8. Razão de prevalência bruta e ajustada por sexo e faixa etária da variável prática de atividade física com a presença de pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica em adultos e idosos de Teresina - PI, 2018 - 2020.**

Variáveis	Total (n=1492)	Fator de risco para SM	RP <sub>brutat</sub> (IC 95%)	Valor de p	RP <sub>ajust</sub> (IC 95%)	Valor de p
<b>Nível de atividade física</b>						
Sedentário	6,2	84,8	1,0	-	1,0	-
Irregularmente ativo	17,6	73,3	<b>0,86 (0,76 - 0,98)</b>	<b>0,028</b>	0,88 (0,77 - 1,00)	0,056
Ativo/muito ativo	76,3	72,7	<b>0,86 (0,78 - 0,95)</b>	<b>0,003</b>	<b>0,89 (0,80 - 0,98)</b>	<b>0,019</b>

Fonte: ISAD-PI.

## 6 DISCUSSÃO

Este estudo avaliou o risco de SM entre adultos e idosos na perspectiva de melhor compreender como fatores de estilo de vida relacionados a qualidade da alimentação, nível de atividade física, consumo de álcool e tabagismo estão associados. Partindo do entendimento de que a mudança de comportamento contribui para melhorar o estilo de vida, então, direcionou-se a presente pesquisa para se obter mais informações acerca desses parâmetros. A amostra total foi composta por 1608 participantes, dos quais, aproximadamente 21% (388) concordaram em participar da coleta de sangue.

A partir dos resultados obtidos para a presença de SM e a presença de pelo menos um fator de risco, esses estiveram mais prevalentes nos idosos.

A prevalência de SM tende a aumentar cerca de 44% na faixa etária dos 60 a 69 anos, devido a alterações fisiológicas inerentes ao envelhecimento, favorecendo repercussões clínicas deletérias, que são mais intensas devido a maior fragilidade desse público, associada à coexistência de múltiplas condições crônicas. Além disso, a presença de pelo menos um componente dessa síndrome favorece o desenvolvimento de eventos cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 e aumenta em 1,99 o risco de morte em comparação com aqueles que não apresentam, indicando que é importante o monitoramento desses eventos nos idosos<sup>5,55,56</sup>.

No que diz respeito a razão de prevalência das variáveis dietéticas com a presença de pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica, foi possível observar que quem consome suco de frutas natural de 1 a 3 vezes por semana tem um efeito protetor, visto que a chance de ter pelo menos um fator de risco para SM foi de 0,93.

O consumo de sucos de frutas natural parece apresentar benefícios para a saúde. Os trabalhos de Ribeiro; Dourado; Cesar<sup>57</sup> e Ponce; Benassi; Cesar<sup>58</sup> verificaram que o consumo de suco de fruta natural esteve associado a diminuição da resistência à insulina, da glicose, do colesterol total, do LDL-colesterol, da circunferência da cintura e da pressão arterial sistólica e diastólica em indivíduos adultos. Isso porque as frutas e seus sucos são classificados como alimentos ricos em nutrientes, fornecendo vitaminas, minerais e compostos bioativos. Além disso, dietas ricas em frutas e vegetais contribuem para o controle do peso e regulação dos parâmetros metabólicos, prevenindo ou revertendo esses eventos, pois esses alimentos, ricos em água e fibras, reduzem a densidade energética da dieta, promovem a saciedade e diminuem a ingestão de calorias<sup>57</sup>.

Sobre a razão de prevalência do consumo de álcool com a presença de pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica, houve o aumento da prevalência (1,08) para aquele que tem o hábito de ingerir bebida alcoólica frequentemente/ocasionalmente apresentar pelo menos um fator de risco para essa doença, e quando ajustado por sexo e faixa etária essa chance aumentou para 1,10.

Em relação ao uso do álcool, o trabalho de Silva-Júnior; Moreira<sup>59</sup> que investigou os fatores de risco da síndrome metabólica apresentou resultados semelhantes ao deste estudo, uma vez que a exposição ao álcool esteve associada com a presença de pelo menos um dos fatores de risco para a síndrome metabólica. Os autores salientam que essa associação pode ser devido ao grande valor energético do álcool, que contribui para o excesso de peso, sendo este um dos principais critérios responsáveis por dar origem a diversas doenças crônicas.

No que se refere a razão de prevalência sobre o uso de tabaco com a presença de pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica, tanto a análise bruta quanto a ajustada apresentaram 0,80 vezes menor chance de ter pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica.

Quanto ao uso de tabaco, os achados deste trabalho apresentaram semelhança com o estudo de Costa et al.<sup>60</sup> e Lira et al.<sup>61</sup> nos quais a menor prevalência dos fatores que compõem a síndrome metabólica foi observada em quem era tabagista. Uma possibilidade para a relação observada neste estudo pode estar associada ao tamanho reduzido da amostra que aceitou participar da coleta de sangue, sendo mais conveniente amostras maiores para estudos transversais<sup>21</sup>, pois certamente, o hábito de fumar é um fator prejudicial para a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, dentre as quais estão as que compõem os fatores de risco para a síndrome metabólica, uma vez que

essa prática ativa o estado inflamatório devido à sua associação com os níveis de Proteína C Reativa, de modo que existe uma relação positiva entre mediadores inflamatórios e a ocorrência dessa doença<sup>62</sup> apesar dos resultados obtidos neste estudo.

Sabe-se que não existem dados apontando segurança do uso de qualquer quantidade de cigarros. Destaque-se que esse resultado protetor, deve-se ao fenômeno de causalidade reversa que pode ocorrer em estudos transversais. Pois é a hipótese mais apropriada para este estudo. No entanto, pesquisadores têm revelado que indivíduos com polimorfismos e ou mutações podem apresentar redução da taxa de ativação de substâncias pré-cancerígenas e mais lenta metabolização da nicotina<sup>63</sup>.

No que diz respeito a razão de prevalência da prática de atividade física com a presença de pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica em adultos e idosos, foi observado que a categoria irregularmente ativo teve 0,86 vezes menor chance de ter pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica, assim como o grupo ativo/muito ativo, mas na análise ajustada por sexo e faixa etária apenas as categorias incluídas em atividades mais intensas apresentaram menor chance de ter pelo menos um fator de risco para a síndrome metabólica, em 0,89 vezes.

Esses resultados sugerem que praticar exercício físico de forma mais intensa parece ser mais protetor para pelo menos um fator de risco da síndrome metabólica, independente do sexo ou faixa etária. Sobre

esse assunto, no trabalho de Trapé et al.<sup>62</sup> que foi feito com adultos e idosos, foi possível observar que os indivíduos com bons níveis de atividade física apresentaram melhorias em alguns fatores de risco para a síndrome metabólica, como triglicerídeos, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica, corroborando com os resultados deste trabalho.

Os benefícios decorrentes da prática de atividade física sob a saúde, de uma forma geral, são inquestionáveis, podendo reduzir o colesterol total, o LDL-colesterol, triglicerídeos e contribuir para o controle da glicemia. Cichocki et al.<sup>64</sup>

Além dos aspectos já mencionados, a avaliação de dados antropométricos em conjunto com outras variáveis diretamente envolvidas no risco de síndrome metabólica é fundamental, uma vez que traz mais conhecimento e o melhor entendimento de todas as associações.

Acerca dos resultados obtidos para estatura e peso, esses podem ter sido menores nos idosos devido a própria condição física inerente a esse grupo, que é caracterizada muitas vezes pela incapacidade de se manter em pé, dificultando a aferição de algumas medidas, a exemplo da estatura, bem como podem ter a redução de aproximadamente, um ou dois centímetros e meio por década após os 40 anos de idade, devido a alterações da coluna vertebral que são comuns no envelhecimento<sup>65</sup>. Além disso, mudanças na composição corporal, redução do tecido muscular esquelético, alterações no padrão alimentar, na realização de

exercícios físicos, redução da percepção sensorial, morbidades que diminuem o apetite, assim como o uso de próteses dentárias ou a falta de alguns dentes podem contribuir para a redução no peso do idoso em comparação ao do adulto<sup>66,67</sup>.

Neste estudo os idosos apresentaram a circunferência da cintura mais elevada que os adultos, resultado observado também na categoria dos fatores de risco mais alterados da SM, corroborando os achados de Yunita; Sartika<sup>68</sup> e Previato et al.<sup>69</sup>.

A circunferência da cintura elevada e consequente obesidade abdominal comum nos idosos, pode ser devido ao fato de que no envelhecimento ocorre diminuição da taxa metabólica basal e em decorrência disso, o aumento da gordura corporal, com redistribuição do tecido adiposo e internalização da gordura localizada na região central, que é associada ao surgimento de distúrbios cardiometabólicos<sup>65,66</sup>.

Ainda, assim como no trabalho de Pereira et al.<sup>70</sup>, neste, os idosos também apresentaram a pressão arterial sistólica um pouco elevada quando comparado aos adultos e do mesmo modo, esse resultado foi observado na categoria dos fatores de risco mais alterados da SM. Esses achados foram divergentes dos observados por Costa et al.<sup>26</sup> que não verificaram diferença quanto aos níveis de pressão arterial sistólica entre adultos e idosos, assim como essa não se apresentou alterada nos indivíduos mais velhos. Entretanto, as alterações hemodinâmicas apresentam alta prevalência na população idosa,

acometendo aproximadamente 50% desse público<sup>62</sup> e podem ser decorrentes de variações na microarquitetura das paredes vasculares e o enrijecimento das artérias, processos comuns no envelhecimento e que contribuem para o aumento de doenças cardiovasculares<sup>71</sup>.

Além disso, de acordo com Chagas et al.<sup>72</sup> a relação que existe entre o aumento da idade e a prevalência de hipertensão arterial, está associada à perda da elasticidade, enrijecimento e espessamento das artérias, o que afeta a homeostase pressórica, e resulta em aumento da resistência periférica e do esforço cardíaco para bombear o sangue. Valores alterados da pressão arterial nos idosos estiveram associados a concentrações mais elevadas de triglicerídeos e HDL-colesterol em idosos, na pesquisa de Martins et al.<sup>73</sup>.

Quanto aos dados dietéticos, de maneira geral, o consumo de salada crua e cozida, frutas e suco frutas esteve presente de forma prevalente entre os participantes desta pesquisa, o que pode ser devido ao considerável aumento nas últimas décadas do consumo de vegetais estar se tornado um hábito cada vez mais frequente na população brasileira, principalmente, entre as pessoas que almejam cada vez mais um estilo de vida e consumo alimentar saudáveis, sendo esses fatores determinantes à saúde em todas as fases da vida<sup>67</sup>.

Um estudo realizado com adultos verificou que a maioria desses indivíduos consome frutas e hortaliças 1 a cada 3 dias na semana<sup>74</sup>, corroborando os achados deste trabalho. Figueiredo et al.<sup>75</sup> encontraram que o consumo médio de verduras cruas foi maior entre os adultos,

entretanto, o consumo elevado de verduras cruas foi maior entre os idosos, assemelhando-se ao consumo em todos os dias da semana desses alimentos, neste trabalho.

Diferente do que foi encontrado neste estudo, Coelho et al.<sup>67</sup> verificaram que o consumo semanal de legumes cozidos entre idosos apresentou a menor percentagem entre os itens analisados. Entretanto, Figueiredo et al.<sup>75</sup> observaram a maior prevalência para o consumo médio de legumes cozidos entre os idosos em relação aos adultos, semelhante ao que foi observado neste trabalho.

Pereira et al.<sup>70</sup> verificaram que a maioria dos idosos consomem verduras e legumes crus e cozidos, frutas e sucos de frutas naturais, e que por isso tendem a apresentar uma qualidade da dieta superior quando comparados a adultos, possivelmente, devido à presença de doenças crônicas e à mudança de consciência sobre a saúde com o aumento da idade, o que leva à adoção de hábitos mais saudáveis e melhores escolhas alimentares, corroborando com o que foi visto neste estudo, onde os idosos apresentaram maiores prevalências quanto ao consumo em todos os dias da semana de salada crua, salada cozida, frutas e sucos de frutas.

Quanto a prática de atividade física, os achados deste trabalho são semelhantes aos encontrados por Gutierrez et al.<sup>76</sup>, que verificaram uma prevalência de baixo nível de atividade física entre os idosos, sendo a maioria considerada sedentária. Da mesma forma, Macedo et

al.<sup>77</sup> verificaram em indivíduos com média de idade de 69,9 anos, que a maioria era sedentária ou irregularmente ativa.

Um estudo feito com adultos e idosos, encontrou que os níveis de atividade física moderado e alto, semelhantes ao ativo e muito ativo esteve presente de forma prevalente nos indivíduos menores de 60 anos de idade, corroborando com os achados deste estudo<sup>78</sup>. De forma semelhante, Araújo et al.<sup>79</sup> observaram que a maioria dos adultos pertencia a classificação ativa ou muito ativa.

O nível de atividade física pode ter sido menor entre os idosos devido a alguns critérios, como por exemplo o medo de cair e o aumento da dependência física. Ademais, o processo de envelhecimento provoca uma perda funcional progressiva no organismo, como a redução do equilíbrio e da mobilidade, e das capacidades fisiológicas (respiratória e circulatória). Entretanto, é oportuno mencionar que o decréscimo da capacidade funcional é provocado, em grande parte, exatamente pelo aumento do sedentarismo, o que poderia ser melhorado com a adoção de um estilo de vida mais ativo, que contribui para a prevenção de muitas doenças crônicas<sup>80,81</sup>.

Quanto ao consumo de álcool, Laranjeira et al.<sup>82</sup> investigaram a população brasileira e verificaram que entre os indivíduos maiores de 60 anos, a porcentagem para quem não faz uso de álcool foi de 68%, enquanto o hábito de ingerir bebida alcoólica frequentemente foi de 85% e ocasionalmente de 75% entre os indivíduos com idade até 59 anos, concluindo que quanto menor é a idade, menor é abstinência, ou

seja, maior é a frequência do consumo de álcool. Esses resultados são parecidos aos encontrados neste estudo, onde os adultos parecem beber mais que os idosos, enquanto os idosos são mais abstinente ao álcool.

Machado et al.<sup>83</sup> observaram que quanto ao uso recente de álcool/no último mês, independente da dose, assim como o consumo de 4 ou mais doses em uma determinada ocasião no último mês, as maiores proporções foram vistas nos adultos em relação aos idosos, assim como no trabalho de Garcia; Freitas<sup>84</sup>, corroborando com os achados deste estudo. Sobre esse assunto, o maior consumo de álcool entre os indivíduos mais jovens pode ter relação com os hábitos apresentados por esse grupo, tais como o ingresso e permanência na universidade, que é um período de afirmação em que há mudanças de comportamento e vivência de novas sensações, bem como ser solteiro, o que favorece a frequência em festas e eventos com maior oferta de bebidas alcoólicas, hábitos que geralmente divergem de comportamentos vistos em idosos<sup>85</sup>.

Para o tabagismo passado ou atual, a maioria dos adultos não apresentavam esse hábito, similar ao que foi observado por Jomar; Abreu; Griep<sup>86</sup>. O hábito de fumar diariamente, apesar de maior entre os adultos, foi relativamente baixo, semelhante a pesquisa de Viana et al.<sup>87</sup>. O reduzido número de fumantes, assim como a elevada quantidade do não tabagismo passado ou atual pode ter ocorrido em razão de campanhas contra essa prática, isso porque o Brasil é considerado referência mundial no controle do tabagismo através de ações

educativas, preventivas, terapêuticas e regulatórias, o que proporcionou uma redução importante na prática de fumar entre indivíduos adultos de 34,8% em 1989 para 12,6% em 2019<sup>88</sup>.

Ainda, 43% dos idosos tem ou já teve o hábito de fumar e quando analisado apenas a prática de fumar atual, o não tabagismo atual também foi maior nesse público (36,2%), próximo ao que foi encontrado por Viana et al.<sup>87</sup>. Isso pode ser devido aos hábitos que esse grupo adquiriu ainda jovem, pois Müller et al.<sup>89</sup> destacam que o hábito de fumar parece ser uma doença pediátrica, uma vez que essa prática é geralmente iniciada antes dos 18 anos de idade. mas que com o avançar da idade tende a regredir devido a maior consciência desses indivíduos em relação à saúde.

Na categoria dos fatores de risco mais alterados da SM, quanto a presença da glicemia alterada, essa esteve mais prevalente nos idosos deste estudo, similar ao que foi observado por Costa et al.<sup>26</sup> e Milagres et al.<sup>90</sup>.

Sobre esse assunto, o aumento da glicemia parece ser algo frequente nos idosos e pode ser decorrente da redução da função das células beta pancreáticas, com menor produção da insulina e aumento da sua resistência, comum no envelhecimento, assim como a redução na prática de atividade física nesses indivíduos, constituindo pontos importantes para esse desfecho<sup>91</sup>. Ademais, o aumento da glicemia em idosos apresenta associação positiva com níveis mais elevados de triglicérides e HDL-colesterol Martins et al.<sup>73</sup>.

Sobre a presença de triglicerídeos alterados, essa esteve maior no grupo de idosos. Semelhante ao trabalho de Rocha et al.<sup>92</sup> que verificou a presença de valores de triglicerídeos alterados nos idosos. Diante disso, a presença de triglicerídeos alterados nos idosos pode ter relação com o aumento da pressão arterial nesse grupo, o que constitui um importante fator de risco, o fato de muitos serem ex-fumantes, bem como pelo aumento da presença de gordura abdominal e pouca prática de atividade física nesses indivíduos<sup>73</sup>.

No que se refere ao HDL-colesterol, os adultos apresentaram esse fator de risco mais alterado quando comparado aos idosos. Esses resultados assemelham-se aos achados por Gonçalves et al.<sup>93</sup> e Ribeiro; Cademartori; Rocha<sup>94</sup>, onde a maioria dos adultos apresentou concentrações alteradas de HDL-colesterol. Essa alteração do HDL-colesterol em indivíduos adultos pode ter relação com alguns hábitos que são comuns desses indivíduos, tais como o consumo de alimentos não saudáveis e a elevada ingestão de bebida alcoólica<sup>85,95</sup>.

Apesar das limitações dos resultados relacionadas as informações coletadas de estilo de vida por autorrelato e à natureza do desenho transversal que não permite demonstrar as relações causais entre os fatores de estilo de vida e o risco de SM, mesmo nas associações estatisticamente significativas, este estudo trouxe importantes contribuições para a população adulta e idosa do Piauí.

Os pontos fortes do estudo foram a qualidade das informações coletadas por instrumentos e supervisores padronizados que revelam

dados de uma pesquisa de base populacional contribuindo para melhorar o conhecimento sobre o assunto. Ademais, considerando a relevância deste trabalho, acredita-se que esses resultados de forma inédita trarão benefícios a população alvo, podendo embasar o planejamento e a aplicação de estratégias que previnam agravos e favoreçam a promoção da saúde.

## 7 CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo mostraram elevada prevalência de SM, sobretudo entre os idosos que também manifestaram a presença de maior número de fatores de risco, com exceção do HDL quando comparados com os adultos. Ao mesmo tempo, o estudo encontrou que o hábito de vida não saudável com maior de chance de SM foi o consumo de bebida alcóolica e o de menor chance foi o consumo de suco de frutas, a prática de atividade física, principalmente a mais vigorosa e o uso de tabaco.

O estudo também acrescenta que os idosos vivem mais sedentários do que os adultos enquanto o consumo de bebidas alcólicas e hábito de fumar foi mais presente nos adultos.

Embora algumas limitações existam no presente estudo, a amostra da população é representativa o que pode refletir a situação epidemiológica dos fatores de risco da SM e de estilo de vida nos adultos e idosos de Teresina, que podem auxiliar na adoção de estratégias de educação para as questões de práticas de estilo de vida saudável, a fim de melhorar a saúde da população.

## REFERÊNCIAS

1. Francisqueti, F.V. et al. The role of oxidative stress on the pathophysiology of metabolic syndrome. *Revista da Associação Médica Brasileira*. **63.1** (2017).
2. García-Montalvo, I.A. et al. Incremento en el consumo de fibra dietética complementario al tratamiento del síndrome metabólico. *Nutrición Hospitalaria*, **35.3** (2018).
3. Hernández-Ruiz, Z. et al. Patrones dietéticos y síndrome metabólico en mujeres con exceso de peso de 18 a 45 años de edad. *Salud Pública de México*, **60.2** (2018).
4. Lira Neto, J.C.G. et al. Prevalência da Síndrome Metabólica em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista Brasileira de Enfermagem*, **70**, 265-270 (2017).
5. Silva-Júnior, A.C. et al. Repercussões da prevalencia da síndrome metabólica em adultos e idosos no contexto da atenção primária. *Revista de Salud Pública*, **20.6**, 735-740 (2018).
6. Mirmiran, P. et al. Low carbohydrate diet is associated with reduced risk of metabolic syndrome in Tehranian adults. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, **68**, 358-365 (2017).
7. Nobre, R.S. et al. Indicadores antropométricos como preditores da síndrome metabólica em adolescentes. *Texto contexto – enfermagem*, **27.1**, 1 - 8 (2018).
8. Saboya, P.P. et al. Intervenção de estilo de vida na síndrome metabólica e seu impacto na qualidade de vida: um estudo controlado randomizado. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, **108.1**, 60 – 69 (2017).

9. Mussiedio, R.F.F. & Petróski, E.L. Síndrome metabólica e fatores associados em quilombolas baianos, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, **24.7**, 2481-2490 (2019).
10. Castanho, G.K.F. et al. Consumo de frutas, verduras e legumes associado à Síndrome Metabólica e seus componentes em amostra populacional adulta. *Ciência & Saúde Coletiva*, **18**, 385-392 (2013).
11. Azambuja, C.R. et al. O diagnóstico da síndrome metabólica analisado sob diferentes critérios de definição. *Revista Baiana de Saúde Pública*, **39.3**, 482-496 (2015).
12. Sociedade Brasileira De Hipertensão (SBH). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. **84** suppl.1:3-28 (2005).
13. International Diabetes Federation (IDF). *The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome*, Brussels: IDF (2005).
14. Executive Summary Of The Third Report Of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel On Detection, Evaluation, And Treatment Of High Blood Cholesterol In Adults - Adult Treatment Panel III (ATP III)- (NCEP ATPIII). *Jama*, **285.19**, 2486-97 (2001).
15. Ferrari, C. K. B. Atualização: fisiopatologia e clínica da síndrome metabólica. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, **36.4**, 90-95. (2007).
16. Martini, F.A.N.; Borges, M.B. & Guedes, D.P. Hábito alimentar e síndrome metabólica em uma amostra de adultos

brasileiros. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, **64.3**, 161-173 (2014).

17. Lucca, M.P. & Oliveira, N.R.F. A alimentação e a atividade física na síndrome metabólica. *Revista Contexto & Saúde*, **14.26**, 10-19 (2014).
18. Oliveira, B.C.C. et al. Utilização de dados relacionados à prevalência de síndrome metabólica em policiais militares e dependentes atendidos em um hospital geral de Salvador–BA como instrumento de gestão em saúde pública. *UNILUS Ensino e Pesquisa*, **15.38**, 106-113 (2018).
19. Lucca, A.B.A. et al. Efeitos de produtos naturais sobre parâmetros metabólicos e do estresse oxidativo em pacientes com síndrome metabólica: uma revisão sistemática. *HU Revista*, **46**. 1-11 (2020).
20. Manthey, J. et al. Global alcohol exposure between 1990 and 2017 and forecasts until 2030: a modelling study. *The Lancet*, **393.10190**, 2493–2502 (2019).
21. Magalhães, L.B.N.C. et al. Alcohol and Metabolic Syndrome: applying a new definition criteria for the Brazilian population. *Research, Society and Development*, **9**. 9, e920997471 (2020).
22. Younossi, Z.M. et al. Effects of alcohol consumption and metabolic syndrome on mortality in patients with nonalcoholic and alcohol-related fatty liver disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, **17.8**, 1625-1633 (2019).
23. Åberg, F. et al. Interaction between alcohol consumption and metabolic syndrome in predicting severe liver disease in the general population. *Hepatology*, **67.6**, 2141-2149 (2018).

24. Lee, K.; Giovannucci, E.L. & Kim, J. The Effect of Smoking and Sex on the Association Between Long-term Alcohol Consumption and Metabolic Syndrome in a Middle-aged and Older Population. *Journal of epidemiology*, **31.4**, 249-258 (2021).
25. Klier, A.; Arcanjo, F.M. & Souza, I.F. Impacto do álcool sobre os parâmetros da síndrome metabólica em adultos: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, **13.2**, 1-13 (2020).
26. Costa, M.V.G. et al. Risco cardiovascular aumentado e o papel da síndrome metabólica em idosos hipertensos. *Escola Anna Nery*, **25** (2020).
27. Szklo, A.S. Associação entre fumar e progressão para complicações respiratórias graves em pacientes com Covid-19. *Revista Brasileira de Cancerologia*, **66.2** (2020).
28. Pinho, P.M. et al. Síndrome metabólica e sua relação com escores de risco cardiovascular em adultos com doenças crônicas não transmissíveis. *Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, **12.1**, 22-30 (2014).
29. Malta, D.C. et al. Evolução de indicadores do tabagismo segundo inquéritos de telefone, 2006-2014. *Cadernos de Saúde Pública*, **33**, 162-173 (2017).
30. Guimarães, E.V.; Silva, H.P.R. & Basile, R. Avaliação da qualidade de vida e relação com o nível de atividade física em idosos utilizando os questionários WHOQOL-bref e IPAQ. *Cadernos UniFOA*, **15.43** (2020).
31. Maccarone, S.D.; Lima, D.B. & Ferreira, E.B. Rastreamento da síndrome metabólica e qualidade de vida dos diabéticos adscritos a uma unidade de estratégia de saúde da família em

um município do sul de Minas Gerais. *Revista de Atenção à Saúde*, **15.51**, 98-105 (2017).

32. Hess, S.; Tramontini, J. & Canuto, R. Fatores associados à síndrome metabólica em adultos atendidos em um ambulatório de nutrição. *Scientia Medica*, **24.1**, 33-8 (2014).
33. Aragão, J.A.; Bós, Â.J.G. & Souza, G.C. Síndrome Metabólica em adultos e idosos de comunidades quilombolas do centro-sul do Piauí, Brasil. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, **19.2** (2014).
34. Feoli, A.M.P. et al. Melhora do estilo de vida reduz o índice de castelli 1 em indivíduos com Síndrome metabólica. *Revista Saúde e Pesquisa*, **11.3**, 467-474 (2018).
35. Ramires, E.K.M.N. et al. Prevalência e Fatores Associados com a Síndrome Metabólica na População Adulta Brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde – 2013. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. **110.5**, 455-466 (2018).
36. Pereira-Rodríguez, J.E. et al. Síndrome metabólico. Apuntes de Interés. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, **22.2**, 108-116 (2016).
37. Oliveira, C. et al. Intervenção nutricional: reeducação alimentar aliada à atividade física em mulheres com síndrome metabólica. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, **13.78**, 267-274 (2019).
38. Cantieri, G.N.; Bueno, C.A.M. & Ávila, D.M. Efeitos do treinamento resistido em adultos com síndrome metabólica. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, **17.3**, 185-194 (2018).

39. Silva, E.B. et al. Perfil metabólico e terapêutica medicamentosa de pacientes com síndrome metabólica: um estudo retrospectivo. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, **12.3**, (2020).
40. Rodrigues, L.A.R.L. et al. Plano de amostragem e aspectos metodológicos: inquérito de saúde domiciliar no Piauí. *Revista de Saúde Pública* **55** (2021).
41. *Imperial College London*, © 2021 Centre for Genomic Pathogen Surveillance, **v4.2.0** (2018).
42. IPAQ. International Physical Activity Questionnaire. *Universidade de São Paulo – USP*. (2007).
43. Brasil. Ministério da Saúde. *Norma Técnica do Sistema de Vigilância alimentar e nutricional-SISVAN: orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde (2011).
44. Cameron, N. Anthropometric Measurements. In: CAMERON N. *The measurement of human growth, Coom Helm*, London: p.56-99 (1984).
45. Jelliffe, D. B. & Patrice Jelliffe, E. F. Anthropometry: major measurements. In: Jelliffe, D.B.; Patrice Jelliffe, E. F. *Community Nutritional Assessment*, Oxford University Press, Oxford, 68-105 (1989)
46. World Health Organization. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Technical report series*, Geneva, **894**, 9 (2000).
47. Chumlea, W. C.; Roche, A. F. & Steinbaugh, M. L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age.

*Journal of the American Geriatrics Society*. New York, **33**, 116-20 (1985).

48. OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. *Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde*. Brasília (2003).
49. Brasil. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022*. Brasília: Ministério da Saúde (2011).
50. Sociedade Brasileira de Cardiologia. *VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial*, **107.3** (2016).
51. Fisberg, R.M. & Marchioni, D.M.L. *Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA)*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, (2012).
52. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)*. São Paulo: A.C. Farmacêutica (2016).
53. Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose*, **109.2** (2017).
54. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº466/12. Conselho Nacional de Pesquisa com Seres Humanos. *Diário Oficial da União*. Brasília (2012).

55. Silva, P.A.B. et al. Fatores associados à síndrome metabólica em idosos: estudo de base populacional. *Revista Brasileira de Enfermagem*, **72**, 221-228 (2019).
56. Sung, K.C. et al. Increased cardiovascular mortality in subjects with metabolic syndrome is largely attributable to diabetes and hypertension in 159,971 Korean adults. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, **100.7**, 2606-2612 (2015).
57. Ribeiro, C.; Dourado, G. & Cesar, T. Orange juice allied to a reduced-calorie diet results in weight loss and ameliorates obesity-related biomarkers: A randomized controlled trial. *Nutrition*, **38**, 13-19 (2017).
58. Ponce, O.; Benassi, R. & Cesar, T. Orange juice associated with a balanced diet mitigated risk factors of metabolic syndrome: A randomized controlled trial. *Journal of Nutrition & Intermediary Metabolism*, **17**, 100101 (2019).
59. Silva Junior, V.R. & Moreira, T.M.M. Fatores de risco para síndrome metabólica em adultos jovens escolares. *Research, Society and Development*, **9.7** (2020).
60. Costa, C.R.B. et al. Associação entre fatores sociodemográficos e comportamentais com a síndrome metabólica em pessoas vivendo com HIV. *Revista Gaúcha de Enfermagem* (2019).
61. Lira, A. M. et al. Síndrome Metabólica em Diabéticos tipo 2 em Insulinoterapia: Fatores associados e Qualidade de Vida. *Journal of Applied Pharmaceutical Sciences–JAPHAC*, **3.3**, 15-22 (2016).
62. Trapé, A.A. et al. Exercício Físico Supervisionado, Aptidão Física e Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares em

- Adultos e Idosos. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, **22.4**, 291-298 (2018).
63. Reichert, J. et al. Diretrizes para cessação do tabagismo-2008. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, **34**, 845-880. (2008).
64. Cichocki, M. et al. Atividade física e modulação do risco cardiovascular. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, **23.1** (2017).
65. Sant'anna, B.C. et al. Análise de concordância entre métodos para estimativa da estatura de idosos atendidos em ambulatório de nutrição. *Revista brasileira de geriatria e gerontologia*, **21.6**, 743-748 (2018).
66. Corrêa, M.M. et al. Razão cintura-estatura como marcador antropométrico de excesso de peso em idosos brasileiros. *Cadernos de Saúde Pública*, **33.5**, 1-13 (2017).
67. Coelho, C.N.V. et al. Consumo alimentar de idosos atendidos em unidades de saúde da família na cidade de Pelotas-RS. *Revista Da Associação Brasileira De Nutrição - RASBRAN*, **8.2**, 43-49 (2018).
68. Yunita, J. & Sartika, R.A.D. Waist Circumference for Central Obesity Detection from the Pre-Elderly Stage to the Elderly Stage in Indonesia: A Longitudinal Study. *Pakistan Journal of Nutrition*, **18**, 379-386 (2019).
69. Previato, H.D.R.A. et al. Associação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em idosos, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. *Nutrión clínica y dietética hospitalaria*, **34.1**, 25-30 (2014).

70. Pereira, I.F.S. et al. Padrões alimentares de idosos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, **25.3**, 1091-1102 (2020).
71. Lourenço, W. & Filho, A.S.S. Acute response of high intensity aerobic interval exercise (HIIT) in blood pressure of hypertensive older women. *International Journal of Movement Science and Rehabilitation*, **1.2**, 1-13 (2019).
72. Chagas, C.A. et al. Prevalência estimada e fatores associados à hipertensão arterial em indígenas adultos Krenak do Estado de Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, **36** (2020).
73. Martins, M.V. et al. Associação entre razão Triglicéridos e HDL-colesterol e fatores de risco cardiovascular em idosos atendidos na estratégia saúde da família de Viçosa, MG. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, **20**, 236-243 (2017).
74. Freire, M.B.B. et al. Padrão de consumo alimentar e fatores associados em adultos. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social*, **6.4**, 715-723 (2018).
75. Figueiredo, T.S.G. et al. Risco cardiovascular em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 atendidos em um ambulatório de nutrição na cidade de Belém-PA. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, **12.7**, e3227-e3227 (2020).
76. Gutierrez, P.J.B. et al. "Qualidade de vida de idosos com deficiência e prática de atividade física em instituições de longa permanência." *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* **17**, 141-151 (2014).

77. Macedo, R.M. et al. Nível de atividade física de idosos participantes de um programa de prevenção de doença cardiovascular. *Assobrafir Ciência*, **6.3**, 11-20 (2015).
78. Lima, M.M. et al. Estudo do nível de atividade física dos frequentadores de um clube do município de São Paulo de acordo com o Questionário Internacional de Atividade Física, IPAQ-8, forma curta. *Revista Digital - Buenos Aires* **130** (2009).
79. Araújo, C.C.R. et al. Prevalência de níveis suficientes de atividade física e fatores associados em mulheres. *O Mundo da Saúde*, 40.4, 410-417 (2016).
80. Crespo-Salgado, J.J. et al. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Atención primaria*, **47.3**, 175-183 (2015).
81. Santos, J.C. & Sasaki, L.M. Diferença do equilíbrio corporal entre idosos praticantes de atividade física com idosos sedentários: uma revisão de literatura. *Pesquisa e Ação*, **4.3** (2018).
82. Laranjeira, R. et al. Alcohol use patterns among Brazilian adults. *Brazilian Journal of Psychiatry*, **32.3**, 231-241 (2010).
83. Machado, Í.E. et al. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: relação entre uso de álcool e características sociodemográficas segundo o sexo no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, **20**, 408-422 (2017).
84. Garcia, L.P. & Freitas, L.R.S. Consumo abusivo de álcool no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, **24**, 227-237, (2015).

85. Abreu, M.N.S. et al. Prevalência e fatores associados ao consumo excessivo episódico de álcool entre adultos jovens brasileiros de 18 a 24 anos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, **23** (2020).
86. Jomar, R.T.; Abreu, Â.M.M. & Griep, R.H. Padrões de consumo de álcool e fatores associados entre adultos usuários de serviço de atenção básica do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, **19**, 27-38 (2014).
87. Viana, S.E.P. et al. Tabagismo e consumo de bebidas alcólicas entre professores do curso de medicina de uma universidade do sul do Brasil. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, **48.1**, 48-59 (2019).
88. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Instituto Nacional do Câncer (INCA). *Observatório da Política Nacional de Controle do Tabaco – Dados e números da prevalência do tabagismo*. (2021).
89. Müller, E.V. et al. Fatores associados ao tabagismo em usuários da estratégia saúde da família. *Cogitare Enfermagem*, **22.4** (2017).
90. Milagres, L.C. et al. Relação cintura/estatura e índice de conicidade estão associados a fatores de risco cardiometabólico em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*, **24**, 1451-1461 (2019).
91. Prado, M.A.M.B., Francisco, P.M.S.B. & Barros, M.B.A. Diabetes em idosos: uso de medicamentos e risco de interação medicamentosa. *Ciência & Saúde Coletiva* **21**, 3447-3458 (2016).

92. Rocha, M.S. et al. Síndrome metabólica e estado nutricional de idosos residentes em capital do nordeste brasileiro. *Research, Society and Development*, **9.10**, e8029109161 (2020).
93. Gonçalves, M.A. et al. Associação entre estado nutricional, perfil lipídico e adequação dialítica de pacientes submetidos a hemodiálise. *Brazilian Journal of Development*, **7.4**, 35664-35679 (2021).
94. Ribeiro, C.S.P.; Cademartori, B.G.; Rocha, A.S.R. Avaliação do perfil lipídico em adultos no sul do Brasil. *Saúde (Santa Maria)*, **42.2**, 11-19 (2016).
95. Oliveira, L.B. et al. Prevalência de dislipidemias e fatores de risco associados. *Journal of Health & Biological Sciences* **5.4**, 320-325 (2017).

## **APÊNDICES E ANEXOS**

## Apêndice A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

<b>SETOR:</b> _____
<b>DOMICÍLIO:</b> _____

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título da pesquisa:** Inquérito de Saúde de base populacional nos municípios de Teresina e Picos (PI).

**Pesquisador responsável:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Karoline de Macêdo Gonçalves Frota.

**Instituição/Departamento:** UFPI/ Departamento de Nutrição.

**Pesquisadores participantes:** Prof. Dr. Wolney Lisboa Conde (USP-SP), Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adriana de Azevedo Paiva, mestrandos Rosana Rodrigues de Sousa, Layanne Cristina de Carvalho Lavôr, Denise Maria Nunes Lopes, Thiana Magalhães Vilar, Nayara Vieira do Nascimento Monteiro, Cyntia Regina Lúcio de Sousa Ibiapina, Edna Maria Silva Araújo, Jany de Moura Crisóstomo, Michelly da Silva Pinheiro e doutorandos Lays Arnaud Rosal Lopes, Luciana Melo de Farias, Gilvo de Farias Júnior, Ana Paula de Melo Simplício, Carlos Henrique Ribeiro Lima.

**Telefone para contato:** (86) 3215-5864.

Prezado (a) participante, você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “Inquérito de Saúde de base populacional nos municípios de Teresina-PI e Picos-PI”. Durante a realização da mesma você poderá desistir, retirando o seu consentimento, a qualquer momento, sem ser penalizado (a).

### ESCLARECIMENTOS SOBRE A PESQUISA

**Justificativa:** A elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (Diabetes hipertensão, doenças cardiovasculares, etc.) na população é responsável por altos índices de morbidade e mortalidade,

gerando altos custos para as famílias, sociedade e governo. Assim, é importante a realização de pesquisas que analisem aspectos da saúde da população, visando contribuir para a implementação de políticas públicas que melhorem as ações em saúde.

**Objetivo:** Analisar o perfil de saúde, estilo de vida e hábitos alimentares da população residente nas cidades de Teresina-PI e Picos-PI.

**Procedimentos:** Você participará de uma entrevista em seu domicílio, realizada por um pesquisador, na qual serão aplicados questionários para obter dados socioeconômicos, demográficos, de saúde geral, estilo de vida e consumo alimentar. Você **não** terá sua voz gravada nem será filmado. Também será realizada uma avaliação antropométrica obtendo-se dados de peso, estatura, dobras cutâneas tricípital e subescapular, circunferências da cintura e braquial. Para os idosos, além destas medidas, também será aferida a circunferência da panturrilha. Para as crianças menores de 2 anos, serão coletados os dados registrados na caderneta de saúde da criança. Para crianças de 2 a 9 anos e gestantes, serão aferidos o peso, estatura, circunferências braquial e da cintura, bem como também serão coletados dados da caderneta de acompanhamento da gestação. Para a realização de exames bioquímicos como glicemia em jejum e lipidograma, será necessária a coleta de sangue, após um período de jejum adequado.

**Riscos:** Existe um desconforto mínimo para você inerente à coleta de sangue ou a possibilidade de algum constrangimento durante o preenchimento dos questionários, ou durante a aferição das medidas antropométricas. Para controlar esses riscos o procedimento será realizado por profissional treinado e capacitado e seguindo todas as normas de biossegurança.

**Benefícios:** Os participantes do estudo receberão os resultados da avaliação antropométrica e dos exames bioquímicos. Além disso, terão a possibilidade de contribuir para o levantamento de informações importantes acerca da situação de saúde da população, que servirão de subsídio para a implementação de políticas públicas no âmbito da saúde.

**Custos:** Participar do estudo não acarretará nenhum custo financeiro para você. A participação é voluntária, ou seja, não será oferecida

nenhuma compensação financeira. Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador, a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a suas informações para verificar as informações do estudo. Diante do exposto, aceito participar das seguintes etapas da pesquisa:

Assinatura do(s) participante(s):

	<input type="checkbox"/> Aplicação dos questionários <input type="checkbox"/> Avaliação Antropométrica <input type="checkbox"/> Coleta de sangue
	<input type="checkbox"/> Aplicação dos questionários <input type="checkbox"/> Avaliação Antropométrica <input type="checkbox"/> Coleta de sangue
	<input type="checkbox"/> Aplicação dos questionários <input type="checkbox"/> Avaliação Antropométrica <input type="checkbox"/> Coleta de sangue
	<input type="checkbox"/> Aplicação dos questionários <input type="checkbox"/> Avaliação Antropométrica <input type="checkbox"/> Coleta de sangue

---

Pesquisador(a) responsável

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

**TERESINA (PI):** Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga- Prédio da Pró-reitoria de Ensino de Pós-Graduação CEP: 64.049-550 - Teresina – PI, tel.: (86) 3237-2332 - email: [cep.ufpi@ufpi.edu.br](mailto:cep.ufpi@ufpi.edu.br) web: [www.ufpi.br/cep](http://www.ufpi.br/cep).

Teresina, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 2019.

## Anexo A – QUESTIONÁRIO CONSUMO DE VEGETAIS

  ISAD

Modulos A ao G

G6. Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume cru?

*\* This field is required*

  ISAD

Modulos A ao G

G8. Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer verdura ou legume cozido, como couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha? (sem contar batata, mandioca ou inhame)?

*\* This field is required*

  ISAD

Modulos A ao G

G18. Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma comer frutas?

*\* This field is required*

  ISAD

Modulos A ao G

G16. Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar suco de frutas natural?

*\* This field is required*

## Anexo B – QUESTIONÁRIO CONSUMO DE ÁLCOOL

Quit ISAD  
Prev [ ] Next

Modulos A ao G

G64. O(a) Sr.(a) tem ou já teve o costume de ingerir bebida alcoólica com alguma frequência ou mesmo ocasionalmente?

*\* This field is required*

Não, nunca teve o hábito de beber

Sim teve, mas não bebe mais

Sim, tem o hábito de ingerir bebida alcoólica

NS/NR

Quit ISAD  
Prev [ ] Next

Modulos A ao G

G67. O(a) Sr.(a) consumiu algum tipo de bebida alcoólica nos últimos 12 meses?

*\* This field is required*

Sim

Não

NS/NR

Quit ISAD  
Prev [ ] Next

Modulos A ao G

G68. Com que frequência o(a) Sr.(a) consome (consumia) bebidas alcoólicas?

*\* This field is required*

Uma vez por mês ou menos

2 a 4 vezes por mês

2 a 3 vezes por semana

4 ou mais vezes por semana

NS/NR

## Anexo C – QUESTIONÁRIO USO DE TABACO

× Quit  ISAD

< Prev  Next >

Modulos A ao G

G80. O(a) Sr.(a) fuma atualmente ou já fumou (pelo menos 100 cigarros ou 5 maços) ?

*\* This field is required*

Sim

---

Não

---

NS/NR

× Quit  ISAD

< Prev  Next >

Modulos A ao G

G82. O(a) Sr.(a) fuma atualmente? Se sim, fuma todos os dias?

*\* This field is required*

Sim, diariamente

---

Sim, mas não diariamente

---

Não

---

NS/NR

## Anexo D – QUESTIONÁRIO PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

Quit ISAD 2

Prev  Next

"H H H" IPAQ

1b. Em quantos dias de uma semana normal você anda, durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho? Por favor, NÃO inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

\* This field is required

Type answer here...

Quit ISAD 2

Prev  Next

"H H H" IPAQ

1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA caminhando como parte do seu trabalho?

\* This field is required

Type answer here...

Quit ISAD 2

Prev  Next

"H H H" IPAQ

1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho?

\* This field is required

Type answer here...

Quit ISAD 2

Prev  Next

"H H H" IPAQ

1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho?

\* This field is required

Type answer here...

✕ Quit
ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

1f. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades VIGOROSAS, por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas como parte do seu trabalho:

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit
ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo atividades físicas vigorosas como parte do seu trabalho?

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit
ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

2c. Em quantos dias da ultima semana você andou de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NÃO inclua o pedalar por lazer ou exercício)

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit
ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala POR DIA para ir de um lugar para outro?

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit

ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

2e. Em quantos dias da ultima semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit

ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo POR DIA você gasta? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit

ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

3a. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades moderadas por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar no jardim ou quintal.

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit

ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta POR DIA fazendo essas atividades moderadas no jardim ou no quintal?

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit
ISAD 2
< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

3e. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão?

*\* This field is required*

✕ Quit
ISAD 2
< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas no quintal ou jardim quanto tempo no total você gasta POR DIA?

*\* This field is required*

✕ Quit
ISAD 2
< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias da ultima semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre?

*\* This field is required*

✕ Quit
ISAD 2
< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

4b. Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total você gasta POR DIA?

*\* This field is required*

✕ Quit

ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

4c. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades moderadas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei , basquete, tênis :

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit

ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

4d. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit

ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

4e. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades vigorosas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer Jogging:

*\* This field is required*

Type answer here...

✕ Quit

ISAD 2

< Prev

Next >

"H H H" IPAQ

4f. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

*\* This field is required*

Type answer here...

## Anexo E– PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
MINISTRO PETRÔNIO



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** INQUÉRITO DE SAÚDE DE BASE POPULACIONAL EM MUNICÍPIOS DO PIAUÍ

**Pesquisador:** Karoline de Macêdo Gonçalves Frota

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 84527418.7.0000.5214

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.552.426

#### Apresentação do Projeto:

Nos últimos anos, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis têm se tomado objeto de preocupação global, não apenas do setor saúde, mas de vários setores da sociedade, em função da sua magnitude e custo social. Neste contexto, os inquéritos populacionais de saúde vêm sendo utilizados de forma crescente e são essenciais para conhecer o perfil de saúde, a distribuição dos fatores de risco e suas tendências, além de informações sobre a morbidade referida e os estilos de vida saudáveis. Embora as fontes de dados secundários dos sistemas de informação sejam fundamentais, estas não conseguem responder às necessidades de informação em saúde. Sendo assim, os inquéritos de base populacional apresentam crescente importância, pois possibilitam o conhecimento do perfil de saúde da população e da distribuição dos fatores de risco para o desenvolvimento das doenças, assim como daqueles que influenciam o estado de saúde das pessoas. Desta forma, o presente estudo objetiva analisar o perfil de saúde, condições de vida e aspectos atuais da situação de saúde da população residente nas cidades de Teresina e Picos (PI). Para tal, serão coletados dados demográficos (idade, sexo, cor da pele autorreferida), socioeconômicos (escolaridade, situação conjugal, renda familiar per capita), de estilo de vida (atividade física, tabagismo e etilismo), de consumo alimentar, de condições de saúde (história familiar de doenças, morbidade referida, uso de serviços de saúde, hospitalização), dados antropométricos, bioquímicos e de pressão arterial, bem como o uso de suplementos e medicamentos da população, incluindo indivíduos residentes em área urbana e em domicílios

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisas  
**Bairro:** Ininga **CEP:** 64.049-690  
**UF:** PI **Município:** TERESINA  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 2.552.436

particulares permanentes nas cidades de Teresina e Picos(PI). Os domínios amostrais fixados para o estudo serão: crianças de 0 a 2 anos; crianças de 2 a 9 anos; adolescentes de 10 a 19 anos de ambos os sexos; adultos de 20 a 59 anos de ambos os sexos; idosos de 60 anos ou mais de ambos os sexos e mulheres gestantes. Serão incluídos neste estudo indivíduos residentes em área urbana e em domicílios particulares permanentes nas cidades de Teresina e Picos(PI) e que aceitem participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Serão excluídos da pesquisa os indivíduos residentes em áreas rurais da cidade, bem como aqueles residentes em domicílios coletivos. Também serão excluídos aqueles que apresentarem quaisquer deficiências ou incapacidades que dificulte a aplicação dos questionários ou a avaliação antropométrica.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

- Analisar o perfil de saúde, condições de vida e aspectos atuais da situação de saúde da população residente nas cidades de Teresina e Picos (PI).

Objetivos Secundários:

- Estimar a prevalência das principais DCNT(doenças crônicas não transmissíveis) segundo os indicadores tradicionais na área de Epidemiologia no Brasil;
- Estimar a frequência dos principais fatores de risco para DCNT na população estudada;
- Analisar os efeitos dos principais fatores de risco sobre as DCNT e apontar os principais grupos populacionais vulneráveis e as desigualdades vinculadas ao risco;
- Investigar o acesso à serviços de saúde nas cidades de Teresina e Picos e os determinantes de sua estratificação social;
- Investigar os estilos de vida da população residente em Teresina e Picos relativamente aos hábitos de alimentação, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e prática de atividade física, e os fatores associados aos comportamentos não saudáveis;
- Analisar as associações entre indicadores do estilo de vida, tais como consumo alimentar e atividade física, e alguns desfechos ligados DCNT na população residente;
- Estimar indicadores do empoderamento feminino em Teresina e Picos (PI).

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos

Existe um desconforto e risco mínimo para o participante em relação à coleta de sangue, quando o

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisas  
Bairro: Ininga CEP: 64.049-650  
UF: PI Município: TERESINA  
Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: oep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer 2.662.426

participante poderá sentir dor no local da "picada" da agulha, ou a possibilidade de algum constrangimento durante o preenchimento dos questionários como as questões referentes à renda e consumo alimentar ou durante a aferição das medidas antropométricas. Para controlar esses riscos o procedimento será realizado por profissional treinado e capacitado e seguindo todas as normas de biossegurança, incluindo o uso de seringas e agulhas estéreis e descartáveis.

#### Benefícios

Os participantes do estudo terão como benefício os resultados da avaliação antropométrica e dos exames bioquímicos. Além disso, terão a possibilidade de contribuir para o levantamento de informações importantes acerca da situação de saúde da população dos municípios de Teresina e Picos (PI), que servirão de subsídio para a implementação de políticas públicas na área da saúde.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de apresentação obrigatória anexados na plataforma.

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto de pesquisa com parecer APROVADO e apto para início da coleta de dados.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1084249.pdf	02/03/2018 19:27:22		Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao.pdf	02/03/2018 17:24:28	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	02/03/2018 16:07:21	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
Outros	curriculo.pdf	02/03/2018 16:06:31	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
Outros	questionario.pdf	02/03/2018 16:04:29	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa  
Bairro: Ininga CEP: 64.049-650  
UF: PI Município: TERESINA  
Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.upi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 2.552.426

Outros	termo_confidencialidade.pdf	02/03/2018 16:00:26	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
Outros	autorizacao_institucional.pdf	02/03/2018 15:59:50	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
Outros	carta_de_encaminhamento.pdf	02/03/2018 15:58:59	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	02/03/2018 15:58:08	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	02/03/2018 15:53:32	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_participante.pdf	02/03/2018 15:53:21	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsavel.pdf	02/03/2018 15:53:07	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

TERESINA, 20 de Março de 2018

Assinado por

Herbert de Sousa Barbosa  
(Coordenador)

Prof. Dr. Herbert de Sousa Barbosa  
Coordenador CEP - UFPI  
Poderia PROFESQ Nº 01/2017

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa  
Bairro: Ininga CEP: 64.049-550  
UF: PI Município: TERESINA  
Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br