



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

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PADRÕES
ALIMENTARES, EXCESSO DE PESO E
MARCADOR DE GORDURA
ABDOMINAL EM ADULTOS E
IDOSOS DE UM ESTUDO DE BASE
POPULACIONAL – ISAD-PI**

Amanda Ferreira Mesquita de Oliveira

TERESINA

2022

AMANDA FERREIRA MESQUITA DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PADRÕES ALIMENTARES, EXCESSO
DE PESO E MARCADOR DE GORDURA ABDOMINAL EM
ADULTOS E IDOSOS DE UM ESTUDO DE BASE
POPULACIONAL – 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: DR^a. KAROLINE DE MACEDO GONÇALVES
FROTA**

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA AMANDA FERREIRA MESQUITA DE OLIVEIRA E ORIENTADA PELA DR^a. KAROLINE DE MACEDO GONÇALVES FROTA.

TERESINA
2022

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

Oliveira, Amanda Ferreira Mesquita de.
O48a Associação entre padrões alimentares, excesso de peso e marcador de gordura abdominal em adultos e idosos de um estudo de base populacional – ISAD-PI / Amanda Ferreira Mesquita de Oliveira. – Teresina, 2022.
100 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, 2022.
Orientação: Profª Drª Karoline de Macêdo Gonçalves Frota.
Bibliografia

1. Padrão Alimentar. 2. Obesidade. 3. Adulto. 4. Idoso. I. Frota, Karoline de Macêdo Gonçalves. II. Título.

CDD 613.2

Elaborada por Fabíola Nunes Brasilino CRB 3/ 1014

AMANDA FERREIRA MESQUITA DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PADRÕES ALIMENTARES, EXCESSO
DE PESO E MARCADOR DE GORDURA ABDOMINAL EM
ADULTOS E IDOSOS DE UM ESTUDO DE BASE
POPULACIONAL – 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: 07/MARÇO/2022

BANCA EXAMINADORA

Karoline de Macedo Gonçalves Frota

Prof^ª. Dr^ª. Karoline de Macedo Gonçalves Frota
Presidente

ACESSO REMOTO

Prof. Dr^ª. Adriana de Azevedo Paiva
Titular

ACESSO REMOTO

Prof. Dr^ª. Poliana Cristina de Almeida Fonseca Viola
Titular

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e por seu amor, graça e misericórdia derramados sobre mim e sobre minha família, dando-me saúde, forças e coragem para realizar meus sonhos, mesmo diante das dificuldades encontradas pelo caminho, e por me permitir concluir mais esta etapa.

À minha família (meus pais, Isabel e José Ferreira, minhas irmãs, Lorena e Jordânia, e meu sobrinho, Arthur) que sempre acreditou em mim e me incentivou a estudar, além de prestar total apoio do qual necessitei durante esses últimos três anos. Pai e mãe, fui muito privilegiada por ter tido condições de me dedicar somente aos estudos e por ter vocês que sempre colocaram a educação em primeiro lugar. Obrigada por me deixar trilhar o caminho do bem. Dedico esse título de mestre especialmente ao meu pai, meu grande professor da vida, que sempre sonhou e tentou fazer mestrado nessa nossa instituição do coração.

À minha querida orientadora Karoline Frota, que logo em 2018 me acolheu como voluntária do projeto ISAD-PI, e em 2019 como orientanda, me oportunizando vivenciar uma prática desafiadora, mas muito enriquecedora. Agradeço também por ser um exemplo em orientação humanizada e por desempenhar seu trabalho com amor, ética e dedicação.

À minha co-orientadora Poliana Fonseca, que chegou com sua vasta experiência para somar nos projetos e nos ensinar tanto sobre

análise de consumo alimentar. Além disso nos cativou com sua simplicidade, amizade e por ser uma pessoa acessível.

A toda família ISAD-PI, seja de Teresina ou de Picos, supervisores ou colaboradores, que foram mais que companheiros de campo, muitos se tornaram amigos e, juntos, com muito esforço, dedicação e trabalho, tornamos esse projeto uma realidade. Obrigada pela troca de conhecimentos, pela parceria e companheirismo. Esta pesquisa também é de vocês.

A todos os moradores dos domicílios visitados, que nos receberam no seu íntimo espaço de moradia, com paciência para tantos questionários, medidas antropométricas, coletas de materiais biológicos, por tantas horas, dias...

A todas as minhas colegas de turma de mestrado 2019/2021, que sempre procuramos nos mantermos unidas e cativarmos uma amizade que podemos levar pra vida toda. Obrigada por tantos momentos vividos. Amo vocês, em especial, Thaís, Alana, Cintya, Claudiane e Bruna.

À atual coordenação/secretaria do PPGAN, que não mede esforços para manter o programa organizado e em coerência com o atual “mundo” científico, em especial ao professor Leonardo, Luana e Yanca. Agradeço também pela oportunidade de ter sido bolsista de Demanda Social da CAPES por 18 meses, recurso pelo qual sou muita grata por ter recebido-o.

Ao DINTER UFPI-USP e à CAPES, que fomentaram o desenvolvimento desta pesquisa.

Para finalizar, à minha querida UFPI, por me acolher desde 2013 como aluna de graduação e em 2019 na pós-graduação. Minha instituição dos sonhos desde criança, lembro-me que pedia a Deus para conseguir estudar aqui... Te amo.

RESUMO

Oliveira AFM. **Associação entre padrões alimentares, excesso de peso e marcador de gordura abdominal em adultos e idosos de um estudo de base populacional – ISAD-PI.** 2022. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI.

Introdução: A obesidade geral é um problema de saúde pública que tem relação direta com as doenças crônicas. Já a obesidade abdominal desempenha um papel mais preponderante no surgimento de tais morbidades. A dieta é um dos determinantes da composição corporal e identificação de padrões alimentares é uma alternativa para explicar o impacto da alimentação sobre o estado nutricional e saúde dos indivíduos. **Objetivo:** Verificar a associação de padrões alimentares com excesso de peso e marcador de gordura abdominal em adultos e idosos de um estudo de base populacional. **Métodos:** Estudo transversal de base populacional e domiciliar realizado com 1.574 indivíduos com idade \geq a 20 anos, de ambos os sexos, residentes em Teresina e Picos, Piauí, Brasil. Dados demográficos, socioeconômicos, de estilo de vida, de consumo alimentar, bem como dados antropométricos foram coletados. O Índice de Massa Corporal foi utilizado para categorizar os indivíduos com presença ou ausência de excesso de peso. Já a circunferência da cintura foi utilizada para descrever o risco de complicações metabólicas, sendo os participantes categorizados em CC normal ou aumentada. Os padrões alimentares

foram extraídos por Análise de Componentes Principais através de um Questionário de Frequência Alimentar Qualitativo composto por dez alimentos. A associação entre padrões alimentares e variáveis foi testada por meio de análise de regressão logística. As variáveis de ajuste do modelo múltiplo foram idade, gênero, escolaridade, cor da pele, situação conjugal, hábito de fumar, prática de atividade física e tempo de tela. Foi adotado nível de significância de 5% e intervalos de confiança de 95%. O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Piauí. **Resultados:** O padrão “Saudável” se caracterizou pelas variáveis com carga fatorial positiva para salada crua, salada cozida, peixes, suco de frutas (*in natura*), frutas e leite, e carga fatorial negativa para refrigerante/suco artificial e bebidas alcoólicas. Destacaram-se no padrão “Carnes Brancas” frangos e peixes, e refrigerante/suco artificial, alimentos doces e carne vermelha com carga negativa. O padrão “Não Saudável” se caracterizou pelas variáveis com carga fatorial positiva para refrigerante/suco artificial, alimentos doces, carne vermelha e bebidas alcoólicas, e carga negativa para feijão, salada crua, frutas e leite. Participantes que aderiram ao padrão “Carnes Brancas” tiveram 1,25 vezes (IC95%: 1,11-1,39) mais chances de ter excesso de peso e 1,19 vezes (IC95%: 1,06-1,34) mais chances de ter circunferência da cintura aumentada. Quanto ao padrão “Saudável”, os avaliados que o aderiram tiveram 1,15 vezes (IC95%: 1,02-1,2) mais chances de ter excesso de peso. Já os indivíduos que aderiram ao padrão “Não Saudável” não demonstraram associação

significativa com nenhum dos desfechos. Tal fato pode ser justificado pela causalidade reversa. **Conclusão:** Identificou-se três padrões alimentares. Participantes com excesso de peso e com a circunferência da cintura aumentada consumiam com maior frequência padrões alimentares caracterizados por alimentos considerados marcadores de uma alimentação saudável, indicando uma possível mudança de hábitos alimentares em decorrência do excesso de peso.

Palavras-chave: padrão alimentar; obesidade; adulto; idoso.

ABSTRACT

Oliveira AFM. **Association between dietary patterns, overweight and abdominal fat marker in adults and the elderly in a population-based study – ISAD-PI.** 2022. Dissertation (Master's) – Postgraduate Program in Food and Nutrition, Federal University of Piauí, Teresina-PI.

Introduction: General obesity is a public health problem that is directly related to chronic diseases. On the other hand, abdominal obesity plays a more predominant role in the emergence of such morbidities. Diet is one of the determinants of body composition and identification of eating patterns is an alternative to explain the impact of food on the nutritional status and health of individuals. **Objective:** To verify the association of dietary patterns with overweight and abdominal fat marker in adults and the elderly in a population-based study. **Methods:** Cross-sectional population-based and household study carried out with 1,574 individuals aged ≥ 20 years, of both sexes, living in Teresina and Picos, Piauí, Brazil. Demographic, socioeconomic, lifestyle, food consumption, as well as anthropometric data were collected. The Body Mass Index was used to categorize individuals with or without excess weight. Waist circumference was used to describe the risk of metabolic complications, with participants categorized as normal or increased WC. Food patterns were extracted by Principal Component Analysis through a Qualitative Food

Frequency Questionnaire composed of ten foods. The association between dietary patterns and variables was tested using logistic regression analysis. The multiple model adjustment variables were age, gender, education, skin color, marital status, smoking habit, physical activity and screen time. A significance level of 5% and confidence intervals of 95% were adopted. The protocol was approved by the Ethics Committee of the Federal University of Piauí. **Results:** The “Healthy” pattern was characterized by variables with positive factor loading for raw salad, cooked salad, fish, fruit juice (in natura), fruit and milk, and negative factor loading for soft drinks/artificial juice and alcoholic beverages. In the “White Meat” pattern, chicken and fish, and soda/artificial juice, sweet foods and red meat with a negative charge stood out. The “Unhealthy” pattern was characterized by variables with a positive factor loading for soft drinks/artificial juice, sweet foods, red meat and alcoholic beverages, and a negative factor loading for beans, raw salad, fruits and milk. Participants who adhered to the “White Meat” standard were 1.25 times (95%CI: 1.11-1.39) more likely to be overweight and 1.19 times more likely (95%CI: 1.06-1.34) more likely to have increased waist circumference. As for the “Healthy” standard, those evaluated who adhered to it were 1.15 times more likely (95%CI: 1.02-1.2) to be overweight. Individuals who adhered to the “Unhealthy” pattern showed no significant association with any of the outcomes. This fact can be justified by reverse causality. **Conclusion:** Three dietary

patterns were identified. Overweight participants with increased waist circumference consumed more frequently eating patterns characterized by foods considered markers of a healthy diet, indicating a possible change in eating habits as a result of being overweight.

Keywords: dietary pattern; obesity; adult; aged.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização da população do estudo segundo fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida (n=1.574).

Tabela 2. Cargas fatoriais para padrões alimentares derivados da análise fatorial.

Tabela 3. Associação entre padrões alimentares com excesso de peso e circunferência da cintura em adultos e idosos.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP – Análise de Componentes Principais

CAPE – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CC – Circunferência da Cintura

CF – Cargas Fatoriais

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DINTER – Doutorado Interinstitucional

FMS - Fundação Municipal de Saúde

FSP – Faculdade de Saúde Pública

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Intervalo de Confiança

IMC – Índice de Massa Corporal

IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física

ISAD-PI – Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos

ISA-SÃO PAULO – Inquérito de Saúde do Município de São Paulo

KMO – Kaiser-Meyer-Olkin

LANPOP – Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações

MEC – Ministério da Educação e Cultura

OMS – Organização Mundial de Saúde

OR – Odds Ratio

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

PPGAN – Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição

PRPG – Pró-Reitoria de Ensino e Pós-Graduação

QFAQ – Questionário de Frequência Alimentar Qualitativo

SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFPI – Universidade Federal do Piauí

UPAs – Unidades Primárias de Amostragem

USP – Universidade de São Paulo

WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	19
OBJETIVOS	21
REVISÃO DE LITERATURA	22
Doenças crônicas e obesidade	22
Padrão alimentar	24
Análise de Componentes Principais (ACP)	28
METODOLOGIA	31
Fonte dos dados	31
Desenho do estudo	31
Tipo de estudo	31
Tamanho da amostra	31
Procedimentos de amostragem	33
Logística do ISAD-PI	34
Instrumentos e procedimentos de medidas	35
Dados sociodemográficos e de estilo de vida	36
Parâmetros antropométricos	37
Consumo Alimentar	39
Definição dos padrões alimentares	40
Estudo piloto	41
Coleta de dados	42
Critérios de elegibilidade	42
Análise estatística	43
Aspectos éticos	44

RESULTADOS.....	45
DISCUSSÃO.....	50
CONCLUSÃO.....	57
REFERÊNCIAS.....	59
APÊNDICES.....	77
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	78
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIOS.....	82
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO ALIMENTOS.....	84
ANEXOS.....	89
ANEXO A – MAPA DE UMA DAS UNIDADES PRIMÁRIAS DE AMOSTRAGEM EM PICOS-PI.....	90
ANEXO B – IPAQ VERSÃO LONGA.....	91
ANEXO C – IPAQ VERSÃO CURTA.....	95
ANEXO D – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ.....	96
ANEXO E – AUTORIZAÇÃO DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE.....	100

INTRODUÇÃO

A obesidade é um dos maiores problemas de saúde pública, considerada o segundo fator de risco mais relevante para a carga global de morbidades, está diretamente associada a várias doenças crônicas e tem evoluído consideravelmente nos últimos anos, atingindo mais de 650 milhões de pessoas no mundo [1, 2].

Embora o excesso de peso apresente esse perfil epidemiológico, a gordura abdominal desempenha um papel mais preponderante no desenvolvimento de doenças como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus tipo 2, alguns tipos de cânceres, entre outras, comparada à gordura corporal geral, pois a massa de tecido adiposo localizada nessa região contribui para formação excessiva de citocinas pró-inflamatórias, implicando no desenvolvimento dos referidos processos mórbidos [3, 4, 6].

A dieta é um dos fatores determinantes da composição corporal e, a depender das suas características, pode estar associada à prevenção ou ao desenvolvimento da obesidade. Os estudos de associação entre dieta e obesidade, por muito tempo, trataram principalmente de nutrientes ou de alimentos e grupos de alimentos isoladamente, no entanto, esta abordagem é limitada para estudar o desenvolvimento de doenças crônicas através de fatores alimentares [4, 5, 7, 8].

A identificação de padrões alimentares foi desenvolvida como uma alternativa para explicar o impacto da dieta sobre o estado

nutricional e saúde de populações. Essa forma de análise considera as interações entre nutrientes e alimentos consumidos em suas diversas combinações, refletindo de maneira mais global o consumo alimentar e possibilitando intervenções nutricionais mais amplas [3, 8-11].

Pesquisas que investigaram a relação do excesso de peso com padrões alimentares mostraram que, quando a alimentação é caracterizada por uma ingestão frequente de cereais refinados, carnes vermelhas, laticínios integrais e alimentos processados, geralmente chamados de padrão "ocidental" ou "não saudável", existe uma associação positiva destes com a obesidade geral e abdominal [4, 5, 7].

Embora se espere que padrões alimentares não saudáveis estejam relacionados ao excesso de peso, alguns estudos não encontraram essa associação direta. Outros sugerem uma relação linear entre padrões saudáveis e obesidade, mas a associação não é totalmente clara [8, 12-14].

Dessa forma, esse estudo objetivou verificar a associação entre padrões alimentares com excesso de peso e marcador de gordura abdominal em adultos e idosos de dois municípios do nordeste brasileiro.

OBJETIVOS

Geral

Verificar a associação de padrões alimentares com excesso de peso e marcador de gordura abdominal em adultos e idosos de um estudo de base populacional – o ISAD-PI.

Específicos

Caracterizar a população do estudo segundo fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida;

Identificar a frequência de excesso de peso e de CC aumentada;

Extrair os padrões alimentares derivados da análise fatorial;

Identificar a associação entre padrões alimentares com excesso de peso e circunferência da cintura em adultos e idosos.

REVISÃO DE LITERATURA

Doenças crônicas e obesidade

No Brasil, a saúde é caracterizada por um perfil epidemiológico de tripla carga de doenças (as infecciosas e carenciais, aquelas oriundas de causas externas e patologias crônicas), destacando-se as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Cita-se como DCNT as doenças cardiovasculares e respiratórias, dislipidemias, diabetes mellitus e neoplasias, responsáveis pelas maiores taxas de mortalidade e mortes prematuras no mundo [14].

Está bem demonstrado que o sobrepeso e a obesidade são considerados importantes fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT e têm uma importante contribuição para a sua incidência global. O excesso de peso tem caráter multifatorial, podendo ser resultado da combinação de fatores genéticos e fisiológicos com um ambiente obesogênico, caracterizado, principalmente, pela presença de atividade física insuficiente e de hábitos alimentares inadequados [15-17].

Um dado que preocupa as autoridades sanitárias é o aumento rápido na prevalência da obesidade nas últimas três décadas, atingindo níveis epidêmicos em todo o mundo. No Brasil, o número de obesos passou de 11,8%, em 2006, para 20,3%, em 2019, representando um incremento de 72,03%, com maior crescimento entre adultos mais jovens. Além disso, mais da metade da população tem excesso de peso e um quarto dos adultos tem hipertensão arterial. Observa-se uma

tendência de elevada prevalência de sobrepeso e obesidade também, entre crianças e adolescentes, o que nos leva a prever um aumento no risco de adoecimento por outras doenças crônicas associadas e incapacidades na vida adulta [16, 19-22].

O estudo da Carga Global de Doenças revelou que, em 27 anos, houve redução na exposição global para saneamento inseguro, poluição do ar em residências e dietas ricas em ácidos graxos trans e, por outro lado, aumento na exposição para o Índice de Massa Corporal (IMC) elevado, entre outros fatores. Essas mudanças na exposição aos diferentes riscos explicam a redução na carga de doenças infecciosas e aumento na carga de algumas doenças crônicas [23].

Mundialmente, o Índice de Massa Corporal (IMC) elevado era o quarto fator para mortalidade e anos de vida ajustados pela incapacidade, enquanto a dieta inadequada era o principal fator de risco dentre aqueles comportamentais. No Brasil, o IMC ocupou o terceiro lugar no ranking dos principais fatores de risco combinados para mortes e incapacidades, e os riscos dietéticos em quarto lugar. Quando analisados apenas os riscos comportamentais, os riscos dietéticos se destacaram em segundo lugar [23, 24].

O combate às doenças crônicas deve ser centrado nos seus fatores de risco, por meio da prevenção e controle. Essas doenças são resultado de uma combinação de fatores genéticos, ambientais, fisiológicos e comportamentais. Embora a exposição global a alguns desses fatores tenha aumentado, eles são modificáveis e passíveis de

intervenção. Uso de tabaco, inatividade física, uso nocivo de álcool e alimentação não saudável são os quatro principais fatores de risco para DCNT [23, 25].

A dieta é um fator modificável chave na prevenção da obesidade. As mudanças nos padrões de consumo alimentar da população brasileira têm sido associadas a essas doenças, especialmente, à obesidade. Portanto, a análise do cenário e elaboração de estratégias e ações políticas para combate às DCNT precisa considerar como estar o consumo de alimentos pela população [18, 23, 26, 27].

Padrão alimentar

Entende-se como padrão alimentar o conjunto de alimentos consumidos por uma dada população e sua análise tem sido de crescente interesse na epidemiologia nutricional como uma abordagem multidimensional que permite a investigação dos efeitos globais da dieta na saúde humana, considerando-se as complexas interações entre os alimentos e nutrientes consumidos [28-30].

Nos últimos anos, a análise de padrões surgiu como uma investigação abrangente e complementar por fornecer informações dietéticas mais práticas e significativas e foi proposta para superar as limitações encontradas na análise dietética tradicional, que vai desde a incapacidade na detecção de pequenos efeitos de simples nutrientes até a dificuldade na avaliação das intercorrelações e das interações

entre os nutrientes. Além disso, as combinações de alimentos consumidos refletem as preferências alimentares individuais moduladas por uma mistura de determinantes culturais, sociais e econômicos [17, 30-32].

Traduzir os achados da análise de consumo alimentar convencional em recomendações dietéticas adequadas para a população também se torna um desafio. Em comparação, a investigação de padrões alimentares fornece uma abordagem holística para estudar as dietas da população, pois analisa o espectro de alimentos incluídos e excluídos, simulando o ato de se alimentar. Essa abordagem facilita a compreensão do perfil nutricional e alimentar e suas associações com os resultados de saúde de interesse nos conjuntos de dados existentes [33].

Para se investigar padrões alimentares existem duas abordagens principais em epidemiologia nutricional, *a priori* e *a posteriori*. A primeira abordagem determina, por meio de recomendações dietéticas, a qualidade da dieta utilizando índices de dieta ou pontuações, com base nas diretrizes alimentares vigentes e identificam um padrão ideal, cuja adesão poderia maximizar o benefício para a saúde. Esta pode ser mais vantajosa apenas se fatores dietéticos importantes tiverem sido claramente definidos para afetar o resultado em estudo [28, 34-36].

A segunda abordagem é um método orientado por dados que aplica análise fatorial ou de agrupamento para derivar padrões

alimentares. Seu principal limite é que o padrão alimentar identificado pode ser específico da amostra e influenciado por decisões subjetivas. O principal método para identificação de padrões alimentares *a posteriori* é a análise fatorial por componentes principais [28, 34-36].

Na epidemiologia nutricional, independentemente do método estatístico utilizado para análise do padrão alimentar, o objetivo das pesquisas é explorar a relação entre o padrão alimentar e os resultados de saúde. Nessa perspectiva, a avaliação de um método depende não apenas se os padrões alimentares derivados do método refletem de forma abrangente as preferências alimentares, mas também se esses padrões podem prever doenças com mais precisão e promover a saúde [38].

Diversos pesquisadores têm utilizado o referido método para identificar o padrão alimentar de vários grupos populacionais e investigado as associações com as DCNT, ao invés de focar em alimentos e nutrientes individuais. No Brasil, as investigações envolvendo indivíduos adultos evidenciaram que os padrões alimentares compostos por alimentos processados e ricos em gordura e açúcar estão associados positivamente ao IMC e à obesidade central [36, 37].

Frequentemente a literatura mostra que padrões saudáveis estão associados a menores chances de excesso de peso e obesidade. No entanto, alguns estudos mostram que, após os ajustes para possíveis fatores de confusão, a associação desses padrões com

excesso de peso é direta, o que nos leva a entender que as recomendações para adoção de hábitos alimentares saudáveis, que inclui diminuição do consumo de alimentos processados, gorduras ou açúcares, entre outras, pelos profissionais de saúde e o avanço nas políticas públicas para elaboração de guias alimentares, podem contribuir para que indivíduos com diagnóstico de obesidade geral ou abdominal diminuam o consumo desses alimentos [4, 12, 39-41].

Todavia, deve-se considerar que os portadores de obesidade costumam relatar erroneamente seu consumo alimentar, existindo um viés de subrelato, podendo a sua dimensão ser diferente entre populações, devendo ser considerada principalmente naquelas com maior tendência a sub-relatar, ou seja, populações com maiores proporções de indivíduos com excesso de peso e/ou obesidade [42].

Com isso, pode-se observar a importância do ajuste da associação de padrões alimentares com excesso de peso por covariáveis, tais como as socioeconômicas e de estilo de vida, pois podem prever comportamentos modificáveis associados que permitam direcionar os grupos mais vulneráveis no contexto de intervenções em saúde pública [42, 43].

Outro ponto importante em relação aos padrões alimentares é a sua nomenclatura. Para que sejam nomeados, é necessário tomar decisões sobre os critérios de agrupamentos dos alimentos, e assim, sua nomeação se torna subjetiva, pois padrões com o mesmo nome, mas derivados em diferentes populações podem não ser os mesmos.

Em muitos estudos os nomes “ocidental” ou “processado” caracterizam padrões alimentares não saudáveis por apresentarem alimentos como refrigerantes, doces, gorduras e alimentos processados, sendo associados a excesso de peso, obesidade e outros desfechos de saúde em diversas populações do mundo. Os padrões “prudente”, “saudável”, “mediterrâneo” ou “tradicional” são caracterizados por serem mais saudáveis pela presença de frutas, vegetais e alimentos típicos de cada cultura, além de serem associados a melhores desfechos de saúde [13, 28, 39, 40, 44, 56].

Análise de Componentes Principais (ACP)

A ACP tem sido a técnica mais utilizada na identificação de padrões alimentares pois se utiliza de métodos estatísticos para redução e/ou agregação de dados e objetiva apresentar, resumidamente, uma quantidade ampla de variáveis, obtendo componentes que se identificam de modo que possam ser nomeados. Essas variáveis agrupadas dentro de cada componente são fortemente correlacionadas entre si e têm fraca correlação com as variáveis de outros componentes, fazendo com que os itens alimentares do instrumento de avaliação sejam reunidos de acordo com o grau de correlação entre eles, baseado em alimentos que tendem a ser consumidos ou evitados por um grupo de indivíduos [28, 44].

A análise é iniciada com a avaliação da matriz de dados pelo teste estatístico de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que irá verificar a

existência e o peso de correlações parciais, não sendo adequados valores abaixo de 0,6. Os autovalores representam o total da variância explicada por cada fator ou padrão. O número de fatores retidos é definido com base nos componentes com autovalores maiores do que 1,0, que indicam que os fatores explicam mais da variância total do que as variáveis originais isoladas, e também com base no gráfico de Cattel (scree plot), onde os pontos no maior declive indicam o número apropriado de fatores a serem retidos. [28, 45].

O número de fatores gerados pode variar, sendo que o primeiro fator explica a maior parte da variância intrapessoal, o segundo fator explica a segunda maior parte da variância e assim por diante. Cada fator extraído possui cargas de saturação para cada item alimentar, sendo essas positivas ou negativas, chamadas cargas fatoriais (CF). Os alimentos ou grupos de alimentos que saturam positivamente dentro de um fator são consumidos dentro daquele padrão, e os que saturam negativamente são evitados. [28, 44].

Ainda, é realizada a rotação dos fatores para gerar uma estrutura mais fácil de ser interpretada, utilizando a rotação ortogonal. A rotação ortogonal Varimax é a mais utilizada para determinação de padrões alimentares, pois maximiza CF maiores e minimiza as menores, além de fazer com que cada fator somente apareça com as saturações altas e com o menor número de alimentos ou grupos de alimentos possíveis [28, 44].

Após a identificação dos fatores é calculada uma pontuação, ou score fatorial para cada indivíduo em relação a cada fator, pela atribuição de pesos à frequência de consumo de cada alimento. Após o cálculo dessas pontuações para cada indivíduo a associação com o desfecho pode ser examinada [44].

METODOLOGIA

Fonte dos dados

O presente estudo é um recorte do ISAD-PI, cuja coleta de dados foi realizada entre os meses de setembro de 2018 e fevereiro de 2020 por pesquisadores da Universidade Federal do Piauí (UFPI), em parceria com pesquisadores do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP).

O ISAD-PI objetivou analisar as condições de vida e situação de saúde da sua população alvo, que compreendeu todos os indivíduos residentes em domicílios particulares na zona urbana dos municípios de Teresina e Picos, no Piauí. Todos os moradores do domicílio eram elegíveis, excluindo-se aqueles que apresentavam quaisquer deficiências ou incapacidades que impossibilitassem a realização da pesquisa. Participaram 1.574 adultos (20 a 59 anos) e idosos (acima de 60 anos) de ambos os sexos residentes nas duas cidades.

Delineamento do estudo

Tipo de estudo

O presente estudo é observacional, do tipo transversal, de base populacional e domiciliar.

Tamanho da amostra

O plano de amostragem e aspectos metodológicos são detalhados no estudo de Rodrigues et al. [46]. Em síntese, a amostra do presente trabalho foi estimada com base nos dados do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a partir da estratificação da população por faixas de idade. No ano de 2010, 814.230 habitantes residiam no município de Teresina e 73.414 habitantes residiam em Picos. Considerando-se que a cidade de Teresina contava com 210.093 domicílios particulares e Picos com 16.944 domicílios, foi calculado o número médio de indivíduos em cada grupo etário por domicílio.

Com o intuito de garantir que, no mínimo, 30 indivíduos de cada grupo etário participassem da amostra, foi calculado o número de domicílios necessários para cada grupo etário, sendo definido o maior tamanho de amostra em número de domicílios para o grupo etário de 3 a 4 anos, do sexo feminino, resultando na amostra de 578 domicílios para Teresina e 620 domicílios para Picos. A partir do número de domicílios, calculou-se, então, o número esperado de indivíduos para cada grupo etário e sexo.

Contudo, considerando-se possíveis perdas que poderiam ocorrer durante o levantamento de dados decorrentes de ausência do morador do domicílio sorteado, recusa do morador em participar da pesquisa, erro nas respostas ou outras, realizou-se ajuste no número de domicílios, considerando-se uma taxa de resposta de 90%, obtendo-se

a estimativa de amostra final de 642 e 688 domicílios em Teresina e Picos, respectivamente.

Procedimentos de amostragem

A amostra do estudo foi selecionada por meio de processo de amostragem por conglomerados, em dois estágios: Unidades Primárias de Amostragem (UPAs) e domicílios, com base nos dados do censo do IBGE para o ano de 2010.

A menor unidade geográfica disponível para a qual existem dados dos residentes com características socioeconômicas semelhantes é o setor censitário, sendo composto por, aproximadamente, 300 famílias (aproximadamente 1.000 habitantes). Os setores censitários foram, quando necessário, divididos ou agrupados de tal forma que o coeficiente de variação para as suas dimensões não excedesse 10% com a finalidade de melhorar a eficiência da amostragem. Dessa forma, as UPAs geradas poderiam ser constituídas por um único setor censitário, uma fração de um setor censitário, ou um agrupamento de setores censitários.

Na primeira etapa, selecionou-se sistematicamente uma amostra de UPAs a partir de uma lista ordenada das UPAs de Picos, com probabilidade proporcional ao tamanho. Com o objetivo de facilitar a estimação dos parâmetros de interesse, foi definido que seriam selecionadas 30 UPAs em Teresina e 24 em Picos.

A segunda etapa envolveu a amostragem sistemática de domicílios dentro de cada UPA selecionada. Sendo assim, o número de domicílios a serem sorteados no segundo estágio de amostragem em cada UPA foi de 22 domicílios em Teresina e 26 em Picos.

Logística do ISAD-PI

A realização do inquérito foi possível com a participação colaborativa de uma equipe multiprofissional, composta por docentes da UFPI, estudantes de pós-graduação e graduação, envolvendo os cursos de nutrição e enfermagem. Havia supervisores de campo responsáveis pela padronização e treinamento das equipes de entrevistadores, bem como pela identificação das áreas a serem visitadas.

Todas as equipes foram treinadas para realização das entrevistas e aferição de medidas antropométricas. O treinamento para coleta de dados antropométricos foi realizado pela equipe do Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações do Departamento de Nutrição da USP (Lanpop – FSP/USP). Elaborou-se o Manual de Procedimentos Operacionais Padronizados, a fim de se garantir a padronização na abordagem dos indivíduos e coleta de dados no ISAD-PI.

As malhas digitais do IBGE, que contêm os mapas com as ruas em cada UPA (ANEXO A), foram utilizadas na identificação dos domicílios. Para realização do mapeamento do setor censitário, as ruas

eram percorridas sempre no sentido horário, com o braço direito do supervisor voltado para as casas, fazendo a contagem dos domicílios e identificando aqueles sorteados.

Todos os moradores residentes nos domicílios selecionados eram elegíveis para o inquérito. Após os esclarecimentos sobre os objetivos, procedimentos éticos e de coleta de dados, os moradores eram convidados a participar da pesquisa, em caso de aceite, era colhida a assinatura do participante e/ou responsável nos respectivos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). A coleta de dados era iniciada imediatamente ou agendada de acordo com a disponibilidade dos moradores.

Nos casos em que algum domicílio sorteado era encontrado fechado, investigava-se junto à vizinhança se havia ou não morador no domicílio. Caso houvesse possibilidade de morador, a equipe retornava mais duas vezes, em horários e dias alternados, incluindo fim de semana ou feriado. Panfleto informativo sobre a pesquisa, contendo esclarecimentos, números de telefones para contato com a equipe e convite para participação, também foi utilizado como estratégia de contato com os moradores dos domicílios fechados. Ao todo, foram sorteados e visitados 804 domicílios em Teresina e 715 em Picos.

Instrumentos e procedimentos de medida

A seguir, serão descritos os instrumentos e procedimentos adotados na coleta dos dados que foram utilizados no presente estudo. Os instrumentos foram inseridos no *website* da plataforma móvel de coleta de dados *EpiCollect5* e aplicados por meio de programa compatível com sistema operacional *Android* e *iOS* em celulares e *tablets*.

Dados sociodemográficos e de estilo de vida

Os questionários utilizados na coleta de dados sociodemográficos e de estilo de vida foram elaborados com base naqueles adotados anteriormente em inquéritos de base populacional desenvolvidos no Brasil: no Inquérito de Saúde do Município de São Paulo (ISA-São Paulo), em 2015 [47], e na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em 2013 [48].

Foram coletados para o presente estudo dados demográficos (sexo, idade e cor da pele), socioeconômicos (estado civil e escolaridade), de estilo de vida (tabagismo, tempo de tela e prática de atividade física), bem como dados antropométricos (peso, altura e CC) (APÊNDICE B).

A idade foi expressa em anos. A cor da pele foi categorizada em branca, negra, parda e outros (amarela e indígena). O nível educacional foi classificado em graus de instrução como analfabetos, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior (graduação e/ou

pós-graduações). A situação conjugal foi categorizada em solteiro, casado ou em união estável, separado ou divorciado e viúvo.

O tabagismo foi avaliado respondendo à questão “Você fuma ou já fumou?”, com respostas fechadas de “Sim” e “Não” ou “Não sei/não respondi”. Com base nessas respostas, os indivíduos foram classificados como fumantes e não fumantes.

Para avaliar o nível de sedentarismo associado ao uso de telas, foi contabilizado o somatório dos minutos passados sentado, usando computador ou celular e assistindo televisão em um dia da semana e no final de semana. A mediana (percentil 50) do total de minutos foi utilizada como ponto de corte para classificar o tempo em comportamento sedentário, de forma que o tempo abaixo da mediana fosse considerado adequado e o tempo acima da mediana excessivo.

Para avaliação da prática de atividade física, aplicou-se o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão longa (para adultos) (ANEXO B) e versão curta (para idosos) (ANEXO C) [49]. Com base nas informações do questionário, os indivíduos foram classificados como ativos e inativos considerando as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), que preconiza como adequada a prática de pelo menos 150 minutos de atividade física leve ou moderada e/ou 75 minutos de atividade física vigorosa por semana para maiores de 18 anos [50].

Parâmetros antropométricos

Todos os dados antropométricos foram aferidos por equipe treinada, no lado direito do corpo do participante, e em duplicata para cada indivíduo, sendo calculada a média das medidas para procedimento das análises.

Os participantes foram pesados com auxílio de balança portátil, com capacidade máxima de 150 Kg, de escala eletrônica, precisão de 0,1 Kg, estando os indivíduos descalços e usando roupas leves. A altura foi mensurada utilizando-se estadiômetro portátil, com precisão de 0,2 mm, graduação de 0,1 cm e comprimento total de 200 cm.

A altura foi aferida em centímetros e o peso corporal em quilogramas, seguindo-se as orientações para coletas e análise de dados antropométricos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) [51]. Estes dados foram utilizados no cálculo do IMC, com aplicação da fórmula: $IMC = \text{peso em quilogramas} / \text{altura ao quadrado}$.

A classificação do estado nutricional dos participantes da pesquisa, a partir da distribuição do IMC, foi realizada segundo os pontos de corte propostos pela *World Health Organization* (WHO) para adultos e por Lipschitz para idosos [52, 53].

A variável IMC foi categorizada de duas maneiras. Para descrever a amostra, os participantes foram classificados em magreza, eutrofia e excesso de peso. Para as análises brutas e ajustadas o IMC

foi categorizado em variável dicotômica: sem excesso de peso e com excesso de peso.

O marcador de gordura abdominal utilizado foi a Circunferência da Cintura (CC), a qual foi aferida utilizando-se uma fita métrica, flexível e não extensível, com precisão de 0,1 centímetro, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Os participantes estavam em posição ereta, abdômen relaxado, respirando normalmente, pernas paralelas e ligeiramente afastadas, braços flexionados e cruzados na frente do tórax [51, 54]. Para descrição do risco de complicações metabólicas, a medida de CC foi utilizada, conforme sugerido pela WHO, sendo classificado considerando-se esta medida e o sexo: para homens, perímetro ≥ 94 cm e < 102 cm representa risco elevado; e perímetro ≥ 102 cm, risco muito elevado; e para mulheres, perímetro ≥ 80 cm e < 88 cm aponta risco elevado; e perímetro ≥ 88 cm, risco muito elevado. [55]. Para descrever a amostra e para as análises brutas e ajustadas, a variável CC foi categorizada em normal e aumentada.

Consumo Alimentar

O consumo alimentar foi obtido por meio da aplicação de um Questionário de Frequência Alimentar Qualitativo (QFAQ) para avaliar a frequência do consumo (APÊNDICE C) dos seguintes alimentos: feijão, salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume cru, verdura ou legume cozido, como couve,

cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha (sem contar batata, mandioca ou inhame), frango, peixe, suco de fruta natural, frutas, refrigerante/suco artificial, leite e alimentos doces, tais como pedaços de bolo ou torta, doces, chocolates, balas, biscoitos ou bolachas doces. Tais questões estavam presentes em questionários estruturados adaptados de inquéritos já utilizados em outros estudos de base populacional brasileiros como como a Pesquisa de Saúde do Município de São Paulo e a Pesquisa Nacional de Saúde [56, 57].

Definição dos padrões alimentares

Os padrões alimentares foram extraídos por meio de análise fatorial utilizando o método de ACP. Foram utilizadas as frequências de consumo dos alimentos presentes no QFAQ. O teste de KMO e o teste de esfericidade de Bartlett foram utilizados a fim de mensurar a adequação da amostra. Foram considerados aceitáveis valores acima de 0,50 e valor de $p < 0,05$ para os testes de KMO e de esfericidade de Bartlett, respectivamente [58].

Para identificar o número de fatores que deveriam ser retidos, foi utilizado o critério de Kaiser (autovalor $> 1,0$). Ademais, utilizou-se também o teste gráfico de Cattell (screeplot) a partir do ponto de inflexão da reta e, posteriormente, avaliou-se a interpretabilidade de cada fator. Segundo os testes, foram retidos três fatores. Os fatores foram analisados quanto à consistência utilizando-se o teste de

coeficiente alfa de Cronbach, cujo resultado aceitável considerado foi $\geq 0,60$.

Posteriormente, realizou-se a rotação de fatores por meio da rotação ortogonal Varimax para melhorar a interpretação dos fatores. No presente estudo, CF com valores absolutos de 0,25 ou mais foram mantidos na matriz, sendo considerados como contribuidores significantes para cada padrão alimentar, nos quais as cargas maiores indicam associações fortes entre o item alimentar e o padrão alimentar. Cargas negativas indicam que o item alimentar é inversamente associado com o padrão [59].

Logo após, os padrões alimentares foram nomeados de acordo com os itens alimentares mais representativos de cada padrão. Após as suas definições, foram gerados escores fatoriais padronizados de cada padrão para cada indivíduo para a realização das análises de regressão.

Estudo piloto

Com o objetivo de estimar o tempo necessário para realização da entrevista e avaliação antropométrica, de avaliar a sequência dos módulos dos questionários, pulos entre questões e seções não aplicáveis a cada ciclo de vida, clareza e entendimento das questões, bem como de atestar a aplicação do questionário e as etapas subsequentes no banco gerado no *EpiCollect5*, foi realizado estudo-piloto em domicílios de famílias nos extremos da classe socioeconômica (identificadas com o auxílio de Agentes Comunitários

de Saúde). A participação de pessoas dos diferentes ciclos de vida foi importante para testagem do instrumento e procedimentos como um todo. A coleta de dados foi iniciada após os ajustes necessários, conforme dificuldades ou problemas identificados no estudo-piloto.

Coleta de dados

As entrevistas foram realizadas em domicílio, diretamente com os moradores, por entrevistadores treinados e supervisionados, utilizando-se questionários estruturados em blocos temáticos específicos para os estratos de adultos e de idosos, previamente cadastrados no *website* da plataforma móvel de coleta de dados *EpiCollect5* e testados em estudo-piloto. O *EpiCollect5* é uma ferramenta gratuita e permite cadastro *online* de projetos complexos, que exigem diversos blocos e hierarquia de questionários.

A interface da plataforma é simples, de fácil manuseio e uma vez cadastrado o projeto *online*, a coleta de dados poderia ser realizada por meio de um aplicativo que conecta o aparelho móvel do pesquisador ao *website* do *EpiCollect5*. Os dados são coletados mesmo offline, possibilitando a aplicação dos formulários nas mais diversas áreas, sendo armazenados no aparelho e, posteriormente, enviados a uma nuvem no Google [60]. Os dados se mantiveram seguros e intactos durante toda a pesquisa.

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos adultos de 20 a 59 anos e idosos com 60 anos ou mais, residentes em áreas urbanas e em domicílios particulares localizados em Teresina e Picos, que aceitaram participar da pesquisa. Foram excluídos os indivíduos que residiam em domicílios coletivos e que apresentavam alguma deficiência ou incapacidade que dificultasse a aplicação do questionário. Além disso, também foram excluídos residentes de domicílios que permaneceram fechados após três visitas da equipe de pesquisa em dias e horários diferentes. Para a análise do presente estudo, também foram excluídos os indivíduos que não responderam ao questionário de atividade física.

Análise estatística

A distribuição das variáveis foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e relativos. Além disso, as frequências de consumo de alimentos foram caracterizadas.

A associação entre padrões alimentares e variáveis foi testada por meio de análise de regressão logística, considerando como variável dependente o excesso de peso e a CC aumentada, e como variável independente os padrões identificados pela análise fatorial. Os potenciais fatores de confundimento considerados foram idade, gênero, escolaridade, cor da pele, situação conjugal, hábito de fumar, prática de atividade física e tempo de tela.

Foi adotado nível de significância de 5% e intervalos de confiança de 95%. Todas as análises foram realizadas usando o pacote estatístico Stata versão 16.

3.3.9 Aspectos éticos

O ISAD-PI foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI sob parecer nº 2.552.426, de 20 de Março de 2018 (ANEXO D), de acordo com a Resolução 466/2012 [61]. A pesquisa também recebeu autorização da Fundação Municipal de Saúde (FMS) de Teresina-PI (ANEXO E). Os indivíduos participantes foram devidamente esclarecidos quanto às questões éticas do estudo e, posteriormente, foram solicitados a assinarem o TCLE (APÊNDICE A).

RESULTADOS

Participaram do estudo 1.574 indivíduos, sendo 63,4% mulheres e 76,5% adultos. A maioria possuía algum grau de escolaridade, concentrando-se mais entre o ensino fundamental e médio (31,5% e 37,4%, respectivamente), 77,2% declararam-se “não brancos” e 58% tinham companheiro(a).

Na população em estudo, o excesso de peso esteve presente em 57,6% dos avaliados. Além disso, houve também uma elevada prevalência de CC aumentada (59,9%). Ademais, 81,6% eram ativos fisicamente e a maioria era “não fumante” (74,4%).

Tabela 1. Caracterização da população do estudo segundo fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida (n=1.574).

Variáveis	n (%)
<i>Gênero</i>	
Masculino	576 (36,6)
Feminino	998 (63,4)
<i>Grupo etário</i>	
Adulto	1204 (76,5)
Idoso	370 (23,5)
<i>Situação conjugal</i>	
Com companheiro	912 (58,0)
Sem companheiro	661 (42,0)
<i>Cor da pele</i>	
Branca/amarela	359 (22,8)
Não branca	1215 (77,2)
<i>Escolaridade</i>	
Analfabeto	125 (7,9)
Ensino Fundamental	496 (31,5)
Ensino Médio	588 (37,4)
Ensino Superior	365 (23,2)

<i>Hábito de fumar</i>	
Não	1167 (74,4)
Sim	407 (25,9)
<i>Estado Nutricional</i>	
Magreza	82 (5,2)
Eutrofia	584 (37,2)
Excesso de peso	902 (57,6)
<i>Circunferência da cintura</i>	
Normal	620 (40,1)
Aumentada	939 (59,9)
<i>Tempo de tela total</i>	
< percentil 50	770 (50,0)
≥ percentil 50	770 (50,0)
<i>Nível de atividade física</i>	
Ativo	1235 (81,6)
Insuficientemente ativo	278 (18,4)

Fonte: elaborada pela autora.

Os padrões alimentares foram extraídos e o valor do KMO foi 0,613. Os três componentes retidos em conjunto explicaram 37,6% da variabilidade total dos dados.

Na Tabela 2 apresentaram-se os padrões e suas respectivas CF. O padrão “Saudável” se caracterizou pelas variáveis com CF positivas para salada crua, salada cozida, peixes, suco de frutas (*in natura*), frutas e leite, e com CF negativas para refrigerante/suco artificial e bebidas alcoólicas. Esse padrão explicou 15,9% da variabilidade total dos dados.

Destacaram-se no padrão “Carnes Brancas” alimentos como frango e peixes (com CF positiva), e alimentos como refrigerante/suco artificial, alimentos doces e carne vermelha (com CF negativa). Tal padrão explicou 12,17% da variabilidade total dos dados.

O padrão “Não Saudável” se caracterizou pelas variáveis com CF positivas para refrigerante/suco artificial, alimentos doces, carne vermelha e bebidas alcoólicas, e com CF negativas para feijão, salada crua, frutas e leite. Esse padrão explicou 9,51% da variabilidade total dos dados.

Tabela 2. Cargas fatoriais para três padrões alimentares derivados da análise fatorial.

Variáveis	Padrão Saudável	Padrão Carnes Brancas	Padrão Não Saudável
Feijão	0,0096	0,0252	-0,1041
Salada crua	0,6576	0,0676	-0,0150
Salada cozida	0,5382	0,1196	0,0410
Frango	0,0278	0,7496	0,1033
Peixes	0,2779	0,4596	0,0520
Suco de frutas	0,5672	0,1488	0,0349
Frutas	0,6306	0,0107	-0,1531
Refrigerante/suco artificial	-0,1945	-0,0228	0,7392
Leite	0,4081	0,0376	-0,0976
Alimentos doces	0,1473	-0,1549	0,7099
Carne vermelha	0,0373	-0,7522	0,2994
Bebidas alcólicas	-0,1479	0,1220	0,3441

Nota: Cargas fatoriais < 0,25 foram excluídas por simplicidade.

Fonte: elaborada pela autora.

A Tabela 3 apresenta as análises brutas e ajustadas referentes à associação entre os padrões alimentares com excesso de peso e marcador de gordura abdominal (circunferência da cintura). Na análise bruta, os participantes que aderiram ao padrão “Carnes Brancas” tiveram 1,15 vezes (IC95%: 1,04-1,27) mais chances de ter excesso de peso e 1,24 vezes (IC95%: 1,12-1,38) mais chances de ter CC

aumentada. Após os ajustes, as chances para ter excesso de peso aumentaram para 1,25 vezes (IC95%: 1,11-1,39) e para ter CC aumentada foi de 1,19 vezes (IC95%: 1,06-1,34).

Os avaliados que aderiram ao padrão “Saudável” tiveram 1,11 vezes (IC95%: 1,01-1,23) mais chances de ter CC aumentada. Depois dos ajustes, tiveram 1,15 vezes (IC95%: 1,02-1,2) mais chance de ter excesso de peso, enquanto que a associação do referido padrão com CC aumentada não se manteve significativa. Já os indivíduos que aderiram ao padrão “Não Saudável” tiveram 0,79 vezes (IC95%: 0,71-0,87) menos chances de ter CC aumentada. Depois dos ajustes, essa associação não foi mantida.

Tabela 3. Associação entre padrões alimentares com excesso de peso e circunferência da cintura em adultos e idosos.

Análise bruta			
	Padrão Saudável	Padrão Carnes Brancas	Padrão Não Saudável
	OR (IC) p	OR (IC) p	OR (IC) p
<i>Estado Nutricional</i>			
Sem excesso de peso	Ref.	Ref.	Ref.
Com excesso de peso	1,10 (0,99-1,22) 0,05	1,15 (1,04-1,27) 0,006	1,06 (0,95-1,17) 0,25
<i>Circunferência da Cintura</i>			
Normal	Ref.	Ref.	Ref.
Aumentada	1,11 (1,01-1,23) 0,04	1,24 (1,12-1,38) 0,001	0,79 (0,71-0,87) 0,001
Análise ajustada*			
	OR (IC) p	OR (IC) p	OR (IC) p
<i>Estado Nutricional</i>			
Sem excesso de peso	Ref.	Ref.	Ref.

Com excesso de peso	1,15 (1,02-1,2) 0,01	1,25 (1,11-1,39) 0,001	1,03 (0,92-1,16) 0,50
---------------------	----------------------	------------------------	-----------------------

*Circunferência da
Cintura*

	Ref.	Ref.	Ref.
Normal			
Aumentada	1,03 (1,92-1,16) 0,51	1,19 (1,06-1,34) 0,002	0,97 (0,86-1,09) 0,64

Nota: *Ajuste para idade, gênero, escolaridade, cor da pele, situação conjugal, hábito de fumar, prática de atividade física e tempo de tela. OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança.

Fonte: elaborada pela autora.

DISCUSSÃO

A elevada prevalência de excesso de peso verificada no presente estudo foi semelhante às encontradas em pesquisas nacionais e internacionais, configurando-se como um alerta para a população e autoridades [4, 62]. Em concordância com os resultados encontrados aqui, a obesidade abdominal também se mostrou altamente prevalente em pesquisa conduzida no estado do Rio de Janeiro e no Rio Grande do Sul [63, 64]. Este marcador de gordura abdominal é considerado um melhor preditor para doenças crônicas relacionadas à obesidade, quando comparada ao IMC [65].

Em contrapartida, verificou-se também uma elevada prevalência de indivíduos que matinham um nível de atividade física adequado e que não tinham o hábito de fumar. Além disso, a população estudada é composta por indivíduos pertencentes a diferentes ciclos de vida (adultos e idosos) e que apresentam hábitos alimentares diferentes, o que pode, possivelmente, explicar os resultados encontrados nas associações.

Pereira et al. [73] identificaram uma associação entre ter um padrão de alimentação saudável e possuir outros hábitos de estilo de vida saudável, como não fumar e praticar atividade física. Segundo eles, os indivíduos mais velhos tendem a apresentar uma qualidade da dieta superior quando comparados a adultos e idosos mais jovens. Isso se deve, possivelmente, à presença de doenças crônicas, além de uma mudança de consciência sobre a saúde com o aumento da idade, o que

leva à adoção de hábitos mais saudáveis e melhores escolhas alimentares.

O valor de KMO encontrado está de acordo com o recomendado na literatura para que seja considerado um modelo fatorial adequado, ou seja, superior a 0,6. Monteiro dos Santos et al. [66] identificaram quais padrões alimentares brasileiros se associaram às características de saúde, sociodemográficas e de estilo de vida e encontraram um valor de KMO igual ao do presente estudo (0,61). Silveira et al. [67], ao determinar os padrões alimentares e investigar sua associação com marcadores de risco cardiometabólico em uma população brasileira adulta, encontraram valor semelhante de KMO – 0,64, da mesma forma que Vilela et al. [3] – 0,62, ao identificar padrões alimentares e analisar a associação com a adiposidade abdominal [28, 34].

A retenção de componentes principais representa os hábitos alimentares dos participantes e o percentual acumulado foi próximo ao identificado em alguns estudos (VILELA et al. [3] - 35%; SILVEIRA et al. [67] – 39,7%; ROCHA et al. [13] – 37,3%) e abaixo dos valores observados por outros (POU et al. [68] - 47%; SANTOS; CONDE [69] – 55,9%). Não existe, na literatura sobre padrões alimentares, valores de referência para percentuais de variância explicados. O que se sabe é que quanto maior o percentual acumulado, melhor será a explicação da variabilidade dos itens [8, 76].

No padrão alimentar “Saudável”, os alimentos com CF positiva eram consumidos com maior frequência e aqueles com CF negativa eram consumidos menos frequentemente. Além disso, o referido padrão foi o que melhor representou o consumo alimentar da amostra avaliada por apresentar o maior percentual de variabilidade dos dados. Observou-se CF positivas e elevadas para alimentos considerados marcadores de uma alimentação saudável e associados a melhores desfechos em saúde, o que corrobora outros estudos que encontraram padrões parecidos, caracterizados por alimentos ricos em vitaminas, minerais, fibras, gorduras insaturadas, contendo baixas quantidades de açúcares simples e gorduras saturadas e trans [5, 62, 64, 66, 70-73].

Quanto ao padrão alimentar “Carnes Brancas”, não foi encontrado, na literatura, padrão semelhante e composto somente pelos alimentos que saturaram. Na maioria dos estudos eles aparecem em outros padrões, embora sejam alimentos frequentemente presentes em padrões alimentares saudáveis [67].

Segundo Gomes et al. [62], os padrões extraídos por ACP são específicos a cada amostra e dificilmente replicáveis devido a diferenças culturais, geográficas e metodológicas. Embora alguns padrões sejam repetidos quanto a sua nomenclatura, eles não têm necessariamente alimentos/grupos alimentares idênticos, o que, por sua vez, torna difícil a comparação entre estudos. No entanto, semelhanças indicam que os fatores extraídos neste trabalho eram

compostos por alimentos identificáveis em outras populações de estudos nacionais e internacionais [4, 13, 73, 74].

O padrão alimentar “Não Saudável” foi caracterizado pelo consumo frequente de alimentos que refletem um maior aporte de açúcares, gorduras, sódio e energia, inversamente associados aos desfechos de saúde [66]. Esse padrão é semelhante ao que foi relatado como não saudável em outras populações, tal como no estudo de Sarkhosh - Khorasani et al. [7], ao determinar a relação entre os padrões alimentares e obesidade de um grupo de adultos iranianos, identificaram que uma maior adesão ao padrão alimentar não saudável foi acompanhada por maiores chances de obesidade.

Sobre as associações dos padrões alimentares com o excesso de peso e com a CC aumentada, a hipótese inicial era que uma alimentação saudável é um fator protetor para o excesso de peso e para a CC aumentada, enquanto que uma alimentação não saudável parece estar positivamente associada à obesidade geral e abdominal, conforme demonstra o estudo de Arruda et al. [5], e não foi isso que encontramos no presente estudo, o que demonstra que provavelmente a maioria dos indivíduos da população estudada estão caminhando para uma mudança de hábitos alimentares.

O padrão alimentar “Carnes Brancas”, caracterizado pelo consumo frequente de frango e peixes, teve uma associação direta com os referidos desfechos, mesmo após controlar para idade, gênero, escolaridade, cor da pele, situação conjugal, hábito de fumar, prática

de atividade física e tempo de tela na análise ajustada. Isso pode ser explicado pelo fato de que, uma vez diagnosticados com excesso de peso ou obesidade abdominal, os avaliados podem passar a ter maior cuidado com a alimentação [65].

Esse achado vai de encontro à literatura, que demonstra que os padrões saudáveis são protetores frente aos parâmetros de obesidade. No entanto, o referido padrão apresentou CF positiva para alimentos que apresentam um elevado teor proteico, o que resulta em uma redução da ingestão de carboidratos, gerando um déficit calórico e favorecendo a perda de peso [64].

Os resultados apontam possíveis mudanças no comportamento alimentar decorrente da presença de excesso de peso e de obesidade abdominal, possivelmente explicadas pelo avanço nas políticas públicas. O padrão alimentar “Não Saudável” era constituído predominantemente por alimentos marcadores de uma alimentação desequilibrada e que estão relacionados ao desenvolvimento de patologias. Observou-se que ele foi inversamente associado à CC aumentada, ou seja, um padrão alimentar considerado obesogênico apresenta-se como possível fator de proteção para a obesidade abdominal [12].

A causalidade reversa é comumente encontrada em estudos transversais, sugerindo que os indivíduos com excesso de peso e CC aumentada tendem a adotar uma alimentação mais saudável e equilibrada como medida para redução dos riscos à saúde associados à

obesidade, conforme recomendações direcionadas para perda de peso, e isso é claramente observado no padrão “Carnes Brancas”, que mostra a associação mais forte com o excesso de peso e CC aumentada, indicando que este padrão parece estar associado àquelas pessoas que querem mudar seus hábitos alimentares de não saudável para saudável [75].

Esses dados são corroborados por estudos anteriormente desenvolvidos por Fröhlich et al. [12] e Costa e Silva et al. [65], os quais identificaram resultados semelhantes. O primeiro verificou uma melhora na alimentação de mulheres com obesidade abdominal, representando uma possível alteração de hábitos alimentares após sua ocorrência. O segundo identificou que as mulheres com excesso de peso e risco metabólico elevado estariam se alimentando de forma mais saudável do que o usual, no momento em que foram entrevistadas, com o objetivo de reverter o atual quadro de excesso de peso.

Como limitações deste estudo, por citar o delineamento transversal, no qual as variáveis de exposição e de desfecho são coletadas ao mesmo tempo, favorece análises de associação, inviabiliza análise de causalidade, além dos achados se sujeitarem ao viés de causalidade reversa.

Além disso, o método de avaliação do consumo alimentar utilizado (QFAQ) não incluía uma grande variedade de alimentos nem a quantidade consumida. Outro possível fator limitante é a elevada

prevalência de excesso de peso encontrada nessa amostra, o que pode ter contribuído para a omissão, por parte dos participantes, de seus reais hábitos alimentares, por receio de reprovação ou desejo de aprovação por parte dos pesquisadores, mas essas possíveis limitações foram contornadas ao se utilizar questionários adaptados e validados em outros estudos de base populacional.

Como ponto forte, este é um estudo pioneiro que retrata o padrão alimentar e se refere a uma amostra representativa e domiciliar de adultos e idosos de duas cidades do Piauí, a capital e a terceira maior cidade do estado, não pertencentes à faixa litorânea.

Para entender melhor os comportamentos alimentares e sua associação com desfechos de saúde, sugere-se um acompanhamento longitudinal desta população a fim de entender a verdadeira causalidade dos desfechos.

CONCLUSÃO

Identificou-se três padrões alimentares adotados pela população em estudo: “Saudável”, “Carnes Brancas” e “Não saudável”. Conclui-se que os participantes com excesso de peso adotaram com maior frequência o padrão alimentar “Carnes Brancas” e, após os ajustes, também aderiram ao padrão alimentar “Saudável”. Já aqueles com CC aumentada, além de adotarem estes mesmos padrões, demonstraram uma associação inversa com o padrão “Não Saudável”, resultado este contrário ao que a literatura científica tem mostrado, o que não significa dizer que a adoção deste padrão seria um fator protetor contra o excesso de peso e aumento da CC.

Observa-se que os indivíduos adotavam com maior frequência padrões alimentares caracterizados por alimentos considerados marcadores de uma alimentação saudável, indicando uma possível mudança de hábitos alimentares em decorrência do excesso de peso.

Apesar de uma possível causalidade reversa identificada no presente estudo, a informação gerada tem implicações importantes para a saúde pública por retratar associações que refletem o comportamento alimentar em situações de mudanças de hábitos, além de caracterizar os padrões alimentares adotados pela população estudada. Portanto, serve de base para intervenções mais efetivas na promoção da alimentação saudável e prevenção de doenças e agravos nutricionais em adultos e idosos brasileiros.

Estudos longitudinais e representativos são necessários para monitorar as mudanças em curso nos padrões alimentares brasileiros e associação com desfechos crônicos. Novas evidências contribuirão para o desenvolvimento e aprimoramento de políticas públicas visando à redução da obesidade e outras DCNT.

REFERÊNCIAS

1. Malta DC, Felisbino-Mendes MS, Machado IE, Passos VMA, Abreu DMX, Ishitani LH, et al. Fatores de risco relacionados à carga global de doença do Brasil e Unidades Federadas, 2015. *Rev bras epidemiol.* 2017;20:217-232. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050018>.
2. Bolsoni-Lopes A, Furieri LB, Alonso-Vale MIC. Obesity and covid-19: a reflection on the relationship between pandemics. *Rev Gaúcha Enferm.* 2021;42:e20200216. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200216>.
3. Vilela AAF, Sichieri R, Pereira RA, Cunha DB, Rodrigues PRM, Gonçalves-Silva RMV, et al. Dietary patterns associated with anthropometric indicators of abdominal fat in adults. *Cad. Saúde Pública.* 2014;30(3):502-510. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00167512>.
4. Roman G, Rusu A, Graur M, Creteanu G, Morosanu M, Radulian G, et al. Dietary patterns and their association with obesity: a cross-sectional study. *Acta Endocrinol.* 2019;5(1):86-95. <https://doi.org/10.4183/aeb.2019.86>.

5. Machado Arruda SP, da Silva AA, Kac G, Vilela AA, Goldani M, Bettiol H, et al. Dietary patterns are associated with excess weight and abdominal obesity in a cohort of young Brazilian adults. *Eur J Nutr.* 2016;55(6):2081-91. <https://doi.org/10.1007/s00394-015-1022-y>.
6. Mu M, Xu LF, Hu D, Wu J, Bai MJ. Dietary Patterns and Overweight/Obesity: A Review Article. *Iran J Public Health.* 2017;46(7):869-876.
7. Sarkhosh-Khorasani S, Mozaffari-Khosravi H, Mirzaei M, Nadjarzadeh A, Hosseinzadeh M. Empirically derived dietary patterns and obesity among Iranian Adults: Yazd Health Study-TAMYZ and Shahedieh cohort study. *Food Sci Nutr.* 2020;31;8(5):2478-2489. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1538>.
8. Aguiar OB, Vasconcelos AGG, Barreiro PLD. Identificação de padrões alimentares: comparação das técnicas de análise de componentes principais e de principais eixos fatoriais. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;22:e190048. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190048>.
9. Vieira-Ribeiro SA, Andreoli CS, Fonseca PCA, Miranda Hermsdorff HH, Pereira PF, Ribeiro AQ, et al. Dietary patterns and body adiposity in children in Brazil: a cross-sectional study. *Public*

Health. 2019;166:140-147.

<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.10.002>.

10. Madeira T, Severo M, Oliveira A, Gorjão CJ, Lopes C. The association between dietary patterns and nutritional status in community-dwelling older adults-the PEN-3S study. *Eur J Clin Nutr.* 2021;75(3):521-530. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-00745-w>.

11. Moreira PL, Corrente JE, Villas Boas PJF, Ferreira ALA. . Dietary patterns are associated with general and central obesity in elderly living in a Brazilian city. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2014;60(5):457-464. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.60.05.014>.

12. Fröhlich C, Garcez A, Canuto R, Paniz VMV, Pattussi MP, Olinto MTA. Obesidade abdominal e padrões alimentares em mulheres trabalhadoras de turnos. *Ciênc. saúde coletiva.* 2019;24(9):3283-3292. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.27882017>.

13. Rocha TFD, Curioni C, Verly Junior E, Bezerra F, Faerstein E. Food consumption patterns, overweight and cardiovascular risk: a cross-sectional analysis of the Pró-Saúde Study, Brazil, 2013. *Epidemiol Serv Saude.* 2021;30(4):e2021033. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000400020>.

14. Melo SPSC, Cesse EAP, Lira PIC, Rissin A, Cruz RSBLC, Batista Filho M. Doenças crônicas não transmissíveis e fatores associados em adultos numa área urbana de pobreza do nordeste brasileiro. *Ciêns & Saúde Coletiva*. 2019;24(8):3159-3168. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.30742017>.
15. Costa CS, Schneider BC, Almeida Cesar J. Obesidade geral e abdominal em idosos do Sul do Brasil: resultados do estudo COMO VAI?. *Ciêns & Saúde Coletiva*. 2016;21(11):3585-3596. <https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.02492016>.
16. Mota MC, Silva CM, Balieiro LCT, Fahmy WM, Crispim CA. Social jetlag and metabolic control in non-communicable chronic diseases: a study addressing different obesity statuses. *Sci Rep*. 2017;7(1):6358. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-06723-w>.
17. Wang Y, Tian T, Pan D, Zhang J, Xie W, Wang S, *et al*. The relationship between dietary patterns and overweight and obesity among adult in Jiangsu Province of China: a structural equation model. *BMC Public Health*. 2021;1225. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11341-3>.
18. Wang YB, Shivappa N, Hébert JR, Page AJ, Gill TK, Melaku YA. Association between Dietary Inflammatory Index, Dietary Patterns,

Plant-Based Dietary Index and the Risk of Obesity. *Nutrients*. 2021;13(5):1536. <https://doi.org/10.3390/nu13051536>.

19. World Health Organization - WHO. World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization, 2018.

20. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

21. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de*

fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

22. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

23. GBD 2017 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1923-1994. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32225-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32225-6).

24. IHME - Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Compare Data Visualization. Seattle, WA: IHME, University of Washington; 2018.
25. World Health Organization - WHO. WHO Global action plan for the prevention and control of noncommunicable disease 2013-2020. Geneva: World Health Organization, 2013.
26. Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev saúde pública*. 2013;47(4):656-665. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004968>.
27. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, *et al*. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2015;49:38. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006132>.
28. Olinto MTA. Padrões alimentares: análise de componentes principais. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. *Epidemiologia nutricional*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/Atheneu, 2007, pp. 213-225. Disponível em: <http://books.scielo.org>.

29. Castro M, Baltar V, Marchioni D, Fisberg R. Examining associations between dietary patterns and metabolic CVD risk factors: A novel use of structural equation modelling. *Br J Nutr.* 2016;115(9):1586-1597. <https://doi.org/10.1017/S0007114516000556>.
30. Ye J, Lv Y, Li Z, Yao Y, Jin L. Associations of dietary patterns with hypertension among adults in Jilin Province, China: a structural equation modelling approach. *Public Health Nutr.* 2019;22(6):1048-1055. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003129>.
31. Zhang Q, Chen X, Liu Z, Varma DS, Wan R, Wan Q, *et al.* Dietary Patterns in Relation to General and Central Obesity among Adults in Southwest China. *Int J Environ Res Public Health.* 2016;13(11):1080. <https://doi.org/10.3390/ijerph13111080>.
32. Zhang J, Wang H, Wang Z, Huang F, Zhang X, Du W, *et al.* Trajectories of Dietary Patterns and Their Associations with Overweight/Obesity among Chinese Adults: China Health and Nutrition Survey 1991-2018. *Nutrients.* 2021;13(8):2835. <https://doi.org/10.3390/nu13082835>.
33. Shyam S, Khor GL, Ambak R, Mahadir B, Hasnan M, Ambu S, *et al.* Association between dietary patterns and overweight risk among

Malaysian adults: evidence from nationally representative surveys. *Public Health Nutr.* 2020;23(2):319-328.

<https://doi.org/10.1017/S1368980019001861>.

34. Carvalho CA, Fonsêca PCA, Nobre LN, Priore SE, Franceschini SCC. Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. *Ciê & Saúde Coletiva.* 2016;21(1):143-154. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015211.18962014>.

35. Ali A, Margetts BM, Zainuddin AA. Exploration of the Principal Component Analysis (PCA) Approach in Synthesizing the Diet Quality of the Malaysian Population. *Nutrients.* 2020;13(1):70. <https://doi.org/10.3390/nu13010070>.

36. Fabiani R, Naldini G, Chiavarini M. Dietary Patterns and Metabolic Syndrome in Adult Subjects: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2019;11(9):2056. <https://doi.org/10.3390/nu11092056>.

37. Asakura L, Shimada DY, Toledo AD, Coelho LC, Andreoni S, Sachs A, Silva CVD. Fatores relacionados aos padrões alimentares de indivíduos com síndrome metabólica que frequentam ambulatório de

nutrição em São Paulo. *Nutrire*. 2015;40(3):361-375.

<https://doi.org/10.4322/2316-7874.69815>.

38. Zhao J, Li Z, Gao Q, Zhao H, Chen S, Huang L, *et al*. A review of statistical methods for dietary pattern analysis. *Nutr J*. 2021;20(37).

<https://doi.org/10.1186/s12937-021-00692-7>.

39. Egg S, Erler J, Perktold B, Hasenegger V, Rust P, Ramoner R, König J, Purtscher AE. Traditional v. modern dietary patterns among a population in western Austria: Associations with body composition and nutrient profile. *Public Health Nutr*. 2019;22(3):455-465.

<https://doi.org/10.1017/S1368980018003270>.

40. Jayasinghe SN, Breier BH, McNaughton SA, Russell AP, Della Gatta PA, Mason S, *et al*. Dietary Patterns in New Zealand Women: Evaluating Differences in Body Composition and Metabolic Biomarkers. *Nutrients*. 2019;11(7):1643.

<https://doi.org/10.3390/nu11071643>.

41. Peng W, Liu Y, Liu Y, Zhao H, Chen H. Major dietary patterns and their relationship to obesity among urbanized adult Tibetan pastoralists. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2019;28(3):507-519.

[https://doi.org/10.6133/apjcn.201909_28\(3\).0010](https://doi.org/10.6133/apjcn.201909_28(3).0010).

42. Malinowska AM, Młodzik-Czyżewska MA, Chmurzyńska A. Dietary patterns associated with obesity and overweight: When should misreporters be included in analysis? *Nutrition*. 2020;70:110605. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110605>.
43. Marques-Vidal P, Waeber G, Vollenweider P, Guessous I. Socio-demographic and lifestyle determinants of dietary patterns in French-speaking Switzerland, 2009-2012. *BMC Public Health*. 2018;18(1):131. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5045-1>.
44. Willett W. Issues in Analysis and Presentation of Dietary Data. In: Willett W. (Ed.) *Nutritional Epidemiology*. 3rd. ed. New York: Oxford University Press, 2013a. p. 305–333.
45. Neri-Sánchez M, Martínez-Carrillo BE, Valdés-Ramos R, Soto-Piña AE, Vargas-Hernández JA, Benítez-Arciniega AD. Dietary patterns, central obesity and serum lipids concentration in Mexican adults. *Nutr Hosp*. 2019; 36(1):109-117. <https://doi.org/10.20960/nh.2002>.
46. Rodrigues LARL, Costa E Silva DM, Oliveira EAR, Lavôr LCC, Sousa RR, Carvalho RBN, et al. Sampling plan and methodological

aspects: a household healthcare survey in Piauí. *Rev Saude Publica*. 2021;17;55:118. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003441>.

47. Alves MCGP, Escuder MML, Goldbaum M, Barros MBA, Fisberg RM, Galvão Cesar CL. Sampling plan in health surveys, city of São Paulo, Brazil, 2015. *Rev Saúde Pública*. 2018;52(81). <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000471>.

48. Szwarcwald CL, Malta DC, Pereira CA, Vieira MLFP, Conde WL, Souza Júnior PRB, *et al*. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. *Ciênc. saúde coletiva*. 2014;19(2):333-342. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.14072012>.

49. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, *et al*. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Bras Ciên e Mov*. 2002;10(4):41-50.

50. World Health Organization - WHO. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010.

51. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
52. World Health Organization - WHO. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, Switzerland: WHO, 1995. (WHO Technical Report Series, n. 854).
53. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Primary Care. 1994; 21(1):55-67.
54. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books; 1988.
55. World Health Organization - WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. Technical Report Series, 894.

56. Fisberg RM, Marchioni DML. Manual de Avaliação de Consumo Alimentar em estudos populacionais: a experiência do Inquerito de Saúde de São Paulo (ISA). São Paulo: Faculdade de Saúde Pública e Universidade de São Paulo, 2012.197 p.

57. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013>.

58. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. Análise multivariada de dados. In: Análise Fatorial (p. 103-124). 2009. Porto Alegre: Human Kinetics Books; 1988.

59. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Análise Fatorial. In: Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC, eds. Análise multivariada de dados. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman; 2005.

60. Aanensen DM, Huntley DM, Menegazzo M, Powell CI, Spratt BG. EpiCollect+: linking smartphones to web applications for complex data collection projects. F1000Res. 2014;20(3):199. <https://doi.org/10.12688/f1000research.4702.1>.

61. BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo

seres humanos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013. <http://bit.ly/1mTMIS3>.

62. Gomes AP, Bierhals IO, Vieira LS, Soares ALG, Flores TR, Assunção MCF, et al. Padrões alimentares de idosos e seus determinantes: estudo de base populacional no sul do Brasil. Ciênc. saúde coletiva. 2020;25(6):1999-2008. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.20932018>.

63. Poltronieri TS, de Oliveira ML, Cremonese GC. Padrões alimentares e fatores associados em docentes de uma instituição privada de ensino superior. Cad. saúde colet. 2019;27(4). <https://doi.org/10.1590/1414-462X201900040179>.

64. Rocha TF, Curioni C, Verly Junior E, Bezerra F, Faerstein E. Padrão de consumo de alimentos, excesso de peso e risco cardiovascular: uma análise transversal do Estudo Pró-Saúde, 2013. Epidemiol. Serv. Saúde. 2021;30(4). <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000400020>.

65. Costa e Silva DM, Santos TSS, Conde WL, Slater B. Estado nutricional e risco metabólico em adultos: associação com a qualidade da dieta medida pela ESQUADA. Rev Bras Epidemiol. 2021;24:e210019. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210019>.

66. Monteiro dos Santos JE, Crispim SP, Murphy J, Cancela MC. Health, lifestyle and sociodemographic characteristics are associated with Brazilian dietary patterns: Brazilian National Health Survey. PLOS ONE. 2021;16(2):e0247078.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247078>.

67. Silveira BKS, de Novaes JF, Reis NA, Lourenço LP, Capobianco AHM, Vieira SA, et al. "Traditional" and "Healthy" Dietary Patterns Are Associated with Low Cardiometabolic Risk in Brazilian Subjects. *Cardiol Res Pract*. 2018;19:4585412.

<https://doi.org/10.1155/2018/4585412>.

68. Pou SA, Del Pilar Díaz M, De La Quintana AG, Forte CA, Aballay LR. Identification of dietary patterns in urban population of Argentina: study on diet-obesity relation in population-based prevalence study. *Nutr Res Pract*. 2016;10(6):616-622.

<https://doi.org/10.4162/nrp.2016.10.6.616>.

69. Santos IKS, Conde WL. Variação de IMC, padrões alimentares e atividade física entre adultos de 21 a 44 anos. *Ciênc & Saúde Coletiva*. 2021;26:3853-3863. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.2.23562019>.

70. Ax E, Warensjö Lemming E, Becker W, Andersson A, Lindroos AK, Cederholm T, Sjögren P, Fung TT. Dietary patterns in Swedish adults; results from a national dietary survey. *Br J Nutr.* 2016;115(1):95-104. <https://doi.org/10.1017/S0007114515004110>.
71. Oliveira Santos R, Fisberg RM, Marchioni DM, Troncoso Baltar V. Dietary patterns for meals of Brazilian adults. *Br J Nutr.* 2015;114(5):822-8. <https://doi.org/10.1017/S0007114515002445>.
72. Santos IKS, Conde WL. Tendência de padrões alimentares entre adultos das capitais brasileiras. *Rev bras epidemiol.* 2020;23:e200035. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200035>.
73. Pereira IFS, Vale D, Bezerra MS, Lima KC, Roncalli AG, Lyra CO. Padrões alimentares de idosos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciênc & Saúde Coletiva.* 2020;25(3):1091-1102. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.01202018>.
74. Motswagole B, Jackson J, Kobue-Lekalake R, Maruapula S, Mongwaketse T, Kwape L, et al. The Association of General and Central Obesity with Dietary Patterns and Socioeconomic Status in Adult Women in Botswana. *J Obes.* 2020;Article ID 4959272, 10 pages. <https://doi.org/10.1155/2020/4959272>.

75. Smethers AD, Rolls BJ. Dietary Management of Obesity: Cornerstones of Healthy Eating Patterns. *Med Clin North Am.* 2018;102(1):107-124. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.009>.

76. Barreiro PLD, Vasconcelos AGG, Rotenber L, Griep RH, Aguiar OB. Dietary patterns in a nursing team measured by principal component analysis. *Rev Esc Enferm USP.* 2020;54:e03597. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019003003597>.

APÊNDICES

APÊNDICE A – 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^a. Dr^a. Karoline de Macêdo Gonçalves Frota.

Instituição/Departamento: UFPI/ Departamento de Nutrição.

Pesquisadores participantes: Prof. Dr. Wolney Lisboa Conde (USP-SP), Prof^a. Dr^a. Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho, Prof^a. Dr^a. 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 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 constranimento 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
	<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

Avaliação Antropométrica

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. web: www.ufpi.br/cep.

Teresina, _____, _____ de 2018.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIOS

QUESTÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Local:
2. Código do Estado/Município/Distrito:
3. Supervisor Picos:
4. Supervisor Teresina:
5. Nome:
6. Código do subdistrito
7. Código da situação
8. Código do lote
9. Código do setor
10. Código do domicílio
11. Houve algum impedimento à coleta?
 - 11.1. Se sim, qual? Descreva.
12. Código do morador:
13. Nome do entrevistado (a):
14. Relação com o responsável pela família:
15. Sexo:
 - () Masculino
 - () Feminino
16. Idade (anos):
17. Bairro
18. Rua
19. Número
20. CEP
21. Qual é a sua cor da pele?
 - () Branca
 - () Preta
 - () Parda

- Amarela
 Indígena
 Outra
 NS/NR
22. Qual é a sua situação conjugal?
 Casado (civil ou religioso)
 União estável (vive junto)
 Solteiro
 Separado/Divorciado
 Viúvo
 NS/NR
23. Até que ano da escola o(a) Sr.(a) completou?
 nunca frequentou, não sabe ler e escrever
 nunca frequentou, sabe ler e escrever
 1º ano do Ensino Fundamental (1º grau ou Primário) - antigo pré
 2º ano do Ensino Fundamental (1º grau ou Primário) – antiga 1ª série
 3º ano do Ensino Fundamental (1º grau ou Primário) – antiga 2ª série
 4º ano do Ensino Fundamental (1º grau ou Primário) – antiga 3ª série
 5º ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (1ª série do Ginásio) – antiga 4ª série
 6º. ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (2ª série do Ginásio) – antiga 5ª série
 7º. ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (3ª série do Ginásio) – antiga 6ª série
 8º. ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (4ª série do Ginásio) – antiga 7ª série
 9º. ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (4ª série do Ginásio) – antiga 8ª. Série
 1ª série do Ensino Médio (2º grau ou Colegial)
 2ª série do Ensino Médio (2º grau ou Colegial)
 3ª série do Ensino Médio (2º grau ou Colegial)
 cursos técnicos de nível médio incompletos
 cursos técnicos de nível médio completos
 curso superior incompleto
 curso superior completo
 pós-graduação incompleto
 pós-graduação completo
 NS/NR
24. O(a) Sr.(a) tem ou já teve o costume de ingerir bebida alcoólica com alguma frequência ou mesmo ocasionalmente?
 Não, nunca teve o hábito de beber
 Sim teve, mas não bebe mais
 Sim, tem o hábito de ingerir bebida alcoólica
 NS/NR
25. O(a) Sr.(a) fuma atualmente ou já fumou (pelo menos 100 cigarros ou 5 maços)?
 Sim
 Não
 NS/NR

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO ALIMENTOS

Em quantos dias da semana o(a) costuma comer feijão?

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?

Em geral, quantas vezes por dia o(a) sr(a) come este tipo de salada?

- a) 1 vez por dia (no almoço ou no jantar)
- b) 2 vezes por dia (no almoço e no jantar)
- c) 3 vezes ou mais por dia
- d) Não come
- e) NS/NR

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)?

Em geral, quantas vezes por dia o(a) sr(a) come verdura ou legume cozido?

- a)
- b) 1 vez por dia (no almoço ou no jantar)
- c) 2 vezes por dia (no almoço e no jantar)
- d) 3 vezes ou mais por dia
- e) Não come
- f) NS/NR

Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma comer frango/galinha?

Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma comer peixe?

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

Em geral, quantos copos por dia o(a) sr(a) toma de suco de frutas natural?

- a) 1 copo

b) 2 copos

c) 3 ou mais copos

d) Nenhum/não toma

e) NR/NS

Em geral, quantas vezes por dia o(a) sr(a) come frutas?

a) 1 vez

b) 2 vezes

c) 3 vezes ou mais

d) Não come

e) NR/NS

Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar refrigerante (ou suco artificial)?

Em geral, quantos copos de refrigerante ou suco artificial o(a) sr(a) costuma tomar por dia?

a) 1 copo

b) 2 copos

c) 3 ou mais copos

d) Nenhum/não toma

e) NR/NS

Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar leite?
(não vale leite de soja)

Em quantos dias da semana o(a) sr(a) come alimentos doces, tais como pedaços de bolo ou torta, doces, chocolates, balas, biscoitos ou bolachas doces?

ANEXOS

ANEXO A – MAPA DE UMA DAS UNIDADES PRIMÁRIAS DE AMOSTRAGEM EM PICOS-PI



ANEXO B – IPAQ VERSÃO LONGA



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA.

Nome: _____ Data: ___/___/___
Idade : ____ Sexo: F () M () Você trabalha de forma remunerada: () Sim () Não.
Quantas horas você trabalha por dia: ____ Quantos anos completos você estudou: ____
De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **ultima semana**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

- 1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?
() Sim () Não – Caso você responda não Vá para seção 2: Transporte

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na **ultima semana** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**:

- 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.

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a seção 2 - Transporte.

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

_____ horas _____ minutos

- 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?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a questão 1f

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

_____ horas _____ minutos

- 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:

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a questão 2a.

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

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a. O quanto você andou na última semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para questão 2c

- 2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na última semana.

- 2c. Em quantos dias da última 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)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a questão 2e.

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

_____ horas _____ minutos

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

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a Seção 3.

- 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)

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na última semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos.

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

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 3b.

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?

_____ horas _____ minutos

3c. Em quantos dias da última semana você fez atividades moderadas por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão dentro da sua casa.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 3d.

3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas dentro da sua casa quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

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

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a seção 4.

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

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na última semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor, **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

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

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 4b

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

_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias da última 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 :

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 4d.

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

_____ horas _____ minutos

4e. Em quantos dias da última 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:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para seção 5.

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

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

_____ horas _____ minutos

CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL - CELAFISCS -
INFORMAÇÕES ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL
011-42298980 ou 42299643. celafiscs@celafiscs.com.br
www.celafiscs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.ki.se

ANEXO C – IPAQ VERSÃO CURTA



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA -

Nome: _____
Data: ____/____/____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL – CELAFISCS -
INFORMAÇÕES ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL
Tel-Fax: – 011-42298980 ou 42299643. E-mail: celafiscs@celafiscs.com.br
Home Page: www.celafiscs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.ki.se

ANEXO D – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ



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 Frola

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 84527418.7.0000.5214

Instituição Proponente: FUNDACAO 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 tornado 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 - Pólo-Pesquisa
Bairro: Ininga **CEP:** 64.049-552
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Projeto: 2.952.438

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 - Prá-Reitoria de Pesquisa
Bairro: Ininga CEP: 64.049-550
UF: PI Município: TERESINA
Telefone: (88)3237-2332 Fax: (88)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 2.562.426

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_P ROJETO_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	curricula.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: 64.049-000
UF: PI Município: TERESINA
Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



UFPI - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS
MINISTRO PETRÔNIO



Continuação do Parecer: 2.582.428

Outros	termo_confidencialidade.pdf	02/03/2018 16:00:28	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
Outros	autorizacao_institucional.pdf	02/03/2018 15:59:50	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
Outros	carta_de_encaminhamento.pdf	02/03/2018 15:58:59	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	02/03/2018 15:58:08	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	02/03/2018 15:53:32	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_participante.pdf	02/03/2018 15:53:21	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsavel.pdf	02/03/2018 15:53:07	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto

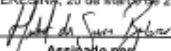
Situação do Parecer:

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
Pessoa PROFESQ Nº 0102017

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa

Bairro: Ininga CEP: 64.045-550

UF: PI Município: TERESINA

Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br

Página 21 de 21

ANEXO E – AUTORIZAÇÃO DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE

FMS
Fundação Municipal
de Saúde

 Prefeitura de
Teresina

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Declaro estar ciente dos objetivos do Projeto de Pesquisa “INQUÉRITO DE SAÚDE DE BASE POPULACIONAL NO MUNICÍPIO DE TERESINA - PI” e concordo em autorizar a execução da mesma nesta instituição. Esta Instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente Protocolo de Pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança.

Conforme Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, a pesquisa só terá início nesta instituição após apresentação do Parecer de Aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP). Autorizo os pesquisadores: **KAROLINE DE MACÊDO GONÇALVES FROTA, WOLNEY LISBOA CONDE, CECÍLIA MARIA RESENDE GONÇALVES DE CARVALHO, ADRIANA DE AZEVEDO PAIVA, ROSANA RODRIGUES DE SOUSA, LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVÔR, DENISE MARIA NUNES LOPES, THIANA MAGALHÃES VILAR, NAYARA VIEIRA DO NASCIMENTO MONTEIRO, LAYS ARNAUD ROSAL LOPES, LUCIANA MELO DE FARIAS, GILVO DE FARIAS JÚNIOR, ARTEMIZIA FRANCISCA DE SOUSA, LAURA MARIA FEITOSA FORMIGA, EDNA ARAÚJO RODRIGUES OLIVEIRA, DANILLA MICHELLE COSTA E SILVA E RUMÃO BATISTA NUNES DE CARVALHO** acesso ao endereço de usuários de UBS da zona urbana para coleta de dados em domicílio.

Teresina, 26 de abril de 2018.

Ayla Maria Calixto de Carvalho
Ayla Maria Calixto de Carvalho
Comissão de Ética em Pesquisa da
Fundação Municipal de Saúde

Ayla Maria Calixto
Secretaria de Apoio
GAEFMS



Rua Governador Artur de Vasconcelos, Nº 3015
Bairro Aeroporto, Teresina - PI | CEP: 64002-530



86 3215 7700 | 86 3215 7701