

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

**Faculdade de Nutrição**

**Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos**



**Dissertação**

**Avaliação do comportamento alimentar e de fatores associados em pessoas  
com diabetes mellitus e/ou hipertensão**

**Antonio Orlando Farias Martins Filho**

**Pelotas, 2023**

**Antonio Orlando Farias Martins Filho**

**Avaliação do comportamento alimentar e de fatores associados em pessoas com diabetes mellitus e/ou hipertensão**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição e Alimentos.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Renata Torres Abib Bertacco

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anne y Castro Marques

Pelotas, 2023

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

M379a Martins Filho, Antonio Orlando Farias

Avaliação do comportamento alimentar e de fatores associados em pessoas com diabetes mellitus e/ou hipertensão / Antonio Orlando Farias Martins Filho ; Renata Torres Abib Bertacco, orientadora ; Anne y Castro Marques, coorientadora. – Pelotas, 2023.

109 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

1. Comportamento alimentar. 2. Guias alimentares. 3. Doenças não transmissíveis. 4. Composição corporal. I. Bertacco, Renata Torres Abib, orient. II. Marques, Anne y Castro, coorient. III. Título.

CDD : 641.1

Elaborada por Simone Godinho Maisonave CRB: 10/1733

Antonio Orlando Farias Martins Filho

Avaliação do comportamento alimentar e de fatores associados em pessoas com diabetes mellitus e/ou hipertensão

Dissertação aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Nutrição e Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 20 de Julho de 2023.

Banca Examinadora:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata Torres Abib Bertacco (Orientadora),  
Doutora em Ciências Biológicas: Bioquímica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Anne y Castro Marques (Coorientadora),  
Doutora em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual de Campinas.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fernanda Michielin Busnello,  
Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Leonardo Pozza dos Santos,  
Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ludmila Correa Muniz (Suplente),  
Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

## **Agradecimentos**

Aos meus familiares, em especial aos meus pais, pois mesmo à distância, sempre estiveram ao meu lado, oferecendo apoio emocional, encorajamento e compreensão durante todo o período de estudo em uma região distante do país.

Aos meus amigos, que de várias maneiras contribuíram para o meu crescimento, oferecendo incentivo e suporte, e estando presentes durante os desafios acadêmicos.

Ao meu namorado, que esteve sempre presente ao meu lado, oferecendo não apenas apoio emocional, mas também sendo um importante incentivador.

Às colegas de pesquisa, especialmente a Lilia e a Cristina, pelo valioso suporte técnico e apoio mútuo ao longo desses anos de estudo e pesquisa.

Aos meus professores e mentores, cuja dedicação em ensinar e estimular a paixão pela pesquisa, bem como pela ciência da nutrição, tem sido fundamental para o meu crescimento acadêmico e profissional. O seu apoio incansável foi uma inspiração constante em minha jornada.

Às minhas orientadora e coorientadora, pela orientação acadêmica e todo apoio ao longo do processo de pesquisa. Sou grato pelo valioso conhecimento e orientação que compartilharam comigo ao longo dessa jornada.

Aos membros da banca, cujo estimado conhecimento e valiosas contribuições enriqueceram significativamente esta pesquisa. Sou extremamente grato por suas participações e pelo tempo dedicado à avaliação deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo valioso suporte financeiro. Este apoio foi fundamental para viabilizar a minha participação e contribuiu significativamente para o desenvolvimento deste estudo.

Obrigado.

*A escuridão não pode expulsar a escuridão,  
apenas a luz pode fazer isso. O ódio não pode  
expulsar o ódio, só o amor pode fazer isso.*

**Martin Luther King**

## Resumo

MARTINS FILHO, Antonio Orlando Farias. **Avaliação do comportamento alimentar e de fatores associados em pessoas com diabetes mellitus e/ou hipertensão. 109f.** Orientadora: Renata Torres Abib Bertacco. 2023. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

As doenças crônicas não transmissíveis, como o diabetes tipo 2, a hipertensão e a obesidade, são responsáveis pela maioria dos óbitos em todo o mundo. No entanto, é viável prevenir tais condições de saúde, bem como seus impactos negativos, através da adoção de comportamentos modificáveis, como a prática de uma alimentação saudável. Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento alimentar e as práticas alimentares de pacientes com diabetes tipo 2 e/ou hipertensão e sua associação com fatores sociodemográficos e antropométricos. Estudo transversal realizado com brasileiros adultos e idosos, com diagnóstico prévio de diabetes tipo 2 e/ou hipertensão, que frequentaram os ambulatórios de nutrição do Centro de Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas. O comportamento alimentar foi mensurado por meio do *Three-factor Eating Questionnaire-R21* (TFEQ-R21), enquanto as práticas alimentares foram obtidas pela escala de adesão ao *Guia Alimentar para a População Brasileira* (GAPB). Foram aferidas medidas de peso, altura e percentual de gordura corporal (PGC) para avaliação do estado nutricional. Bem como dados de sexo, idade, escolaridade e estado civil. Foi utilizada regressão de Poisson para examinar a relação entre comportamento e práticas alimentares com dados sociodemográficos, e regressão linear simples e múltipla para análise da associação entre comportamento e as práticas alimentares com Índice de Massa Corporal (IMC) e PGC dos indivíduos. Para todas as análises considerou-se o nível de significância de 5%. Participaram do estudo 275 voluntários, sendo a maioria do sexo feminino e com menos de 60 anos de idade. Indivíduos do sexo masculino e os idosos apresentaram menor probabilidade de obter altas pontuações nos domínios de 'alimentação emocional' (AE) e 'descontrole alimentar' (DA). Em contraste, os idosos tiveram maior probabilidade de adesão às recomendações do GAPB. Observou-se associação positiva entre as pontuações altas de AE e DA e o IMC, enquanto maiores pontuações das práticas alimentares estiveram negativamente associadas ao IMC. Altas pontuações nas dimensões de AE e DA foram positivamente associadas ao PGC, independente dos fatores de confusão incluídos na análise. Por outro lado, maiores escores de práticas alimentares recomendadas pelo GAPB apresentaram associação inversa com o PGC. Indivíduos do sexo masculino e com mais de 60 anos apresentaram menores prevalências de alta pontuação em AE e DA. Os idosos apresentaram maior prevalência de adesão às práticas alimentares do GAPB. Altas pontuações de AE e DA foram positivamente associadas com IMC e PGC. As práticas alimentares mostraram associação inversa com IMC e PGC. A compreensão de como fatores psicológicos, sociais e culturais influenciam o comportamento e as práticas alimentares pode contribuir para uma abordagem de tratamento mais abrangente e eficaz, visando mudanças de comportamento duradouras.

**Palavras-chave:** Comportamento Alimentar. Guias Alimentares. Doenças não Transmissíveis. Composição Corporal.

## Abstract

MARTINS FILHO, Antonio Orlando Farias. **Assessment of eating behavior and associated factors in people with diabetes mellitus and/or hypertension. 109p**  
Advisor: Renata Torres Abib Bertacco. 2023. Dissertation (Masters in Nutrition and Food) - Postgraduate Program in Nutrition and Food, Faculty of Nutrition, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2022.

Noncommunicable diseases such as type 2 diabetes, hypertension, and obesity account for the majority of global mortalities. However, these health conditions and their adverse effects can be prevented by adopting healthier modifiable lifestyle factors, including the cultivation of healthy eating habits. Therefore, this study aimed to evaluate the eating behavior and dietary practices among individuals diagnosed with type 2 diabetes and/or hypertension, along with their associations with sociodemographic and anthropometric variables. This cross-sectional study included Brazilian adults and older individuals previously diagnosed with type 2 diabetes and/or hypertension. Participants were selected from outpatient nutrition clinics at the Diabetes and Hypertension Center of the Federal University of Pelotas. Eating behavior was assessed with the *Three-factor Eating Questionnaire-R21* (TFEQ-R21), whereas dietary practices were evaluated through the scale of adherence to the *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* (DGBP). Weight, height, and body fat percentage (BF) were measured to assess nutritional status. Data regarding sex, age, education, and marital status were also collected. Poisson regression was used to examine the associations between eating behaviors, dietary practices, and sociodemographic data. Simple and multiple linear regressions were used to analyze the associations between eating behavior and dietary practices, and body mass index (BMI) and BF of individuals. A significance level of 5% was considered for all analyses. A total of 275 volunteers participated in the study, the majority were female and under 60 years of age. Male and older participants had a lower probability of obtaining high scores in the 'emotional eating' (EE) and 'uncontrolled eating' (UE) domains. In contrast, older patients had a higher probability of adhering to the DGBP recommendations. A positive association was observed between BMI and high EE and UE scores, whereas higher dietary practice scores were negatively associated with BMI. High EE and UE scores were positively associated with BF regardless of the confounding factors included in the analysis. In contrast, higher scores on the dietary practices recommended by the DGBP were inversely associated with BF. Male individuals and those aged > 60 years had a lower prevalence of high EE and UE scores. Older individuals also had higher adherence to DGBP dietary practices. High EE and UE scores were positively correlated with BMI and BF. Dietary practices were inversely associated with BMI and BF. Understanding how psychological, social, and cultural factors influence behavior and eating practices can contribute to a more comprehensive and effective treatment approach for long-term behavioral changes.

**Keywords:** Feeding behavior. Food guides. Noncommunicable chronic diseases. Body composition.

## Lista de Figuras

Figura 1	Fluxograma do processo de seleção dos estudos.....	26
Figura 2	Fluxograma do estudo.....	55
Figura 3	Cronograma.....	58

## Lista de Quadros

Quadro 1	Estudos incluídos na revisão através da base de buscas Pubmed.....	27
----------	---	----

## Lista de Tabelas

Tabela 1	Estratégia de busca na base de dados.....	24
Tabela 2	Características gerais dos estudos incluídos na revisão de literatura.....	41
Tabela 3	Definições das variáveis do estudo.....	50
Tabela 4	Crítérios de Lohman (1992) .....	53
Tabela 5	Classificação do Índice de Massa Corporal para adultos, segundo WHO (2000) .....	54
Tabela 6	Classificação do Índice de Massa Corporal para idosos, segundo Lipschitz (1994) .....	54

## Artigo

Table 1	Sociodemographic and anthropometric data, eating behaviors, and dietary practices according to the Dietary Guidelines for the Brazilian Population of people with type 2 diabetes and/or hypertension from the Diabetes and Hypertension Center of the Federal University of Pelotas. Pelotas, RS. Brazil. 2023. (n=275)	106
Table 2	Associations between the domains of eating behaviors and dietary practices according to the Dietary Guidelines for the Brazilian Population with sociodemographic data of people with type 2 diabetes and/or hypertension from the Center for Diabetes and Hypertension, at the Federal University of Pelotas. Pelotas, RS. Brazil. 2023. (n=275)	107
Table 3	Associations between anthropometric data and domains of eating behaviors, and dietary practices according to the Dietary Guidelines for the Brazilian Population of people with type 2 diabetes and/or hypertension from the Diabetes and Hypertension Center of the Federal University of Pelotas. Pelotas, RS. Brazil. 2023. (n=275)	108

## Lista de Abreviaturas e Siglas

AE	Alimentação Emocional
BIA	Análise de Bioimpedância Elétrica
BF	Body Fat Percentage
BMI	Body Mass Index
CC	Circunferência da Cintura
CAPA	Comportamento Alimentar de Pacientes Ambulatoriais
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CDH	Center for Diabetes and Hypertension
CR	Cognitive Restrain
CVD	Cardiovascular Diseases
DA	Descontrole Alimentar
DEBQ	Questionário Holandês do Comportamento Alimentar
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doença Cardiovascular
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DGBP	Dietary Guidelines for the Brazilian Population
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
EE	Emotional Eating
FAMed	Faculdade de Medicina
GAPB	<i>Guia Alimentar para População Brasileira</i>

HA	Hipertensão Arterial
IMC	Índice de Massa Corporal
MeSH	<i>Medical Subject Heading</i>
NCDs	Noncommunicable Chronic Diseases
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
PGC	Percentual de Gordura Corporal
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
RC	Restrição Cognitiva
PR	Prevalence Ratio
RS	Rio Grande do Sul
SAH	Systemic Arterial Hypertension
SUS	Sistema Único de Saúde
TCA	Transtorno de Compulsão Alimentar
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFEQ	<i>Three Factor Eating Questionnaire</i>
TFEQ-R21	<i>Three Factor Eating Questionnaire – Versão reduzida com 21 itens</i>
TFEQ-51	<i>Three Factor Eating Questionnaire – Versão original com 51 itens</i>
T2DM	Type 2 Diabetes Mellitus
UE	Uncontrolled Eating
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO	World Health Organization
95%CI	95% Confidence Interval

## SUMÁRIO

<b>PROJETO DE PESQUISA .....</b>	<b>15</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>24</b>
2.1. ESTRATÉGIA DE BUSCA.....	24
2.2. DETALHAMENTO DE BUSCA E SELEÇÃO .....	25
2.3. CARACTERÍSTICAS DOS ARTIGOS INCLUÍDOS NA REVISÃO DE LITERATURA .....	41
2.4. VARIÁVEIS ESTUDADAS E PRINCIPAIS RESULTADOS.....	42
<b>3. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>46</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>47</b>
<b>5. HIPÓTESES .....</b>	<b>48</b>
<b>6. METODOLOGIA.....</b>	<b>49</b>
6.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	49
6.2. AMOSTRA .....	49
6.2.1. <i>Crítérios de Inclusão</i> .....	49
6.2.2. <i>Crítérios de Exclusão</i> .....	49
6.3. VARIÁVEIS .....	49
6.4. INSTRUMENTOS UTILIZADOS .....	51
6.4.1 <i>Instrumentos das variáveis dependentes</i> .....	51
6.4.2. <i>Instrumentos das variáveis independentes</i> .....	52
6.4.2.1 <i>Variáveis Sociodemográficas</i> .....	52
6.4.2.2 <i>Variáveis Antropométricas</i> .....	53
6.5. LOGÍSTICA .....	54
6.6. ANÁLISE DE DADOS.....	56
<b>7. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
<b>8. CRONOGRAMA DO PROJETO.....</b>	<b>58</b>
<b>9. ORÇAMENTO .....</b>	<b>59</b>
<b>10. ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>67</b>
ANEXO A – PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA .....	68
ANEXO B – THREE-FACTOR EATING QUESTIONNAIRE (TFEQ-R21) – VERSÃO EM PORTUGUÊS .....	73
ANEXO C – ANAMNESE DO AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO - UFPEL .....	76
ANEXO D – FOLDER DA ESCALA AUTOAPLICÁVEL PARA AVALIAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SEGUNDO O GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA.....	79
ANEXO E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE) .....	82
<b>11. ARTIGO.....</b>	<b>83</b>
<b>12. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>109</b>

## **PROJETO DE PESQUISA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

**Faculdade de Nutrição**

**Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos**



**Projeto de Pesquisa**

**Avaliação do comportamento alimentar e de fatores associados em pessoas  
com diabetes mellitus e/ou hipertensão**

**Antonio Orlando Farias Martins Filho**

**Pelotas, 2022**

**Antonio Orlando Farias Martins Filho**

**Avaliação do comportamento alimentar e de fatores associados em pessoas com diabetes mellitus e/ou hipertensão**

Projeto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição e Alimentos.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Renata Torres Abib Bertacco

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anne y Castro Marques

Pelotas, 2022

## Resumo

MARTINS FILHO, Antonio Orlando Farias. **Avaliação do comportamento alimentar e de fatores associados em pessoas com diabetes mellitus e/ou hipertensão. 66f.** Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

As doenças crônicas não transmissíveis estão entre as principais causas de mortes em todo o mundo. É sabido também, que a presença de doenças como obesidade, diabetes e hipertensão são importantes fatores de risco para desenvolvimento de eventos cardiovasculares, e que estas doenças apresentam uma estreita relação com os hábitos alimentares do indivíduo. Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar o comportamento e as práticas alimentares de pacientes com diabetes e/ou hipertensão e associar estes à dados sociodemográficos e antropométricos. Para este fim, será realizada uma análise do tipo transversal de uma amostragem por conveniência, de pacientes atendidos nos Ambulatórios de Nutrição, do Centro de Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas. Para as análises, serão utilizados dados sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade, estado civil), dados antropométricos (índice de massa corporal e percentual de gordura corporal); além dos dados de comportamento alimentar, que serão obtidos por meio do *Three Factor Eating Questionnaire – R21* e, das práticas alimentares, que serão mensuradas por meio de um instrumento capaz de medir a adesão às práticas alimentares recomendadas pelo *Guia Alimentar para a População Brasileira*. Posteriormente, será realizada uma análise descritiva dos dados sociodemográficos, antropométricos e comportamento alimentar, para caracterização da amostra, enquanto para a descrição das variáveis categóricas serão utilizados os números absolutos e a frequência relativa, e para as variáveis contínuas, a média e seu respectivo desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, de acordo com a distribuição das variáveis. Para avaliar a normalidade da distribuição será utilizado o teste de *Shapiro-Wilk*. Para as associações estatísticas será adotado um nível de significância de 5%. Visto que os desfechos são numéricos e, posteriormente serão classificados em três categorias, para as associações entre os desfechos e as variáveis de exposição será utilizada a Regressão Logística Multinomial, com resultados apresentado na forma de razão de odds e intervalos de confiança de 95%. Assim como, será adotado um modelo conceitual em níveis hierárquicos, para ajustes de possíveis fatores de confusão.

Palavras-Chave: Comportamento Alimentar. Guias Alimentares. Doenças não Transmissíveis. Composição Corporal.

## Abstract

MARTINS FILHO, Antonio Orlando Farias. **Assessment of eating behavior and associated factors in people with diabetes mellitus and/or hypertension. 66p** Dissertation (Masters in Nutrition and Food) - Postgraduate Program in Nutrition and Food, School of Nutrition, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2022.

Chronic non-communicable diseases are among the leading causes of death worldwide. It is also known that the presence of diseases such as obesity, diabetes and hypertension are important risk factors for the development of cardiovascular events, and that these diseases have a close relationship with the individual's eating habits. Therefore, the objective of this study is to evaluate the eating behavior and eating practices of patients with diabetes and/or hypertension and associate these with sociodemographic and anthropometric data. For this purpose, a cross-sectional analysis of a convenience sample of patients treated at the Nutrition Outpatient Clinics of the Diabetes and Hypertension Center of the Federal University of Pelotas will be conducted. For the analyses, sociodemographic data (gender, age, education, marital status), anthropometric data (body mass index and percentage of body fat); in addition to eating behavior data, which will be obtained using the Three Factor Eating Questionnaire – R21, and eating practices, which will be measured using an instrument capable of measure adherence to eating practices recommended by Dietary Guidelines for the Brazilian Population - *Guia Alimentar para População Brasileira*. Subsequently, a descriptive analysis of the sociodemographic and nutritional data will be conducted to characterize the sample, while absolute numbers and relative frequency will be used for the description of categorical variables, and continuous variables, the mean and its respective standard deviation or median and interquartile range, according to the distribution of variables. To assess the normality of the distribution, the Shapiro-Wilk test will be used. For statistical associations, a significance level of 5% will be adopted. Since the outcomes are numerical and will later be classified into three categories, Multinomial Logistic Regression will be used for associations between outcomes and exposure variables, with results presented as odds ratios and 95% confidence intervals. As well as, a conceptual model will be adopted at hierarchical levels, for adjustments of possible confounding factors.

Keywords: Feeding Behavior. Food Guides. Noncommunicable Diseases. Body Composition.

## 1. Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são responsáveis por aproximadamente 71% das mortes mundiais ao ano, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS). Dentre estas, pode-se destacar as doenças cardiovasculares (DCV), que são responsáveis por aproximadamente 17,9 milhões de morte ao ano (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021a). No Brasil, as DCV ainda estão entre as principais causas de morte, sendo assim considerado um importante responsável por essas altas taxas (MANSUR; FAVARATO, 2021). Ainda, em algumas regiões, que são consideradas ricas, apresentam altas taxas de mortalidade, as quais em sua grande maioria também são causadas por DCV (SANTOS et al., 2020). Portanto, o enfrentamento deste grupo de doenças é considerado um dos maiores desafios para os profissionais e para a saúde pública, no Brasil e no mundo (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021a; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013).

Ainda, dentre as principais DCNT, pode-se destacar o diabetes mellitus (DM), pois esse também é considerado um dos principais responsáveis pelas altas taxas de mortalidade no mundo, chegando em cerca de 1,4 milhões ao ano (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021a). Além do mais, a hipertensão arterial (HA) também merece um olhar mais atento, pois é uma das DCNT mais prevalente no mundo, 1 a cada 4 homens e a cada 5 mulheres possuem a doença. O que soma cerca de 1,3 bilhões de pessoas vivendo com hipertensão em todo o globo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). Por outro lado, essas condições de saúde podem ser determinadas por fatores comportamentais que podem ser evitados ou modificados, como uso de tabaco e álcool, inatividade física, alimentação não saudável e o sobrepeso/obesidade (DE OLIVEIRA OTTO et al., 2016; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021a).

O DM é uma doença crônica e metabólica caracterizada pelo aumento dos níveis séricos de glicose dos indivíduos, podendo ser consequência de uma deficiência parcial da produção de insulina pelas células  $\beta$  pancreáticas e/ou por uma resistência à insulina, classificada como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), o qual está mais associada ao envelhecimento ou sobrepeso/obesidade (BOLES; KANDIMALLA; REDDY, 2017; RODACKI et al., 2021) ou devido a destruição das células  $\beta$  pancreáticas, o que causa uma deficiência grave na produção de insulina, mais

associado à autoimunidade, porém mais comum na infância e adolescência, classificada em diabetes mellitus tipo 1 (DM1) (RODAKI et al., 2021).

Por sua vez, a HA é uma doença que pode ser definida como níveis pressóricos aumentados, onde os benefícios do tratamento (medicamentos ou não medicamentos) superam os possíveis riscos. Caracterizada por níveis aumentados e constante da pressão arterial (PA), quando PA sistólica maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica maior ou igual a 90 mmHg (BARROSO et al., 2021). As evidências mostram uma relação quase que direta entre a HA e o sobrepeso/obesidade (ARNETT et al., 2019; BARROSO et al., 2021).

Ademais, os dados da OMS alertam que a questão do sobrepeso e obesidade crescem em proporção de epidemia, causando a morte de mais de 4 milhões de pessoas por ano. Em 2016, cerca de 650 milhões de adultos apresentavam algum grau de obesidade e mais de 1,9 bilhões apresentavam sobrepeso (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021b). No ano de 2021, segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), mais da metade dos adultos apresentaram sobrepeso - 59,9% dos homens e 55,0% das mulheres - enquanto cerca de 22% dos homens e 22,6% das mulheres possuíam obesidade (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021b).

Já muito se sabe que a obesidade está intimamente ligada ao risco de acometimento de DM2, HA e DCV (ARNETT et al., 2019; BOLES; KANDIMALLA; REDDY, 2017; FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019); ainda, essas são as principais DCNT relacionadas com a má alimentação, sendo responsáveis por uma grande carga de custos para o Sistema Único de Saúde (SUS) (NILSON et al., 2020). Também, já muito se sabe que as pessoas que vivem com multimorbidade, como obesidade, DM2, HA e hiperlipidemia, apresentam maiores riscos para o desenvolvimento de DCV (WILSON et al., 1998).

Para o tratamento e o controle destas doenças, devido a sua etiologia complexa e multifatorial, medidas de comportamento em detrimento da alimentação e mudanças no estilo de vida são essenciais (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Por conta disso, faz-se necessária a compreensão acerca do comportamento alimentar, assim como das práticas alimentares desta população. Visto que por conta da necessidade de intervenções dietéticas, como contagem de carboidratos ou adesão a dietas, podem ocasionar padrões alimentares alterados e até mesmo descontrolados

(ANGUAH et al., 2020; NIP et al., 2019). Além do mais, tem se demonstrado uma estreita relação principalmente entre DM2 com o transtorno de compulsão alimentar (TCA) (ABBOTT et al., 2018; PIEPER; CAMPOS; BERTOLUCI, 2022).

Com intuito de acessar os comportamentos alimentares, como também de “quantificar” tais comportamentos, alguns instrumentos psicométricos foram desenvolvidos. Primeiramente, STUNKARD; MESSICK (1985) desenvolveram e validaram o “*Three-Factor Eating Questionnaire*” (TFEQ-51), um instrumento que conta com 51 itens que aborda o comportamento alimentar em 3 domínios: alimentação emocional (AE), que se refere a propensão de consumo excessivo de alimentos em relação a estados de humor negativos, como solidão, ansiedade ou depressão; restrição cognitiva (RC), o qual é caracterizado pela restrição consciente da ingestão alimentar frente ao peso e forma corporal; e descontrole alimentar (DA), que diz respeito à tendência de falta de controle sobre a alimentação, resultando em consumo exagerado, seja devido à fome ou como resposta a estímulos externos. Posteriormente, esse instrumento teve sua versão reduzida para 21 itens (THOLIN et al., 2005), traduzida para o português por NATACCI; FERREIRA JÚNIOR (2011) e, há pouco tempo foi validada quanto as propriedades psicométricas (DE MEDEIROS et al., 2017).

Recentemente, foi desenvolvido uma escala para avaliação da adesão às práticas alimentares de acordo com as recomendações do *Guia Alimentar para População Brasileira* (GAPB) (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Esse instrumento conta com 24 itens que abordam as práticas alimentares em 4 domínios: a) planejamento, o que se refere ao planejamento das refeições quanto a ocorrência e sua composição; b) organização doméstica, que diz respeito ao preparo e ao abastecimento de alimentos em domicílio; c) modos de comer, que trata das condições em que são realizadas as refeições, em termos de ambiente, tempo e atenção ao modo de comer; e d) escolhas dos alimentos, o qual se refere ao hábito do indivíduo de incluir alimentos ultraprocessados em sua alimentação (GABE; JAIME, 2019).

Alguns estudos já mostraram relação entre os domínios do comportamento alimentar e fatores de risco cardiometabólico, como a obesidade (KRUGER et al., 2016; LÖFFLER et al., 2015; PARK; SEO; PARK, 2016), obesidade central - informação obtida por meio da medida de circunferência da cintura (CC) (KRUGER et

al., 2016; LOPEZ-CEPERO et al., 2018; PACHECO et al., 2021; SINGH; BAINS; KAUR, 2017), e ao percentual de gordura corporal (PGC) (JOSEPH et al., 2018; KRUGER et al., 2016; PACHECO et al., 2021; SINGH; BAINS; KAUR, 2017). Além disso, dados demonstraram a relação das DCNT com comportamento alimentar (GONZÁLEZ-CANTÚ et al., 2017; KOOPMAN et al., 2018; LOPEZ-CEPERO et al., 2018; PACHECO et al., 2021; PARK; SEO; PARK, 2016; PARK et al., 2018).

Portanto, devido à escassez de estudos brasileiros a respeito do comportamento alimentar e da adesão de práticas alimentares saudáveis em pessoas que vivem com DCNT, como diabetes e hipertensão, é de extrema importância que se tenha o conhecimento a respeito, visto que a alimentação exerce influência direta tanto na prevenção quanto no tratamento dessas doenças. Ainda, esse conhecimento poderá auxiliar no tratamento e na prevenção de agravos de tais doenças.

## 2. Revisão de literatura

### 2.1. Estratégia de busca

A revisão de literatura abordou os assuntos presentes na construção deste estudo relacionados ao comportamento alimentar e às variáveis utilizadas na elaboração desta pesquisa. Teve como objetivo explorar as relações do comportamento alimentar e práticas alimentares segundo GAPB com as variáveis de interesse, como sexo, idade, escolaridade, estado civil e medidas de adiposidade (índice de massa corporal e percentual de gordura corporal).

A base de dados utilizada para busca foi o PubMed® (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), enquanto os termos indexadores foram obtidos a partir do Descritores em Ciências da Saúde - DeCS/MeSH (<https://decs.bvsalud.org/>) e a estratégia de busca deu-se conforme a Tabela 1. A seleção foi realizada a partir da leitura dos títulos e posteriormente dos resumos considerados relevantes. Por último, os artigos foram selecionados a partir de leitura integral.

Foram incluídos estudos realizados nos últimos 10 anos, que continham texto completo, realizados com humanos, adultos e idosos ( $\geq 18$  anos de idade), nos idiomas português, inglês ou espanhol. Os critérios de exclusão adotados foram:

- estudos realizados com outras populações e/ou outras faixas etárias;
- estudos que não abordavam o assunto de interesse;
- estudos que não utilizaram nenhuma das variáveis de interesse.

Tabela 1 - Estratégia e resultados de busca na base de dados PubMed

Nº	Chave de busca	Referências encontradas	Referências selecionadas
#1	“eating behavior” OR “feeding behavior”	2096	15
#2	“eating behavior” AND “obesity” OR “diabetes mellitus” OR “hypertension” OR “hyperlipidemia”	196	7
#3	“eating behavior” AND “dietary guidelines” OR “food and nutrition education” OR “nutrition policy”	8	0
#4	“eating behavior” AND “body mass index” OR “body composition” OR “abdominal fat”	119	4
#5	“eating behavior” AND “adult” OR “elderly” OR “senior” OR “older adults” OR “aged”	412	0
#6	#1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #5	0	0

## 2.2 Detalhamento de busca e seleção

As buscas na base de dados, a partir do cruzamento dos termos selecionados, localizaram 2.831 títulos. Desse total, cerca de 210 títulos foram selecionados para a leitura dos resumos. Após essa etapa, restaram 75 artigos para serem lidos na íntegra. Ao final, dentre os artigos selecionados para serem lidos na íntegra, 26 estudos atenderam aos objetivos dessa revisão. O fluxograma do processo de seleção pode ser observado na Figura 1 e um resumo dos 26 artigos incluídos na presente revisão é apresentado no Quadro 1.

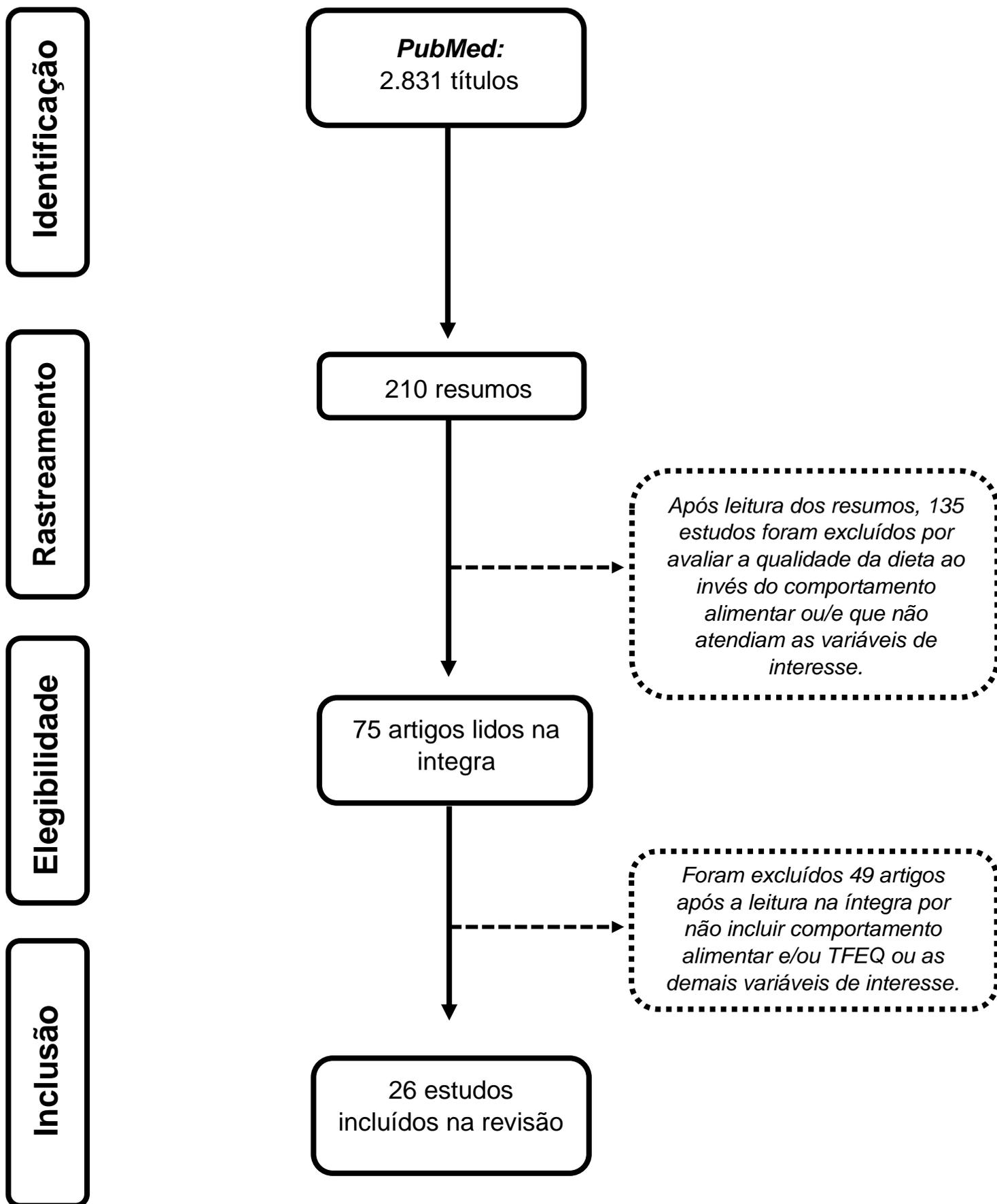


Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

Quadro 1 - Estudos incluídos na revisão após buscas na base de dados PubMed.

Autor, ano, país, título	Objetivos	Delineamento e tamanho amostral	Ferramentas utilizadas	Principais resultados
<p>Anguah et al., 2020, Estados Unidos. <i>Changes in Food Cravings and Eating Behavior after a Dietary Carbohydrate Restriction Intervention Trial</i></p>	<p>Testar o efeito de uma dieta com restrição de CHO (14% do VET) em desejos e comportamentos alimentares autorrelatados ao longo de quatro semanas e verificar se há diferenças entre os sexos.</p>	<p>- Ensaio Clínico; - n= 19 participantes com síndrome metabólica ou resistência insulínica (30–55 anos).</p>	<p>- Inventário de desejo alimentar (FCI); - Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-51); - Glicemia e insulina em Jejum.</p>	<p>- Os desejos alimentares foram significativamente reduzidos na semana 4 (<math>p=0,028</math>), enquanto as mulheres tiveram reduções significativamente maiores nos desejos por doces do que os homens (<math>p=0,013</math>); - a restrição cognitiva aumentou significativamente em 102% (<math>p&lt;0,001</math>), enquanto os escores de descontrole alimentar e alimentação emocional foram reduzidos em 17% (<math>p=0,002</math>) e 22% (<math>p=0,012</math>), respectivamente; - as mudanças nos desejos não foram relacionadas às mudanças no peso corporal, exceto para o desejo por gordura, no qual aqueles que perderam mais peso experimentaram as menores reduções neste desejo alimentar (<math>p=0,049</math>); - mudanças na restrição cognitiva foram inversamente relacionadas a várias subescalas do FCI (<math>p&lt;0,017</math>).</p>
<p>Aoun et al., 2019, Líbano. <i>The Cognitive, Behavioral, and Emotional Aspects of Eating Habits and Association with Impulsivity, Chronotype, Anxiety,</i></p>	<p>Examinar as ligações entre os aspectos cognitivos, comportamentais e emocionais dos hábitos alimentares e Cronótipo, impulsividade, ansiedade e depressão em adultos jovens.</p>	<p>- Estudo Transversal. - n= 400 estudantes de ambos os sexos (18-30 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18); - Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS); - Escala de Comportamento Compulsivo (UPPS-P); - Questionário de Manhã-Noite (MEQ).</p>	<p>- Alimentação emocional foi significativamente diferente entre homens e mulheres (<math>p=0,038</math>); - nas mulheres, o aumento do índice de massa corporal (IMC) foi associado à restrição cognitiva (<math>p=0,006</math>), descontrole alimentar (<math>p=0,003</math>) e alimentação emocional (<math>p=0,000</math>), enquanto nos homens foi associado</p>

<p><i>and Depression: A Cross-Sectional Study</i></p>				<p>apenas à alimentação emocional (p=0,015); - a restrição cognitiva foi menor no sexo feminino com maiores escores de depressão (p=0,043), enquanto maiores escores de ansiedade foram associados ao comer descontrolado nos homens (p=0,014).</p>
<p>Camilleri et al., 2014, França. <i>The Associations between Emotional Eating and Consumption of Energy-Dense Snack Foods Are Modified by Sex and Depressive Symptomatology</i></p>	<p>Analisar a associação da alimentação emocional com o consumo de lanches de alta densidade energética, e a possível modificação do efeito por sexo e sintomatologia depressiva.</p>	<p>- Estudo Transversal; - n= 30.240 participantes de ambos os sexos.</p>	<p>- Recordatório de 24h (R24h); - Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R21); - Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D); - dados sociodemográficos.</p>	<p>- Indivíduos que relataram sintomas depressivos apresentaram escores mais altos de restrição cognitiva (p&lt;0,0001), descontrolar alimentar (p&lt;0,0001) e alimentação emocional (p&lt;0,0001) do que indivíduos sem sintomas depressivos; - as mulheres tiveram medianas de alimentação emocional e CES-D mais altas do que os homens (p&lt;0,0001); - entre participantes sem sintomas depressivos, aqueles com altos escores de alimentação emocional consumiram mais lanches energéticos do que aqueles sem este domínio (p&lt;0,001). No entanto, essas associações foram mais fortes em mulheres com sintomas depressivos (p&lt;0,001); - entre os homens, a relação entre alimentação emocional e consumo de alimentos energéticos foi encontrada apenas naqueles sem sintomas depressivos (p&lt;0,001).</p>
<p>Carbonneau et al., 2017, Canadá. <i>Effects of the Mediterranean Diet</i></p>	<p>Investigar o impacto da dieta mediterrânea (MedDiet), consumida antes e após a perda de peso, em traços comportamentais alimentares em homens com síndrome metabólica.</p>	<p>- Ensaio Clínico. - n= 19 homens com Síndrome Metabólica (24-62 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-51); - Escore da Dieta Mediterrânea (MedScore); - medidas antropométricas;</p>	<p>- A MedDiet antes da perda de peso não teve impacto nas características comportamentais alimentares; - a redução do peso corporal por restrição calórica foi associada ao</p>

<p><i>before and after Weight Loss on Eating Behavioral Traits in Men with Metabolic Syndrome</i></p>				<p>aumento da restrição cognitiva (<math>p &lt; 0,0001</math>) e à redução do descontrole alimentar (<math>p = 0,02</math>) e da alimentação emocional (<math>p = 0,01</math>);</p> <p>- A MedDiet por cinco semanas, em condições isoenergética após a fase de perda de peso, não teve impacto nas características comportamentais alimentares.</p>
<p>Gebreyesus et al., 2021. Etiópia. <i>Eating behavior among persons with type2 diabetes mellitus in North Ethiopia: across-sectional study</i></p>	<p>Avaliar o comportamento alimentar de adultos com DM2 no Norte da Etiópia.</p>	<p>- Estudo Transversal. - n= 421 participantes de ambos os sexos com DM2 (<math>\geq 26</math> anos).</p>	<p>- dados sociodemográficos; - Questionário de Comportamento Alimentar Butanês.</p>	<p>- Todas as dimensões do comportamento apresentaram correlação positiva, com relação mais forte entre planejamento alimentar e reconhecimento das necessidades calóricas (<math>r = 0,63, p &lt; 0,001</math>);</p> <p>- embora mais fracas, a seleção de alimentos e panificação das refeições (<math>r = 0,38, p &lt; 0,001</math>) e seleção de alimentos e reconhecimento das necessidades calóricas (<math>r = 0,22, p &lt; 0,001</math>) também foram correlacionados;</p> <p>- as categorias de idade (<math>p = 0,033</math>), condição econômica (<math>p = 0,032</math>) e educação nutricional (<math>p = 0,025</math>) associaram-se positiva e significativamente ao comportamento alimentar geral;</p> <p>- fatores que foram associados a uma maior chance de um comportamento saudável em uma dimensão alimentar foram 26-44 anos de idade [AOR 3.7; CI 1.56, 8.85], sexo feminino [AOR 1.78; CI 1.03, 3.08] e educação nutricional [AOR 1.73; CI 1.09, 2.74];</p>

				- a educação nutricional [AOR 3.65; CI1.31, 10.18] foi o único fator associado ao aumento da probabilidade de ter um comportamento saudável em duas dimensões alimentares.
González-Cantú et al., 2017, México. <i>Eating behaviors and emotional distress are predicted by treatment and adverse outcome in patients with type 2 diabetes</i>	Avaliar a relação entre humor e comportamentos alimentares com desfechos demográficos, físicos, tratamento, perfis bioquímicos e comorbidades crônicas em DM2.	- Estudo Transversal. - n= 61 pacientes de ambos os sexos com DM2.	- Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS); - Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R21); - medidas Antropométricas; - dados Demográficos; - dados de tratamento; - perfil bioquímico; - comorbidades da DM2.	- Não foram detectadas diferenças entre escores do TFEQ entre os sexos; - não houve correlação entre HADS e TFEQ; - os domínios de alimentação emocional e descontrole alimentar tiveram correlação direta entre eles (r=0,74, p<0,001); - alimentação emocional teve correlação com idade (r=0,404, p=0,001) e pressão arterial sistólica (r=0,33, p=0,018); - descontrole alimentar teve correlação com idade (r=0,248, p=0,026); - terapia insulínica teve efeito positivo na restrição cognitiva, quando ajustada para glicose e idade (p=0,009).
Hootman et al., 2018, Estados Unidos <i>Stress and psychological constructs related to eating behavior are associated with anthropometry and body composition in young adults.</i>	Avaliar as diferenças entre os sexos no estresse, alimentação emocional, tendência a comer demais e comportamento alimentar restrito, e determinar se estes fatores psicocomportamentais avaliados imediatamente antes do início da faculdade estão associados à antropometria e adiposidade no início da faculdade e com primeiro ganho de peso no semestre.	- Estudo de Coorte prospectivo; - n= 241 estudantes universitários de ambos os sexos (≥ 18 anos).	- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18); - Inventário de Competência em Alimentação por Satter (ecSI); - Questionário de História da Dieta (DHQII); - Escala de Estresse Percebido (PSS); - Questionário Global de Atividade Física (GPAQ); - Absortometria radiográfica de dupla energia (DXA); - medidas antropométricas.	- Os escores para restrição cognitiva, alimentação emocional e escore total do TFEQ foram maiores nas mulheres do que nos homens, na linha de base e no final do primeiro semestre (p<0,0001); - O descontrole alimentar e a alimentação emocional foram associadas positivamente a vários indicadores do estado nutricional, incluindo peso (p=0,003; p=0,014), IMC (p=0,002; p=0,001) circunferência da cintura (p=0,004; p=0,006) e índice de massa gorda derivado de DXA (p=0,023; p=0,014).

<p>Janjetic et al., 2020, Argentina. <i>Association Between Anxiety Level, Eating Behavior, and Nutritional Status in Adult Women</i></p>	<p>Analisar a associação entre nível de ansiedade e comportamento alimentar, assim como a associação entre ansiedade e estado nutricional, em um grupo de mulheres adultas de Buenos Aires.</p>	<p>- Estudo Transversal; - n= 128 mulheres (40–65 anos).</p>	<p>- Dados sociodemográficos; - medidas Antropométricas; - estado biológico (pré/pós-menopausa); - Inventário de Ansiedade Traço-Estado (STAI); - Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18).</p>	<p>- O comportamento de alimentação emocional foi associado às mulheres em pré-menopausa (p=0,05); - observou-se uma correlação positiva do traço de ansiedade com a alimentação emocional (r=0,36, p&lt;0,001) e a descontrolada (r=0,32, p&lt;0,001), enquanto o estado de ansiedade mostrou relação apenas com a alimentação emocional (r=0,19, p=0,028); - o estado de ansiedade foi associado a todos domínios do comportamento alimentar, alimentação emocional (p=0,035), restrição cognitiva (p=0,004) e descontrole alimentar (p=0,002); - o traço de ansiedade apresentou relação com a alimentação emocional (p=0,001) e descontrolada (p=0,016).</p>
<p>Joseph et al., 2018, Estados Unidos. <i>Eating Behavior, Stress, and Adiposity: Discordance Between Perception and Physiology</i></p>	<p>Avaliar as inter-relações entre estresse, comportamento alimentar e adiposidade em uma coorte de indivíduos saudáveis e considerados com sobrepeso.</p>	<p>- Estudo Transversal; - n= 107 participantes de ambos os sexos (13-44 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-51); - Escala de Estresse Percebido (PSS); - Níveis séricos de Cortisol em jejum; - medidas Antropométricas; - Pletismografia por deslocamento de ar (BodPod®); - dados sociodemográficos.</p>	<p>- Houve uma associação positiva entre o comportamento de descontrole alimentar e o escore PSS, tanto entre os homens (p=0,017) quanto entre as mulheres (p=0,025); - as participantes do sexo feminino com sobrepeso eram mais velhas e tinham cortisol mais baixo e superior PSS, escores de restrição cognitiva (r=0,32, p=0,020) e descontrole alimentar (r=0,33, p=0,020), em comparação com mulheres com peso normal e todos os homens; - o cortisol sérico somente foi correlacionado inversamente com a</p>

				<p>descontrole alimentar (<math>r=-0,25</math>, <math>p=0,009</math>);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- no grupo de peso normal, uma correlação negativa entre níveis de cortisol e descontrole alimentar (<math>r=-0,33</math>, <math>p=0,018</math>) pôde ser observada;</li> <li>- o descontrole alimentar foi associado positivamente com IMC (<math>r=0,30</math>, <math>p=0,002</math>) e percentual de gordura (<math>r=0,43</math>, <math>p=0,000</math>);</li> <li>- a alimentação emocional foi associada positivamente com IMC (<math>r=0,20</math>, <math>p=0,036</math>) e percentual de gordura;</li> <li>- o descontrole alimentar foi o mais preditivo de adiposidade, em ambos, IMC (<math>r=0,52</math>, <math>p=0,016</math>) e percentual de gordura (<math>r=1,49</math>, <math>p=0,000</math>).</li> </ul>
<p>Kadioglu; Soyler, 2021, Turquia. <i>The Effect of Body Weight on Eating Behavior and Risk for Diabetes, Health Literacy Among Turkish Adults</i></p>	<p>Investigar o efeito do peso corporal no comportamento alimentar, risco de diabetes e conhecimento em saúde de indivíduos em uma unidade básica de saúde.</p>	<p>- Estudo Transversal; -n= 210 participantes de ambos os sexos</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18); - Escala Turca de Conhecimento em Saúde - 32 (THLS-32); - Formulário de Avaliação de Risco de Diabetes Tipo 2 (FINDRISC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foi encontrada uma relação significativa entre pontuação de alimentação emocional (<math>p=0,002</math>) e descontrole alimentar (<math>p=0,033</math>) e as categorias de IMC;</li> <li>- foi encontrada uma relação entre alimentação emocional (<math>p=0,001</math>) e risco de diabetes;</li> <li>- o risco de diabetes aumenta em 1,29 vezes entre os indivíduos que apresentam comportamento alimentar emocional.</li> </ul>
<p>Kontinen et al., 2019 Finlândia. <i>Depression, emotional eating and long-term weight changes: a population-based prospective study.</i></p>	<p>Analisar se a alimentação emocional mediava as associações entre sintomas de depressão e mudanças no IMC e na circunferência da cintura (CC) após 7 anos, e se sexo, idade, duração do sono noturno ou atividade física moderavam essas associações.</p>	<p>- Estudo de Coorte prospectivo; - n= 5.024 participantes de ambos os sexos (25-74 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18); - Escala da depressão (CES-D); - medidas antropométricas; - duração média de sono;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A depressão e alimentação emocional foram positivamente associados, e ambos predisseram maior ganho de IMC (<math>R^2=0,048</math>) e CC (<math>R^2=0,045</math>);</li> <li>- os efeitos da depressão sobre IMC (<math>p=0,001</math>) e CC (<math>p&lt;0,001</math>) foram mediados pela alimentação emocional;</li> </ul>

			- Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta (IPAQ-SF)	- a alimentação emocional predisse maior aumento do IMC ( $p=0,007$ ) e CC ( $p=0,026$ ), em pessoas que dormiam menos ( $\leq 7h$ ); - a depressão predisse maiores aumentos de IMC ( $p<0,001$ ) e CC ( $p=0,065$ ) em participantes mais jovens.
Koopman et al., 2018, Holanda. <i>The Association between Eating Traits and Weight Change after a Lifestyle Intervention in People with Type 2 Diabetes Mellitus.</i>	Avaliar a associação entre características alimentares e mudança de peso, após uma intervenção no estilo de vida, em pessoas com DM2.	- Ensaio Clínico Randomizado; - n= 120 pacientes de ambos os sexos com DM2 (40-75 anos).	- Questionário de Comportamento Alimentar Holandês (DEBQ); - medidas antropométricas; - questionário clínico e demográfico.	- Pontuações maiores de restrição cognitiva e menores de comer descontrolado foram encontrados no sexo feminino ( $p<0,005$ ); - altas pontuações de restrição cognitiva e comer descontrolado foram observadas na população mais jovens e com maior IMC ( $p<0,005$ ).
Kruger et al., 2016, Austrália. <i>Exploring the Relationship between Body Composition and Eating Behavior Using the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in Young New Zealand Women</i>	Investigar a relação entre IMC, percentual de gordura corporal e comportamento alimentar usando TFEQ.	- Estudo Transversal; - n= 116 mulheres (18-44 anos).	- Questionário demográfico; - Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-51); - Pletismografia por deslocamento de ar (BodPod®); - medidas antropométricas.	- O descontrole alimentar foi positivamente associado tanto ao índice de massa corporal quanto ao percentual de gordura corporal (ambos $p<0,001$ ); - a única subcategoria do TFEQ que predisseram significativamente percentual de gordura corporal foi desinibição emocional ( $p=0,028$ ); - descontrole alimentar foi significativamente maior entre as participantes com sobrepesos/obesos ( $p<0,001$ ) e entre as de % gordura corporal acima ( $p=0,003$ ); - alimentação emocional foi maior no grupo sobrepesos/obesos ( $p=0,021$ ); - as mulheres do grupo de baixa restrição cognitiva e alto descontrole alimentar tiveram um IMC e % de gordura corporal significativamente maiores do que as do grupo de alta

				restrição cognitiva e baixa descontrolado alimentar ( $p < 0,05$ ).
Löffler et al., 2015, Alemanha. <i>Eating Behaviour in the General Population: An Analysis of the Factor Structure of the German Version of the Three-Factor-Eating-Questionnaire (TFEQ) and Its Association with the Body Mass Index.</i>	Analisar a estrutura fatorial da versão alemã do TFEQ, e examinar a associação entre comportamento alimentar e IMC.	- Estudo Transversal; - n= 3.144 participantes de ambos os sexos (40-79 anos).	- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-51); - medidas antropométricas.	- Os três domínios do TFEQ foram significativamente associados ao IMC, juntamente com idade, sexo e nível de escolaridade (todos $p < 0,001$ ); - o descontrolado alimentar indicou uma correlação positiva mais forte com os valores do IMC ( $\beta = 1,34$ , $r = 0,26$ ); - indivíduos que apresentaram descontrolado alimentar e alimentação emocional tinham o IMC médio mais alto ( $p < 0,001$ ), seguidos pelos indivíduos que apresentavam os três domínios (todos $p < 0,001$ ); - o IMC médio mais baixo foi encontrado nos indivíduos que obtiveram pontuações baixas nos três domínios do TFEQ ( $p < 0,001$ ); - os valores do IMC nos grupos de comportamento alimentar tiveram distribuições semelhantes em ambos os sexos.
Lopez-Cepero et al., 2017, Estados Unidos. <i>Association of Dysfunctional Eating Patterns and Metabolic Risk Factors for Cardiovascular Disease among Latinos</i>	Analisar as associações entre padrões alimentares disfuncionais, e fatores de risco metabólicos para DCV, incluindo obesidade, obesidade central, diabetes tipo 2, hipertensão e hiperlipidemia, em uma amostra representativa de homens e mulheres latinos no nordeste dos Estados Unidos.	- Estudo Transversal; - n= 602 latinos de ambos os sexos (21-84 anos).	- dados sociodemográficos; - Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18); - medidas antropométricas; - fatores de risco metabólico de DCV; - número de fatores de risco metabólicos de DCV.	- Pontuações “alta” de alimentação emocional foi associado a maiores chances de obesidade ( $p < 0,01$ ), obesidade central ( $p < 0,01$ ), diagnóstico de DM2, ( $p = 0,02$ ) e hipertensão ( $p = 0,001$ ); - pontuações “alta” de descontrolado alimentar foram associadas à obesidade ( $p = 0,01$ ) e obesidade central ( $p < 0,01$ ); - pontuações “altas” e “baixas” de restrição cognitiva foram associadas à obesidade, obesidade central (todos

				<p>p&lt;0,001), diagnóstico de diabetes tipo 2 (p&lt;0,001 e p=0,03, respectivamente) e hiperlipidemia (p&lt;0,001 e p=0,01, respectivamente);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pontuações “alta” de alimentação emocional (p&lt;0,001) e “alta” e “baixa” de restrição cognitiva (ps&lt;0,001) foram associados a maiores chances de ter um maior número de fatores de risco metabólicos para DCV.</li> </ul>
<p>Mason et al., 2019, Estados Unidos. <i>Eating behaviors and weight loss outcomes in a 12-month randomized trial of diet and/or exercise intervention in postmenopausal women</i></p>	<p>Avaliar os efeitos da perda de peso dietética separada e combinada a intervenções de exercícios em comportamentos alimentares; examinar os efeitos dos comportamentos alimentares basais na adesão à dieta e/ou exercícios e nos resultados de perda de peso entre mulheres na pós-menopausa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensaio Clínico Randomizado;</li> <li>- n= 398 mulheres (50-75 anos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escala de compulsão alimentar (BES);</li> <li>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18);</li> <li>- Escala de Estresse Percebido (PSS);</li> <li>- Inventário Resumido de Sintomas (BSI-18)</li> <li>- medidas antropométricas;</li> <li>- Absortometria radiográfica de dupla energia (DXA);</li> <li>- dados sociodemográficos;</li> <li>- Questionário de Frequência Alimentar (QFA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A restrição cognitiva foi menor (p=0,04), e os escores de alimentação emocional e compulsão alimentar (ambos p&lt;0,001) foram maiores entre mulheres obesas;</li> <li>- maiores escores de estresse, ansiedade e depressão foram positivamente associados ao comportamento de compulsão alimentar, alimentação descontrolada e alimentação emocional (todos p&lt;0,001);</li> <li>- em comparação ao controle, as mulheres da intervenção apenas com dieta relataram reduções significativas na compulsão alimentar (p=0,005), descontrole alimentar (p&lt;0,001), alimentação emocional (p&lt;0,001), e um aumento significativo na restrição cognitiva (p&lt;0,001);</li> <li>- mulheres do grupo dieta + exercício físico relataram significativamente menos descontrole alimentar (p&lt;0,001) e alimentação emocional (p=0,004), e maior restrição alimentar (p&lt;0,001).</li> </ul>
<p>Masterson et al., 2019, Estados Unidos.</p>	<p>Avaliar a relação entre restrição cognitiva, descontrole alimentar e os</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo Transversal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dados sociodemográficos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escores de restrição cognitiva foi maior naqueles com obesidade</li> </ul>

<p><i>Relationships Among Dietary Cognitive Restraint, Food Preferences, and Reaction Times</i></p>	<p>resultados de uma tarefa de tomada de decisão na dieta.</p>	<p>- n= 517 participantes de ambos os sexos (18-50 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18); - Tomada de decisão da dieta; - Escore de sensibilidade saudável e sensibilidade ao paladar.</p>	<p>(p=0,003), enquanto os escores de alimentação descontrolada (p&lt;0,001) e alimentação emocional (p&lt;0,001) foram maiores naqueles com excesso de peso; - na medida em que a restrição cognitiva aumentava, havia um aumento associado nos níveis de sensibilidade saudável (<math>\beta=0,16</math>, p&lt;0,001) dos participantes e na proporção de opções saudáveis que eles preferiam (<math>\beta=0,15</math>, p&lt;0,001); - na medida que os escores de alimentação desinibida aumentaram, os escores de sensibilidade saudável e a proporção de opções saudáveis preferidas diminuíram (<math>\beta=-0,13</math>, p=0,004; <math>\beta=-0,09</math>, p=0,05).</p>
<p>Mostafavi et al., 2017, Irã. <i>The Reliability and Validity of the Persian Version of Three Factor Eating Questionnaire-R18 (TFEQ-R18) in Overweight and Obese Females</i></p>	<p>Mostrar a associação do TFEQ-R18 com alguns questionários semelhantes, composição corporal e fatores de ingestão alimentar.</p>	<p>- Estudo Transversal. - n= 168 mulheres adultas (18-60 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18); - medidas antropométricas; - Análise de Bioimpedância Elétrica (Omron HBF-500); - Escala de Compulsão Alimentar (CES); - Questionário de apetite (FCQ); - Inventário de Depressão de Beck (BDI); - Escala de Ansiedade de Spielberger; - Escala Analógica Visual de Apetite.</p>	<p>- Correlações positivas foram observadas entre o TFEQ-R18 e peso corporal (p=0,03), circunferência da cintura (p=0,04), IMC (p=0,04); - os outros questionários também apresentaram uma correlação positiva com TFEQ-R18, dentre eles BDI (p=0,001), Escala de Ansiedade de Spielberger (p=0,015), FCQ, CES e Escala Analógica Visual de Apetite (todos p=0,000); - o consumo de carboidratos (p=0,000), açúcar (p=0,005) e o total de calorias ingeridas (p=0,002) foram correlacionadas com o TFEQ-R18.</p>
<p>Pacheco et al., 2021, Chile.</p>	<p>Avaliar a associação entre os escores do comportamento alimentar e a</p>	<p>- Estudo Transversal. - n= 555 jovens adultos, de ambos os sexos (22 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18);</p>	<p>- As médias dos escores das dimensões do comportamento alimentar estavam na faixa de baixo a moderado, com</p>

<p><i>Eating behavior and body composition in Chilean young adults</i></p>	<p>composição corporal em uma amostra de adultos jovens chilenos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absortometria radiográfica de dupla energia (DXA);</li> <li>- medidas antropométricas;</li> <li>- dados sociodemográficos.</li> </ul>	<p>escores mais altos nas mulheres em comparação aos homens para restrição cognitiva (<math>p=0,006</math>) e alimentação emocional (<math>p&lt;0,0001</math>);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- os escores de restrição cognitiva e alimentação emocional foram maiores entre homens com obesidade (respectivamente, <math>p&lt;0,001</math> e <math>p=0,013</math>), percentual de gordura corporal (<math>p&lt;0,001</math> e <math>p=0,018</math>) e obesidade central (<math>p&lt;0,001</math> e <math>p=0,003</math>);</li> <li>- isso também foi observado entre as mulheres, em relação à obesidade, percentual de gordura corporal ou obesidade central (todos <math>p&lt;0,001</math>);</li> <li>- os participantes com obesidade apresentaram maiores chances de restrição cognitiva e alimentação emocional do que aqueles sem obesidade, independentemente das medidas de adiposidade (<math>ps&lt;0,05</math>);</li> <li>- apenas a associação entre restrição cognitiva e percentual de gordura corporal em mulheres persistiu após o ajuste de vários testes (<math>p&lt;0,001</math>);</li> <li>- a alimentação emocional permaneceu significativamente associada ao percentual de gordura corporal em mulheres adultas jovens.</li> </ul>
<p>Park et al., 2016, Coréia. <i>Functional brain networks associated with eating behaviors in obesity</i></p>	<p>Encontrar mapas espaciais derivados de uma abordagem de análise de componentes independentes de grupos e valores de borda ponderados; Identificar diferenças de rede cerebral em grau de centralidade, uma medida</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo Transversal retrospectivo</li> <li>- n= 82 participantes de ambos os sexos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagem de Ressonância Magnética;</li> <li>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-51);</li> <li>- medidas antropométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relações entre sexo e idade entre os grupos não mostraram diferenças significativas;</li> <li>- os escores de restrição cognitiva (<math>p=0,041</math>), descontrolo alimentar (<math>p=0,022</math>) e alimentação emocional (<math>p&lt;0,001</math>) mostraram diferenças</li> </ul>

	teórica de gráfico, entre grupos de peso saudável e peso não saudável; Quantificar a relação entre redes cerebrais e comportamento alimentar usando redes identificadas, valores de grau associados e pontuações do TFEQ.			significativas entre os grupos “peso saudável” e “peso não saudável”; - disfunções cognitivas cerebrais foram relacionadas à comportamentos alimentares ruins e a obesidade (p<0,05).
Park et al., 2018, Estados Unidos. <i>Pathways of the relationships among eating behavior, stress, and coping in adults with type 2 diabetes: A cross-sectional study</i>	Examinar as relações entre estresse percebido, estresse relacionado ao diabetes, estratégias de enfrentamento e comportamentos alimentares em adultos que vivem com diabetes tipo 2.	- Estudo Transversal. - n= 183 adultos de ambos os sexos com DM2 (30-70 anos).	- Escala de Estresse Percebido (PSS); - Escala de Angústia do Diabetes (DDS); - Inventário de Enfrentamento para Situações Estressantes (CISS); - Questionário de Comportamento Alimentar Holandês (DEBQ); - dados sociodemográficos; - medidas antropométricas.	- Os domínios do comportamento alimentar foram positivamente associados ao estresse relacionado ao diabetes (todos p<0,01) e estresse percebido (todos p<0,01); - os resultados mostraram que o “enfrentamento orientado para a emoção” mediou parcialmente o efeito do estresse nos comportamentos alimentares; - especificamente, o “enfrentamento orientado para a emoção” mediou parcialmente o efeito do estresse relacionado ao diabetes, nos comportamentos restrição cognitiva (p<0,01) e alimentação emocional (p<0,001); - o “enfrentamento orientado para a emoção” mediou parcialmente o efeito do estresse percebido no comportamento de descontrole alimentar (p<0,001).
Rojas-Gómez et al., 2018, Chile. <i>Eating behavior and its association with nutritional status and physical activity in a general Chilean population</i>	Analisar comportamentos em relação ao consumo alimentar e atividade física, e sua associação com o estado nutricional, em uma população chilena em geral.	- Estudo Transversal - n= 629 participantes de ambos os sexos (18-72 anos).	- Questionário sobre Alimentação de Três Fatores (TFEQ-51); - Questionário Global de Atividade Física (GPAQ); - medidas antropométricas.	- 51,5% apresentaram uma conduta de alimentação emocional e 48,5%, uma conduta de restrição alimentar; - indivíduos com menor IMC (p=0,04) e maior idade (p=0,02) apresentaram maior probabilidade de ter conduta restritiva;

<p>Shiozawa et al., 2020, Japão. <i>Gender differences in eating behavior and masticatory performance: An analysis of the Three-Factor-Eating Questionnaire and its association with body mass index in healthy subjects</i></p>	<p>Examinar a correlação entre o desempenho mastigatório e o comportamento alimentar, assim como examinar os efeitos do gênero nas correlações entre IMC e comportamento alimentar, e entre desempenho mastigatório e comportamento alimentar de adultos com boa saúde bucal.</p>	<p>- Estudo Transversal - n= 56 participantes de ambos os sexos (20-27 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-51); - Análise do desempenho mastigatório (tamanho da mordida e velocidade de alimentação); - medidas antropométricas.</p>	<p>- não foi encontrada correlação significativa entre restrição cognitiva e IMC, mas correlações significativas foram encontradas entre IMC e os domínios de alimentação emocional (<math>p&lt;0,05</math>) e descontrole alimentar (<math>p&lt;0,001</math>); - os resultados indicam que o desempenho mastigatório está significativamente correlacionado com os comportamentos de alimentação emocional (<math>p&lt;0,05</math>) e descontrole alimentar (<math>p&lt;0,001</math>); - pode ser observada uma correlação entre restrição cognitiva e IMC apenas em participantes do sexo feminino (<math>p=0,003</math>); - a correlação entre descontrole alimentar e IMC foi expressa nos dois sexos, feminino (<math>p&lt;0,001</math>) e masculino (<math>p=0,02</math>); - a correlação entre alimentação emocional e IMC foi observada apenas nos homens (<math>p=0,042</math>).</p>
<p>Singh et al., 2017, Índia. <i>Relationship of Eating Behaviors with Age, Anthropometric Measurements, and Body Composition Parameters among Professional Indian Women.</i></p>	<p>Obter uma visão sobre a tendência de obesidade crescente entre as mulheres, e analisar o efeito do comportamento alimentar na antropometria e na composição corporal.</p>	<p>- Estudo Transversal - n= 100 mulheres (30-59 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R21); - medidas antropométricas; - Análise de Bioimpedância Elétrica (Tanita BC541).</p>	<p>- A circunferência da cintura aumentou conforme a idade (<math>p&lt;0,05</math>); - escore de restrição cognitiva diminuiu conforme o aumento da idade (<math>p&lt;0,05</math>); - maior escore de restrição cognitiva foi associado com menores IMC, peso corporal, circunferência da cintura e percentual de gordura, e maior quantidade de massa muscular (todos <math>p&lt;0,05</math>);</p>

<p>Tan et al., 2021, Singapura <i>The Impact of Bariatric Surgery Compared to Medical Therapy on Health-Related Quality of Life in Subjects with Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus.</i></p>	<p>Investigar o impacto da cirurgia bariátrica comparado ao tratamento medicamentoso convencional em medidas da qualidade de vida, incluindo humor, status funcional e hábitos alimentares, em uma coorte asiática com obesidade e Diabetes Mellitus tipo 2.</p>	<p>- Estudo de Coorte prospectiva. - n= 140 pacientes de ambos os sexos com DM2 (<math>\geq 21</math> anos).</p>	<p>- Escala analógica visual Euro Qualidade de Vida (EQ); - Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS); - Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R21); - medidas antropométricas; - níveis séricos de Hb1Ac.</p>	<p>- Aos 6 e 12 meses, o grupo cirúrgico apresentou significativamente maiores pontuações para restrição cognitiva do que o grupo medicamentoso (<math>p &lt; 0,001</math>). - Pontuação de descontrole alimentar foram significativamente menores no grupo cirúrgico aos 6 meses e 12 meses (<math>p = 0,001</math>); - as pontuações para alimentação emocional foram significativamente menores no grupo cirúrgico aos 6 meses (<math>p = 0,032</math>), mas não aos 12 meses; - baixa pontuação de restrição cognitiva e alta pontuação de descontrole alimentar e alimentação emocional no grupo de referência pode refletir o comportamento alimentar que contribuiu para obesidade.</p>
<p>Yousif et al., 2019, Sudão. <i>Correlation between physical activity, eating behavior and obesity among Sudanese medical students Sudan</i></p>	<p>Determinar a relação entre atividade física, comportamento alimentar e obesidade entre estudantes de medicina.</p>	<p>- Estudo Transversal - n= 216 estudantes de ambos os sexos (18-25 anos).</p>	<p>- Questionário Alimentar de Três Fatores (TFEQ-R18); - Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ); - medidas antropométricas.</p>	<p>- Quase metade dos estudantes (45,8%) apresentou descontrole alimentar. - Não houve associação significativa entre atividade física e IMC. - Houve relação significativa entre comportamentos alimentares e IMC (<math>p = 0,01</math>).</p>

### 2.3 Características dos artigos incluídos na revisão de literatura

Dos 26 artigos incluídos nesta revisão, o manuscrito mais antigo foi publicado no ano de 2014 (CAMILLERI et al., 2014), enquanto os mais recentes em 2021 (GEBREYESUS et al., 2021; KADIOGLU; SOYLAR, 2021; PACHECO et al., 2021; TAN et al., 2021), em sua maioria publicados posterior ao ano de 2018. A revisão contou estudos transversais (AOUN et al., 2019; CAMILLERI et al., 2014; LÖFFLER et al., 2015; GEBREYESUS et al., 2021; GONZÁLEZ-CANTÚ et al., 2017; JANJETIC et al., 2020; JOSEPH et al., 2018; KADIOGLU; SOYLAR, 2021; KRUGER et al., 2016; LOPEZ-CEPERO et al., 2018; MASTERSON et al., 2019; MOSTAFAVI et al., 2017; PACHECO et al., 2021; PARK; SEO; PARK, 2016; PARK et al., 2018; ROJAS-GÓMEZ et al., 2018; SHIOZAWA et al., 2020; SINGH; BAINS; KAUR, 2017; YOUSIF; KADDAM; HUMEDA, 2019), ensaios clínicos (ANGUAH et al., 2020; CARBONNEAU et al., 2017; KOOPMAN et al., 2018; MASON et al., 2019) e estudos longitudinais (HOOTMAN; GUERTIN; CASSANO, 2018; KONTTINEN et al., 2019; KOOPMAN et al., 2018). Ainda, esta revisão contou com estudos realizados em todos os cinco continentes do mundo, sendo a maioria realizada na América do Norte. Em sua maioria, os estudos contaram com amostras de 100-1000 indivíduos e incluíram ambos os sexos (Tabela 2).

Tabela 2 - Características gerais dos estudos incluídos na revisão de literatura.

<b>Características dos estudos</b>	<b>n (%)</b>
<b>Ano de publicação</b>	
Até 2017	09 (34,6)
2018 a 2022	17 (65,4)
<b>Local de realização</b>	
África	02 (7,7)
América do Norte	09 (34,6)
América do Sul	03 (11,5)
Ásia	06 (23,1)
Europa	05 (19,2)
Oceania	01 (3,9)
<b>Tipos de estudo</b>	
Transversal	19 (73,1)
Longitudinal	03 (11,5)
Ensaio Clínico	04 (15,4)

<b>Tamanho amostral</b>	
1-100	06 (23,1)
100-1000	17 (65,4)
>1000	03 (11,5)
<b>Sexo</b>	
Ambos os sexos	20 (76,9)
Homens	01 (3,9)
Mulheres	05 (19,2)
<b>Total</b>	<b>26 (100,0)</b>

#### 2.4 Variáveis estudadas e principais resultados

Dentre os vinte e seis manuscritos selecionados para compor este estudo, apenas três não avaliaram o comportamento alimentar utilizando o TFEQ, porém, dois destes usaram o *Dutch Eating Behavior Questionnaire* (DEBQ) (KOOPMAN et al., 2018; PARK et al., 2018), que se trata de um questionário holandês semelhante ao TFEQ. Ainda, outro estudo utilizou um questionário próprio baseado no questionário de comportamento butanês (GEBREYESUS et al., 2021).

De todos os artigos selecionados, quatro relacionaram comportamento a variável idade (GONZÁLEZ-CANTÚ et al., 2017; LÖFFLER et al., 2015; ROJAS-GÓMEZ et al., 2018; SINGH; BAINS; KAUR, 2017) e onze avaliaram o comportamento alimentar quanto ao sexo (ANGUAH et al., 2020; AOUN et al., 2019; GEBREYESUS et al., 2021; GONZÁLEZ-CANTÚ et al., 2017; HOOTMAN; GUERTIN; CASSANO, 2018; JOSEPH et al., 2018; KONTTINEN et al., 2019; KOOPMAN et al., 2018; LÖFFLER et al., 2015; PARK; SEO; PARK, 2016; SHIOZAWA et al., 2020).

A respeito das variáveis clínicas e nutricionais, dezesseis estudos relacionaram os domínios do comportamento ao índice de massa corporal (IMC) ou à obesidade (AOUN et al., 2019; HOOTMAN; GUERTIN; CASSANO, 2018; JOSEPH et al., 2018; KADIOGLU; SOYLAR, 2021; KOOPMAN et al., 2018; LÖFFLER et al., 2015; LOPEZ-CEPERO et al., 2018; MASTERSON et al., 2019; MOSTAFAVI et al., 2017; PACHECO et al., 2021; PARK; SEO; PARK, 2016; ROJAS-GÓMEZ et al., 2018; SHIOZAWA et al., 2020; SINGH; BAINS; KAUR, 2017; TAN et al., 2021; YOUSIF; KADDAM; HUMEDA, 2019), ainda, oito relacionaram a outras medidas de adiposidade, como o PGC ou medida de CC (HOOTMAN; GUERTIN; CASSANO, 2018; JOSEPH et al., 2018; KONTTINEN et al., 2019; KRUGER et al., 2016; LOPEZ-CEPERO et al., 2018;

MOSTAFAVI et al., 2017; PACHECO et al., 2021; SINGH; BAINS; KAUR, 2017). Além disso, seis estudos observaram a relação do comportamento alimentar com DCNT prevalentes, como obesidade, DM2, HA e hiperlipidemia (GEBREYESUS et al., 2021; GONZÁLEZ-CANTÚ et al., 2017; KOOPMAN et al., 2018; LOPEZ-CEPERO et al., 2018; PARK; SEO; PARK, 2016; TAN et al., 2021). Por outro lado, nenhum estudo que usasse a escala autoaplicável de práticas alimentares (GABE; JAIME, 2019) foi encontrado até o momento, devido ser um instrumento recentemente proposto.

Como principais resultados, pode-se observar uma relação entre os domínios do TFEQ e a variável idade em pacientes com DM2, especialmente o DA ( $r=0,248$ ;  $p=0,026$ ) e o AE ( $r=0,404$ ;  $p=0,001$ ) (GONZÁLEZ-CANTÚ et al., 2017). Além disso, em um modelo de regressão logística, verificou-se que indivíduos com valores menores de IMC, mas com idades mais avançadas, apresentavam maior probabilidade de pontuação no domínio RC (ROJAS-GÓMEZ et al., 2018). Essa relação também foi observada em um grupo de mulheres indianas, em que a idade apresentou correlação negativa com RC ( $r=-0,23$ ,  $p\leq 0,05$ ) (SINGH; BAINS; KAUR, 2017). Quanto à variável sexo, pelo menos um dos domínios mostrou relação, com destaque para as mulheres. Um estudo realizado com universitários libaneses constatou diferença significativa apenas no comportamento AE, em que as mulheres obtiveram as maiores pontuações (AOUN et al., 2019). De forma semelhante, uma coorte francesa observou que as mulheres apresentaram médias mais altas na escala AE (CAMILLERI et al., 2014). Ainda, as jovens universitárias norte-americanas demonstraram maiores pontuações tanto em AE quanto em RC, quando estratificados por sexo (HOOTMAN; GUERTIN; CASSANO, 2018). Ao encontro disso, foram observadas as mesmas diferenças de sexo para AE e RC em adultos chilenos (PACHECO et al., 2021). Adicionalmente, por meio de regressão múltipla com dados de uma população base, observou-se que todos os domínios do TFEQ estavam significativamente associados ao IMC, juntamente com dados sociodemográficos, como idade, sexo e nível de educação (LÖFFLER et al., 2015).

Quanto às variáveis antropométricas, indivíduos que apresentaram pontuações consideradas altas em qualquer domínio do TFEQ tiveram maiores chances de apresentar obesidade (AE: RO:2,19 [IC95%:1,38-3,45]; DA; RO:1,96 [IC95%:1.20-3.2]; RC: RO:2,77 [IC95%:1,75-4,37]) e obesidade central (AE: RO:2,97

[IC:1,81-4,87]; DA: RO:2,33 [IC95%:1,38-3,94]; RC: RO:2,51 [IC95%:1,54-4,08]), em comparação com aqueles que não apresentaram pontuações, por meio de análises ajustadas para sexo, idade, escolaridade, renda, status de emprego, atividade física e estresse percebido (LOPEZ-CEPERO et al., 2018). Nesse sentido, em um estudo com indivíduos chilenos, os autores constataram que, em ambos os sexos, os domínios AE e RC foram significativamente associados a um aumento no IMC (Homens AE:  $\beta$ :1,22 [IC95%:0,26-2,17] e RC:  $\beta$ :2,92 [IC95%:1,78-4,07]; Mulheres: AE:  $\beta$ :1,92 [IC95%:0,99-2,84] e RC:  $\beta$ :2,20 [IC95%:1,03-3,37]), no PGC (Homens AE:  $\beta$ :1,68 [IC95%:0,29-3,08] e RC:  $\beta$ :3,62 [IC95%:1,92-5,31]; Mulheres: AE:  $\beta$ :2,14 [IC95%:1,11-3,18] e RC:  $\beta$ :2,77 [IC95%:1,47-4,06]) e na medida de CC (Homens: AE:  $\beta$ :3,10 [IC95%:1,05-5,15] e RC:  $\beta$ :5,34 [IC95%:2,84-7,85]; Mulheres: AE:  $\beta$ :3,68 [IC95%:1,83-5,54] e RC:  $\beta$ :4,05 [IC95%:1,70-6,40]) – dados controlados para idade e escolaridade (PACHECO et al., 2021). Além disso, em uma amostra de adultos turcos, os pesquisadores comprovaram que à medida que a pontuação nos domínios AE e DA aumentava, os níveis de IMC também aumentavam (KADIOGLU; SOYLAR, 2021).

Ainda, em uma análise de regressão logística multivariada, os participantes com obesidade tiveram maiores chances de apresentar AE e RC do que aqueles com peso adequado em todas as medidas utilizadas, como obesidade por IMC (Homens RC: RO:2,95 [IC95%:1,67-5,22]; Mulheres: RC: RO:1,61 [IC95%:1,04-2,50] e AE: RO:1,44 [IC95%:1,02-2,04]), obesidade a partir do PGC (Homens RC: RO:3,41 [IC95%:1,76-6,61] AE: RO:1,73 [IC95%:1,03-2,89]; Mulheres: RC: RO:2,54 [IC95%:1,50-4,30] e AE: RO:1,91 [IC95%:1,26-2,88]) e obesidade central (Homens RC: RO:2,62 [IC95%:1,56-4,42] AE: RO:1,55 [IC95%:1,04-2,31]; Mulheres: RC: RO:1,73 [IC95%:1,15-2,61] e AE: RO:1,60 [IC95%:1,15-2,22]), em ambos os sexos (PACHECO et al., 2021). No estudo que observou a relação do comportamento alimentar e estresse com a adiposidade, encontrou-se uma correlação dos comportamentos de DA e AE com o IMC ( $r=0,30$ ,  $p=0,002$  e  $r=0,20$ ,  $p=0,036$ , respectivamente) e o PGC ( $r=0,43$ ,  $p=0,000$   $r=0,22$ ,  $p=0,022$ , respectivamente) (JOSEPH et al., 2018). De forma semelhante, em uma amostra de universitários dos Estados Unidos, o AE e o DA foram associados positivamente a vários indicadores do estado nutricional, incluindo peso, IMC, CC e índice de massa gorda derivado de DXA (HOOTMAN; GUERTIN; CASSANO, 2018). Além disso, em um estudo de coorte, os

autores constataram que o AE, juntamente com a depressão, previa um maior aumento de IMC ( $\beta=0,025$  [IC95%:0,009-0,038]) e CC ( $\beta=0,028$  [IC95%:0,016-0,043]), em 7 anos de acompanhamento (KONTTINEN et al., 2019).

Contudo, em um estudo realizado com mulheres da Nova Zelândia, observou-se que o DA foi o único preditor significativo do IMC ( $\beta=0,400$  [IC95%:0,21–0,59]) e do PGC ( $\beta=0,820$  [IC95%:0,40–1,24]) (KRUGER et al., 2016). Em uma amostra de indivíduos alemães, a análise de regressão logística múltipla revelou que os três domínios, AE ( $\beta= 0,45$  [IC95%:0,27-0,63]), RC ( $\beta= 0,38$  [IC95%:0,21-0,54]) e DA ( $\beta= 1,34$  [IC95%:1,16-1,51]) foram significativamente associadas ao IMC, assim como sexo, idade, educação, que foram usadas como fatores de confusão (LÖFFLER et al., 2015). Assim, outro estudo pôde verificar as correlações entre o TFEQ e o IMC, e obteve que a AE ( $R^2=0,0771$ ,  $P<0,05$ ) e o DA ( $R^2=0,3213$ ,  $P<0,001$ ) foram positivamente associados com o IMC (SHIOZAWA et al., 2020). Em contraponto, em um estudo com mulheres indianas, a RC foi o único domínio correlacionado com todas as variáveis de adiposidade, como o IMC ( $r=0,22$ ,  $P<0,05$ ) e o PGC ( $r=0,22$ ,  $P<0,05$ ) (SINGH; BAINS; KAUR, 2017).

Ademais, também foi possível observar a relação de altas pontuações dos domínios do comportamento com outras DCNT, pois indivíduos com essas pontuações, apresentaram maiores chances de DM2 (AE: RO=1,99 [IC95%=1,13-3,4]; RC: RO=2,73 [IC95%=1,58-4,70]), hipertensão (AE: RO=2,01 [IC95%=1,16-3,4]) e hiperlipidemia (RC: RO=2,14 [IC95%=1,28-3,55]), em uma amostra com latino-americanos (LOPEZ-CEPERO et al., 2018). Também, o domínio de AE apresentou correlação com os níveis de pressão arterial sistólica ( $r=0,33$ ,  $p=0,018$ ) em mexicanos com DM2 (GONZÁLEZ-CANTÚ et al., 2017). Ainda, o risco de desenvolver diabetes foi maior em pessoas que apresentaram o comportamento de AE (RO:1,29 [IC95%:1,10-1,50]), entre turcos adultos (KADIOGLU; SOYLAR, 2021).

### **3. Justificativa**

Visto a crescente prevalência de DCNT e as altas taxas de morbimortalidade causadas por essas doenças, junto da estreita relação entre alimentação e o desenvolvimento/tratamento dessas condições, faz-se necessário o conhecimento do comportamento alimentar e das práticas alimentares dessa população. Pois esse entendimento poderá ser uma estratégia crucial para manutenção/mudança de hábitos, reduzindo o risco de agravamento dessas doenças e promovendo qualidade de vida.

Ademais, associar os domínios do comportamento alimentar e as práticas alimentares à dados sociodemográficos e antropométricos, possibilitará observar com maior clareza os pacientes mais propensos a certos comportamentos alimentares. Portanto, é de extrema importância que existam estudos que busquem investigar o comportamento alimentar como um fator crucial no tratamento e prevenção de agravos em DCNT.

## 4. Objetivos

### 4.1. Objetivo geral

Avaliar o comportamento alimentar e as práticas alimentares em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 e/ou hipertensão atendidos nos Ambulatórios de Nutrição, do Centro de Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas, e associar esses à dados sociodemográficos e antropométricos.

### 4.2. Objetivos específicos

- Identificar a prevalência dos domínios do comportamento alimentar: restrição cognitiva, alimentação emocional e descontrole alimentar;
- Avaliar as práticas alimentares segundo o *Guia Alimentar para População Brasileira*;
- Verificar a associação dos domínios de comportamento alimentar e das práticas alimentares com:
  - Variáveis sociodemográficas: sexo, idade, escolaridade e estado civil;
  - Variáveis antropométricas: índice de massa corporal e percentual de gordura corporal;

## 5. Hipóteses

- Será observado uma alta prevalência do domínio de restrição cognitiva;
- Os participantes do sexo feminino e os adultos apresentarão maiores pontuações de alimentação emocional e descontrole alimentar, quando comparados ao sexo masculino e aos idosos, respectivamente;
- Todos os domínios do comportamento alimentar serão positivamente associados tanto com IMC, quanto com PGC;
- Os domínios de alimentação emocional e descontrole alimentar apresentarão relação positiva com o diagnóstico de obesidade;
- A escala de práticas alimentares será positivamente associada ao sexo e idade;
- A escala de práticas alimentares será negativamente associada com o IMC e o PGC.

## **6. Metodologia**

### **6.1. Delineamento do estudo**

Refere-se a um estudo transversal, que será realizado a partir de dados obtidos do projeto de pesquisa em andamento intitulado “Comportamento Alimentar de Pacientes Ambulatoriais” (CAPA), realizada na cidade de Pelotas (RS). Esta pesquisa foi previamente aprovada em Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) (ANEXO A).

### **6.2. Amostra**

Trata-se de uma amostragem por conveniência, composta por pacientes com DM2 e/ou HAS, adultos e idosos, que frequentarem os ambulatórios de Nutrição – Ambulatório de Nutrição de Diabetes e Hipertensão e Ambulatório de Nutrição do Adulto - do Centro de Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), no período de agosto 2021 a abril de 2023, e que atenderem aos critérios de inclusão.

#### **6.2.1. Critérios de Inclusão**

Todos os pacientes assistidos nos ambulatórios de nutrição do Centro de Diabetes e Hipertensão da UFPel, com diagnóstico prévio de DM2 e/ou HA, com idade maior ou igual a 18 anos, no período de agosto de 2021 a abril de 2023, em sua primeira consulta, que aceitarem participar da pesquisa.

#### **6.2.2. Critérios de Exclusão**

Serão excluídos do estudo pacientes que não apresentarem capacidade de estabelecer comunicação verbal em situação de entrevista e demais pacientes que apresentarem condições clínicas que interfiram na aferição de peso e altura, bem como da composição corporal, tais como: edema, ascite, amputações, problemas ortopédicos e portadores de marca-passo. Além disso, os pacientes com diabetes do tipo 1 e aqueles que já estiverem em acompanhamento nutricional neste ambulatório serão excluídos.

### **6.3. Variáveis**

- Variáveis dependentes: comportamento alimentar e práticas alimentares.
- Variáveis independentes: sexo, idade, escolaridade, estado civil, índice de massa corporal, percentual de gordura corporal.

As definições das variáveis de interesse a ser utilizada neste estudo estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Definições das variáveis do estudo:

<b>Variáveis dependente</b>		
<b>Variável</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definição</b>
<b>Comportamento alimentar</b>	Numérica discreta posteriormente categorizada <sup>e</sup>	TFEQ-R21 0 – 100 pontos Não= 0/Baixa< mediana/Alta> mediana
<b>Práticas alimentares</b>	Numérica discreta posteriormente categorizada <sup>e</sup>	Escala de Práticas Alimentares segundo GAPB < 31 / 31- 41/ > 41
<b>Variáveis independentes</b>		
<b>Características sociodemográficas</b>		
<b>Variável</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definição</b>
<b>Sexo</b>	Categórica dicotômica	Masculino/Feminino
<b>Idade</b>	Numérica discreta posteriormente categorizada <sup>e</sup>	Adulto/Idoso
<b>Escolaridade</b>	Categórica politômica ordinal	Analfabeto ou fundamental incompleto/Fundamental completo ou médio incompleto/Médio completo ou superior incompleto/Superior completo
<b>Estado Civil</b>	Categórica politômica nominal	Solteiro/Casado/Divorciado/Viúvo
<b>Características antropométricas</b>		
<b>Estado nutricional</b>	Numérica discreta posteriormente categorizada <sup>e</sup>	IMC Recomendações da OMS para adultos e Lipschitz para idosos
<b>Percentual de gordura corporal</b>	Numérica contínua posteriormente categorizada <sup>e</sup>	% Bioimpedância elétrica

## 6.4 Instrumentos utilizados

### 6.4.1 Instrumentos das variáveis dependentes

Os dados de comportamento alimentar serão obtidos por meio do instrumento “*Three Factor Eating Questionnaire – R21*” (TFEQ-R21). Este foi originalmente desenvolvido por STUNKARD e MESSICK (1985), no entanto teve sua versão reduzida em 21 itens (THOLIN et al., 2005), que por sua vez teve sua versão traduzida para o português (NATACCI, 2009; NATACCI; FERREIRA JÚNIOR, 2011) (ANEXO B) e, recentemente validada em relação às propriedades psicométricas (DE MEDEIROS et al., 2017). Atualmente é um dos instrumentos psicométricos mais bem conhecidos na literatura, sendo considerada uma ferramenta capaz de caracterizar o padrão de comportamento alimentar.

O TFEQ-R21 conta com 6 itens (1, 5, 11, 17, 18, 21) que abordam a domínio do comportamento de restrição cognitiva (RC), 6 itens que abordam (2, 4, 7, 10, 14, 16) o comportamento de alimentação emocional (AE), e 9 itens (3, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 19, 20) sobre o domínio do descontrole alimentar (DA) (NATACCI; FERREIRA JÚNIOR, 2011). Os itens de 1 a 20 são avaliados usando uma escala *Likert* de 4 pontos. Até a questão número 16, a pontuação é invertida, ou seja, as respostas “*Totalmente verdade*” recebem 4 pontos, “*Verdade na maioria das vezes*” recebem 3 pontos, “*Falso na maioria das vezes*” recebem 2 pontos e “*Totalmente falso*” recebem 1 ponto. A partir da questão 17 até o item 20, a pontuação segue uma ordem direta (1 a 4 pontos), onde as respostas são pontuadas conforme a ordem de cada opção, como detalhado no ANEXO B. Além disso, o item 21 utiliza uma escala de classificação numérica de oito pontos, também com pontuação direta. As opções 1 e 2 valem 1 ponto (indicando baixo grau de concordância), 3 e 4 valem 2 pontos, 5 e 6 valem 3 pontos e 7 e 8 equivalem à pontuação total de 4 pontos (indicando alto grau de concordância) (NATACCI, 2009).

Após a soma de pontos de cada domínio, utiliza-se fórmula matemática para transformar a pontuação da escala bruta em escala de 0 a 100. Quanto mais próximo de 100 for a pontuação, maior será a dimensão do comportamento (NATACCI, 2009; THOLIN et al., 2005). Além disso, para efeito de categorização desta variável, a pontuação será classificada em “Não”, quando a pontuação for igual a zero. Já as outras categorias, devido esta variável não apresentar uma distribuição normal, será

utilizada uma divisão da mediana, excluindo os participantes com pontuação zero. Então, aqueles que apresentarem pontuações abaixo da mediana serão categorizadas como “Baixas” e pontuações acima da mediana como “Altas” (CAMILLERI et al., 2014).

Para obter informações acerca das práticas alimentares, será utilizada uma escala autoaplicável composta por 24 questões (ANEXO D) (GABE, 2019), de acordo com as recomendações do GAPB (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). São quatro as dimensões que compõem o instrumento de coleta, no qual nove itens abordam dimensão do planejamento (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), quatro itens a dimensão de organização doméstica (10, 11, 12, 13), seis itens os modos de comer (9, 13, 14, 15, 16, 17) e, por fim, sete itens que abordam a escolha dos alimentos (18, 19, 20, 21, 22, 23, 24). Para o somatório da pontuação das questões de 1 a 13 considera-se: *discordo fortemente*: 0 pontos; *discordo*: 1 ponto; *concordo*: 2 pontos e *concordo fortemente*: 3 pontos. Já para as questões 14 a 24 será considerado de forma inversa, variando de 0 a 72 pontos máximos (GABE; JAIME, 2019). Para fins de categorização, foram determinados dois pontos de cortes a partir dos tercis, gerando três categorias: primeiro tercil ou “Atenção” (<32 pontos); segundo tercil ou “Siga em frente” (32–41 pontos); terceiro tercil ou “Excelente” (>41 pontos) (DOS SANTOS QUARESMA et al., 2021).

#### 6.4.2. Instrumentos das variáveis independentes

##### 6.4.2.1 Variáveis Sociodemográficas

Em relação aos dados sociodemográficos, esses serão obtidos a partir da anamnese do serviço de nutrição (ANEXO C). A idade será obtida por meio da data de nascimento e será utilizada em anos completos, após isso, será categorizada em adultos ou idosos, segundo classificação etária da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002). A variável sexo será obtida a partir da classificação realizada em “Masculino” ou “Feminino”.

Além da escolaridade que será categorizada em quatro categorias: “Analfabeto/Fundamental incompleto”, “Fundamental completo/Médio incompleto”, “Médio completo/Superior incompleto” ou “Superior completo”. Também, o estado civil será obtido por meio resposta de uma das seguintes categorias: “Solteiro”, “Casado”, “Divorciado” ou “Viúvo”.

#### 6.4.2.2 Variáveis Antropométricas

A respeito dos dados antropométricos, a aferição do peso corporal total, assim como o percentual de gordura corporal (PGC), será aferido por meio de Bioimpedância Elétrica (BIA), com um aparelho de modelo InBody120 da marca *Ottoboni*<sup>®</sup>, contendo um sistema tetrapolar de 8 eletrodos. Para isso, o indivíduo, passado em torno de 2h da última refeição, é orientado esvaziar a bexiga e retirar todos os objetos e/ou acessórios metálicos e calçado/meias para realização do exame, como orienta o fabricante (OTTOBONI, [s.d.]). Para fins de avaliação, o resultado de PGC será categorizada quanto aos critérios de LOHMAN (1992), como descrito na Tabela 4.

A estatura será obtida através da anamnese do serviço (ANEXO C), que é medida com o indivíduo em pé, com a cabeça em plano de Frankfurt (SAMPAIO et al., 2012), utilizando estadiômetro acoplado à balança do serviço, da marca Welmy<sup>®</sup> W110H, com precisão mínima de 0,1cm.

A respeito do estado nutricional, a classificação será de acordo com o IMC, recomendado para avaliação do perfil antropométrico-nutricional de populações adultas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Mas que também pode ser indicada para avaliar o estado nutricional de idosos, desde que se use pontos de corte específicos para esta faixa etária (CERVI; FRANCESCHINI; PRIORE, 2005). A partir das medidas obtidas, haverá o cálculo do IMC, sendo adotadas classificações distintas para adultos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000) e idosos (LIPSCHITZ, 1994), conforme respectivas tabelas 5 e 6.

Tabela 4. Critérios de Lohman (1992):

Classificação	Gordura Corporal (%)	
	Homens	Mulheres
Risco de doenças e desordens associadas à desnutrição	≤ 5	≤ 8
Abaixo da média	6 – 14	9 – 22
Média	15	23
Acima da média	16 – 24	24 – 31
Risco de doenças associadas à obesidade	≥ 25	≥ 32

Fonte: Lohman, 1992.

Tabela 5 - Classificação do IMC para adultos, segundo WHO (2000):

<b>Classificação</b>	<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>
Magro ou baixo peso	≤ 18,5
Normal ou eutrófico	18,5 – 24,9
Sobrepeso ou pré-obeso	25 – 29,9
Obesidade grau I	30 – 34,9
Obesidade grau II	35 – 39,9
Obesidade grau III	≥ 40,0

Fonte: World Health Organization, 2000.

Tabela 6 - Classificação do IMC para idosos, segundo Lipschitz (1994):

<b>Classificação</b>	<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>
Baixo peso	≤ 22
Adequado ou Eutrófico	> 22 - < 27
Sobrepeso	≥ 27

Fonte: Lipschitz, 1994.

## 6.5 Logística

Os pacientes com diagnóstico de DM2 e/ou HA, adultos ou idosos, em sua primeira consulta nos Ambulatórios de Nutrição do Centro de Diabetes e Hipertensão da UFPel, serão convidados a responder um questionário sobre comportamento alimentar; o qual será realizado durante o intervalo da consulta. Inicialmente, será fornecido o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE; ANEXO D) e após, será aplicado por profissional ou estudante de graduação e/ou pós-graduação o questionário contendo o TFEQ-R21 e a escala de práticas alimentares de acordo com o GAPB. Todas as medidas antropométricas serão coletadas em sua primeira consulta/entrevista. Posteriormente, os dados do questionário serão digitados em um banco de dados no programa Microsoft Excel®.

### 6.5.1 Fluxograma do estudo

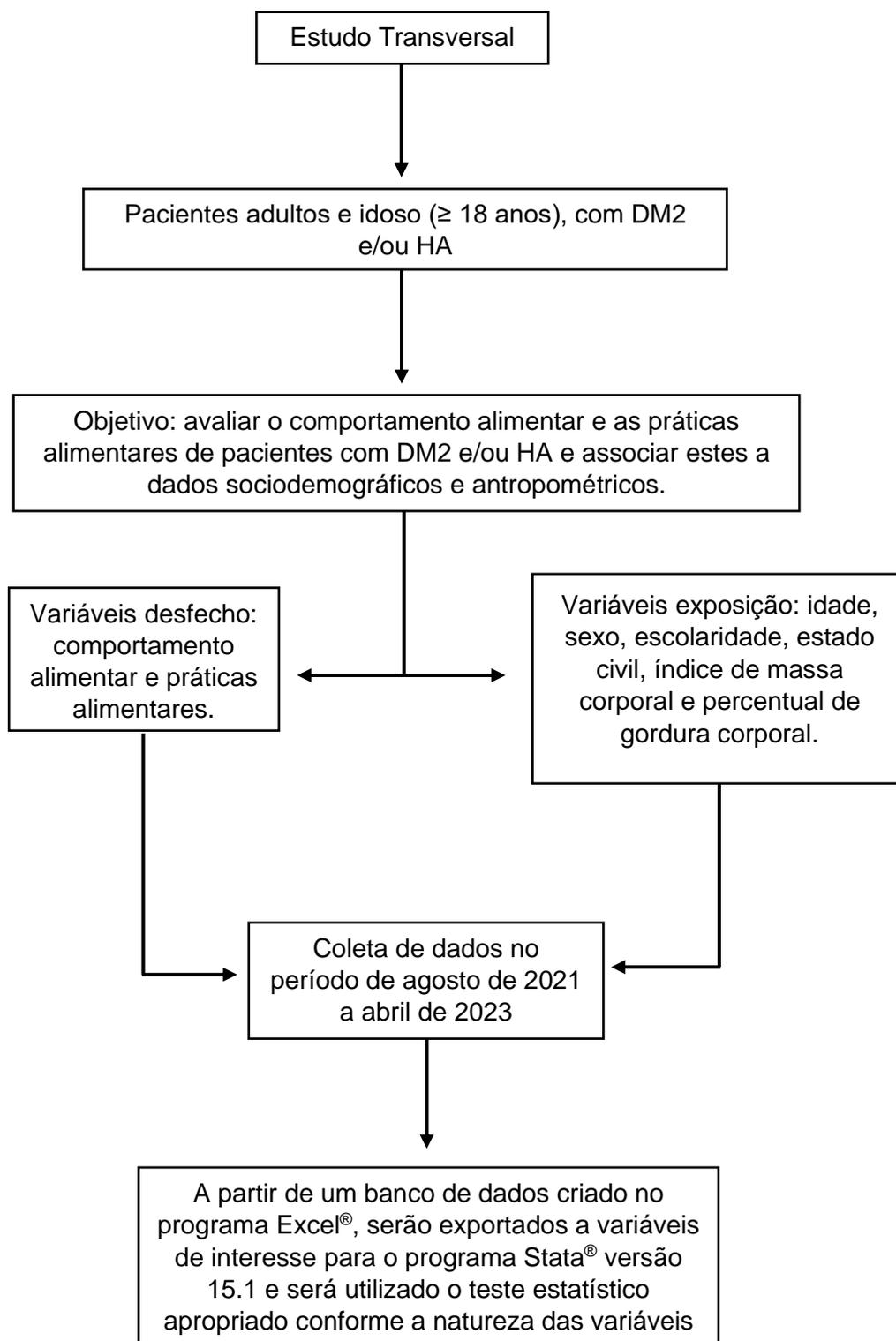


Figura 2 - Fluxograma do estudo.

## 6.6 Análise de dados

A partir de um banco de dados criado no programa Microsoft Excel<sup>®</sup>, os dados de interesse serão exportados para o programa estatístico Stata<sup>®</sup> versão 15.1, onde as análises serão realizadas. Será feita uma análise descritiva dos dados sociodemográficos, antropométricos e comportamento alimentar para caracterização da amostra; para a descrição das variáveis categóricas serão utilizados o número absoluto e a frequência relativa e, para as variáveis contínuas, a média e seu respectivo desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, de acordo com a distribuição das variáveis. Para avaliar a normalidade da distribuição será utilizado o teste de Shapiro-Wilk.

Para as associações estatísticas será adotado um nível de significância de 5%. Para as associações entre os desfechos e as variáveis de exposição será utilizada a Regressão Logística Multinomial, com resultados apresentado na forma de razão de odds e intervalos de confiança de 95%. Além disso, será considerada as categorias “Não”, da pontuação do TFEQ-R21, e o terceiro tercil ou “Excelente”, da pontuação das práticas alimentares segundo o GAPB, como as categorias de referências. Assim como, será adotado um modelo conceitual em níveis hierárquicos (VICTORA et al., 1997) para ajustes de possíveis fatores de confusão.

## **7. Divulgação dos resultados**

O manuscrito resultante deste projeto será publicado em uma revista científica nacional ou internacional.

## 8. Cronograma do projeto

Atividades	2021					2022										2023									
	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	
Elaboração do projeto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■															
Revisão bibliográfica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Qualificação											■														
Computação de dados	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Análise dos resultados																						■	■		
Produção e submissão do artigo																						■	■	■	
Defesa da dissertação																								■	

Figura 3 - Cronograma.

## **9. Orçamento**

Todos os materiais de consumo a serem utilizados serão custeados pelo pesquisador principal.

## **10. Aspectos Éticos**

Este projeto utilizará dados de uma pesquisa previamente aprovada pelo CEP da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (FAMed/UFPel), sob o número 5.148.710 (ANEXO A). Todos os pacientes incluídos deverão assinar o TCLE (ANEXO E).

## Referências

- ABBOTT, S. et al. Binge eating disorder and night eating syndrome in adults with type 2 diabetes: A systematic review. **Journal of Eating Disorders**, v. 6, n. 1, p. 1–8, 6 nov. 2018.
- ANGUAH, K. O. B. et al. Changes in food cravings and eating behavior after a dietary carbohydrate restriction intervention trial. **Nutrients**, v. 12, n. 1, 1 jan. 2020.
- AOUN, C. et al. The Cognitive, Behavioral, and Emotional Aspects of Eating Habits and Association With Impulsivity, Chronotype, Anxiety, and Depression: A Cross-Sectional Study. **Frontiers in Behavioral Neuroscience**, v. 13, n. September, 6 set. 2019.
- ARNETT, D. K. et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 74, n. 10, p. e177, 9 set. 2019.
- BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 516–658, 3 mar. 2021.
- BOLES, A.; KANDIMALLA, R.; REDDY, P. H. Dynamics of diabetes and obesity: Epidemiological perspective. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease**, v. 1863, n. 5, p. 1026–1036, 1 maio 2017.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030**. Ministério da Saúde ed. Brasília: [s.n.].
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2021: 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 2021. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <[www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)>.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância das Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis/vigilancia-das-doencas-e-agravos-nao-transmissiveis-dant>>. Acesso em: 1 maio. 2022.

- CAMILLERI, G. M. et al. The associations between emotional eating and consumption of energy-dense snack foods are modified by sex and depressive symptomatology. **Journal of Nutrition**, v. 144, n. 8, p. 1264–1273, 2014.
- CARBONNEAU, É. et al. Effects of the mediterranean diet before and after weight loss on eating behavioral traits in men with metabolic syndrome. **Nutrients**, v. 9, n. 3, 2017.
- CERVI, A.; FRANCESCHINI, S. D. C. C.; PRIORE, S. E. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 6, p. 765–775, 2005.
- DE MEDEIROS, A. C. Q. et al. The Brazilian version of the three-factor eating questionnaire-R21: psychometric evaluation and scoring pattern. **Eating and Weight Disorders**, v. 22, n. 1, p. 169–175, 1 mar. 2017.
- DE OLIVEIRA OTTO, M. C. et al. The Impact of Dietary and Metabolic Risk Factors on Cardiovascular Diseases and Type 2 Diabetes Mortality in Brazil. **PLOS ONE**, v. 11, n. 3, p. e0151503, 18 mar. 2016.
- DOS SANTOS QUARESMA, M. V. et al. Emotional eating, binge eating, physical inactivity, and vespertine chronotype are negative predictors of dietary practices during COVID-19 social isolation: A cross-sectional study. **Nutrition**, v. 90, p. 111223, out. 2021.
- FERREIRA, A. P. DE S.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 2019.
- GABE, K. T. **Desenvolvimento e validação de uma escala autoaplicável para avaliação da alimentação segundo as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira**. Dissertação—São Paulo: Universidade de São Paulo, 14 jan. 2019.
- GABE, K. T.; JAIME, P. C. Development and testing of a scale to evaluate diet according to the recommendations of the Dietary Guidelines for the Brazilian Population. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 5, p. 785–796, 1 abr. 2019.
- GEBREYESUS, H. A. et al. Eating behavior among persons with type 2 diabetes mellitus in North Ethiopia: a cross-sectional study. **BMC Endocrine Disorders**, v. 21, n. 1, 1 dez. 2021.
- GONZÁLEZ-CANTÚ, A. et al. Eating behaviors and emotional distress are predicted by treatment and adverse outcome in patients with type 2 diabetes. **Psychology, Health & Medicine**, v. 23, n. 3, p. 325–336, 16 mar. 2017.

HOOTMAN, K. C.; GUERTIN, K. A.; CASSANO, P. A. Stress and psychological constructs related to eating behavior are associated with anthropometry and body composition in young adults. **Appetite**, v. 125, p. 287–294, jun. 2018.

JANJETIC, M. A. et al. Association Between Anxiety Level, Eating Behavior, and Nutritional Status in Adult Women. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 39, n. 3, p. 200–205, 2 abr. 2020.

JOSEPH, P. V. et al. Eating Behavior, Stress, and Adiposity: Discordance Between Perception and Physiology. **Biological Research for Nursing**, v. 20, n. 5, p. 531–540, 2018.

KADIOGLU, B. U.; SOYLAR, P. The Effect of Body Weight on Eating Behavior and Risk for Diabetes, Health Literacy among Turkish Adults. **Progress in Nutrition**, v. 23, n. 1, p. 1–9, 2021.

KONTTINEN, H. et al. Depression, emotional eating and long-term weight changes: a population-based prospective study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 16, n. 1, p. 28, 20 dez. 2019.

KOOPMAN, A. D. M. et al. The Association between Eating Traits and Weight Change after a Lifestyle Intervention in People with Type 2 Diabetes Mellitus. **Journal of Diabetes Research**, v. 2018, p. 1–5, 3 jun. 2018.

KRUGER, R. et al. Exploring the Relationship between Body Composition and Eating Behavior Using the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in Young New Zealand Women. **Nutrients**, v. 8, n. 7, p. 386, 23 jun. 2016.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary care**, v. 21, n. 1, p. 55–67, mar. 1994.

LÖFFLER, A. et al. Eating behaviour in the general population: An analysis of the factor structure of the German version of the three-factor-eating-questionnaire (TFEQ) and its association with the body mass index. **PLoS ONE**, v. 10, n. 7, p. 1–11, 2015.

LOHMAN, T. G. **Advances in body composition assessment. Current issues in exercise science series**. Champaign, IL: Human Kinetics, 1992.

LOPEZ-CEPERO, A. et al. Association of Dysfunctional Eating Patterns and Metabolic Risk Factors for Cardiovascular Disease among Latinos. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 118, n. 5, p. 849–856, 2018.

MANSUR, A. DE P.; FAVARATO, D. Taxas de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares e Câncer na População Brasileira com Idade entre 35 e 74 Anos, 1996-2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 117, n. 2, p. 329–340, 9 ago. 2021.

- MASON, C. et al. Eating behaviors and weight loss outcomes in a 12-month randomized trial of diet and/or exercise intervention in postmenopausal women. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 16, n. 1, 27 nov. 2019.
- MASTERSON, T. D. et al. Relationships Among Dietary Cognitive Restraint, Food Preferences, and Reaction Times. **Frontiers in Psychology**, v. 10, n. October, p. 1–11, 2019.
- MOSTAFAVI, S.-A. et al. The Reliability and Validity of the Persian Version of Three-Factor Eating Questionnaire-R18 (TFEQ-R18) in Overweight and Obese Females. **Iranian journal of psychiatry**, v. 12, n. 2, p. 100–108, abr. 2017.
- NATACCI, L. C. **The Three Factor Eating Questionnaire - R21 (TFEQ-R21): tradução, aplicabilidade, comparação e um questionário semiquantitativo de frequência de consumo alimentar e a parâmetros antropométricos**. Dissertação—São Paulo: Universidade de São Paulo, 7 out. 2009.
- NATACCI, L. C.; FERREIRA JÚNIOR, M. The three factor eating questionnaire - R21: tradução para o português e aplicação em mulheres brasileiras. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 3, p. 383–394, jun. 2011.
- NILSON, E. A. F. et al. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, p. 1, 10 abr. 2020.
- NIP, A. S. Y. et al. Disordered Eating Behaviors in Youth and Young Adults With Type 1 or Type 2 Diabetes Receiving Insulin Therapy: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. **Diabetes care**, v. 42, n. 5, p. 859–866, 1 maio 2019.
- OTTOBONI. **InBody120: Manual de Operação**. Disponível em: <[https://www.dropbox.com/sh/qgvo5avyn8e5pjb/AABXrBGjOnjUcbatvL6xA7TPa?dl=0&preview=manual\\_inbody120-4.pdf](https://www.dropbox.com/sh/qgvo5avyn8e5pjb/AABXrBGjOnjUcbatvL6xA7TPa?dl=0&preview=manual_inbody120-4.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2022.
- PACHECO, L. S. et al. Eating behavior and body composition in Chilean young adults. **Appetite**, v. 156, p. 104857, 1 jan. 2021.
- PARK, B. Y.; SEO, J.; PARK, H. Functional brain networks associated with eating behaviors in obesity. **Scientific Reports**, v. 6, n. November 2015, p. 1–8, 2016.
- PARK, M. et al. Pathways of the relationships among eating behavior, stress, and coping in adults with type 2 diabetes: A cross-sectional study. **Appetite**, v. 131, p. 84–93, 1 dez. 2018.
- PIEPER, C. M.; CAMPOS, T. B. F. DE; BERTOLUCI, M. Transtornos alimentares na pessoa com diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2022.

RODAKCI, M. et al. Classificação do diabetes. Em: **Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes**. [s.l.] Conectando Pessoas, 2021.

ROJAS-GÓMEZ, D. M. et al. Eating behavior and its association with nutritional status and physical activity in a general chilean population. **Nutricion Hospitalaria**, v. 35, n. 6, p. 1316–1323, 1 nov. 2018.

SAMPAIO, L. R. et al. Técnicas de medidas antropométricas. Em: **Avaliação nutricional**. Salvador: EDUFBA, 2012. p. 89–101.

SANTOS, L. P. et al. Temporal trends in behavioral risk and protective factors and their association with mortality rates: Results from Brazil and Argentina. **BMC Public Health**, v. 20, n. 1, p. 1–12, 11 set. 2020.

SHIOZAWA, K. et al. Gender differences in eating behavior and masticatory performance: An analysis of the Three-Factor-Eating Questionnaire and its association with body mass index in healthy subjects. **Journal of Oral Biosciences**, v. 62, n. 4, p. 357–362, 1 dez. 2020.

SINGH, A.; BAINS, K.; KAUR, H. Relationship of Eating Behaviors with Age, Anthropometric Measurements, and Body Composition Parameters among Professional Indian Women. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 56, n. 5, p. 411–423, 3 set. 2017.

STUNKARD, A. J.; MESSICK, S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 29, n. 1, p. 71–83, 1985.

TAN, S. Y. T. et al. The Impact of Bariatric Surgery Compared to Medical Therapy on Health-Related Quality of Life in Subjects with Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus. **Obesity Surgery**, v. 31, n. 2, p. 829–837, 15 fev. 2021.

THOLIN, S. et al. Genetic and environmental influences on eating behavior: the Swedish Young Male Twins Study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 81, n. 3, p. 564–569, 1 mar. 2005.

VICTORA, C. G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, v. 26, n. 1, p. 224–227, 1 fev. 1997.

WILSON, P. W. F. et al. Prediction of Coronary Heart Disease Using Risk Factor Categories. **Circulation**, v. 97, n. 18, p. 1837–1847, 12 maio 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry – report of a WHO expert committee**. Geneva: [s.n.].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Geneva: [s.n.]. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Active Ageing - A Policy Framework**. Madri: Wayback Machine, 2002. Disponível em: <<http://www.who.int/hpr/>>. Acesso em: 22 abr. 2022

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[www.who.int](http://www.who.int)>. Acesso em: 1 maio. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Health Organization: Noncommunicable diseases 2018**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>>. Acesso em: 1 maio. 2022a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and Overweight**. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Hypertension**. Disponível em: <[https://www.who.int/health-topics/hypertension#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/hypertension#tab=tab_1)>. Acesso em: 8 jul. 2022.

YOUSIF, M. M.; KADDAM, L. A.; HUMEDA, H. S. Correlation between physical activity, eating behavior and obesity among Sudanese medical students Sudan. **BMC Nutrition**, v. 5, n. 1, 26 nov. 2019.

## **ANEXOS**

## ANEXO A – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa

UFPEL - FACULDADE DE  
MEDICINA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PELOTAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE PACIENTES AMBULATORIAIS

**Pesquisador:** Renata Torres Abib

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 36736620.0.0000.5317

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Pelotas

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.148.710

#### Apresentação do Projeto:

O comportamento alimentar compreende três domínios: descontrole alimentar, restrição cognitiva e alimentação emocional. Tais domínios têm sido associados ao desenvolvimento e agravamento de doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, a forte influência de fatores psicossociais sobre este comportamento dificulta a adesão à dietoterapia. Portanto, o objetivo desta pesquisa é caracterizar o perfil do comportamento alimentar de pacientes diabéticos e/ou hipertensos assistidos em um Ambulatório de Nutrição, e buscar a associação dos seus diferentes domínios a variáveis sócio demográficas, psicológicas, nutricionais e clínicas. Serão convidados a participar da pesquisa todos pacientes adultos e idosos, que forem assistidos nesse ambulatório no período de 2021 a 2024, e que atenderem aos critérios de inclusão. Serão utilizados questionários validados para avaliação dos domínios do comportamento alimentar; nível de atividade física; de estresse psicológico; de habilidades culinárias; qualidade de vida, da alimentação e do sono e uma escala para análise da autoimagem corporal. A coleta das variáveis sócio demográficas, nutricionais e clínicas, será realizada a partir da anamnese nutricional de uso corrente no serviço de Nutrição. Para avaliação do peso, percentual de gordura e de massa magra será utilizada balança de bioimpedância elétrica. Os dados serão analisados por meio do programa estatístico GraphPad Prism®, em que será adotado um nível de confiança de 5% para todos os testes de associação.

Estudo transversal a ser realizado no Ambulatório de Nutrição do Centro de Referência em Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas. Serão excluídos do estudo gestantes,

**Endereço:** Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala o3

**Bairro:** Fragata

**CEP:** 96.030-001

**UF:** RS

**Município:** PELOTAS

**Telefone:** (53)3310-1801

**Fax:** (53)3221-3554

**E-mail:** cepfamed@ufpel.edu.br

Continuação do Parecer: 5.148.710

pacientes que não apresentarem capacidade de estabelecer comunicação verbal em situação de entrevista e demais pacientes que apresentarem condições clínicas que interfiram na aferição de peso e altura, bem como da composição corporal, tais como: edema, ascite, amputações e problemas ortopédicos. Além disso, os pacientes com diabetes do tipo 1 e aqueles que já estiverem em acompanhamento nutricional neste ambulatório.

**Objetivo da Pesquisa:**

Conforme pesquisador responsável:

**Objetivo Geral**

Descrever os domínios do comportamento alimentar de pacientes com diabetes e/ou hipertensão assistidos em um ambulatório de Nutrição

**Objetivos Específicos**

- Identificar comportamentos alimentares, tais como descontrole alimentar, alimentação emocional e/ou restrição cognitiva, de forma individualizada, para contribuir para a abordagem e conduta terapêutica nutricional a ser aplicada; todos pacientes receberão orientação nutricional de acordo com suas necessidades específicas, seus hábitos alimentares e seu perfil de comportamento alimentar;
- Classificar e associar os domínios do comportamento alimentar à/ao/às:
  - Autoimagem corporal;
  - Composição corporal, circunferência da cintura e do pescoço, e índice de massa corporal;
  - Qualidade de vida, da alimentação e do sono;
  - Nível de Atividade Física e Estresse;
  - Características sócio demográficas (Idade, Faixa etária, Sexo, Escolaridade, Nível sócio econômico, Número de moradores no domicílio, Estado civil, Contexto de moradia);
  - Características Clínicas (Presença de comorbidades, Tempo de diagnóstico de DM e HAS, Acompanhamento nutricional prévio e uso de medicamentos ansiolíticos e antidepressivos)
  - Habilidades culinárias.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Conforme pesquisador responsável:

Riscos: A participação neste estudo implica em risco mínimo, relativo a um possível desconforto em responder um questionário com duração de 20 a 30 minutos, entretanto, o participante pode

**Endereço:** Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala o3  
**Bairro:** Fragata **CEP:** 96.030-001  
**UF:** RS **Município:** PELOTAS  
**Telefone:** (53)3310-1801 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cepfamed@ufpel.edu.br

Continuação do Parecer: 5.148.710

se recusar a responder qualquer questão que não ache adequada e/ou não queira responder.

**Benefícios:** A avaliação do comportamento alimentar de pacientes diabéticos e/ou hipertensos é muito importante para identificar os diferentes perfis comportamentais e, assim, poder ajustar e adaptar a abordagem nutricional para se atingir os objetivos terapêuticos nutricionais. Todo participante receberá as orientações nutricionais de forma individualizada, conforme sua necessidade nutricional e seus hábitos alimentares.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto proveniente da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas.

Trata-se de uma emenda coma seguinte justificativa:

**Justificativa**

Diante da crescente prevalência de DCNT no Brasil e da influência direta da alimentação sobre as mesmas, mostram-se necessárias análises sobre as condutas alimentares em pacientes ambulatoriais com diabetes tipo 2 e/ou hipertensão. Além disso, testar a associação dos diferentes aspectos que podem estar correlacionados ao comportamento alimentar permitirá identificar com maior clareza os pacientes mais propensos a certos comportamentos alimentares, tais como o descontrole alimentar, a alimentação emocional e a restrição cognitiva.

Além das variáveis clínicas já inseridas como objetivo deste estudo, é importante verificar se existe alguma associação do comportamento alimentar quanto ao uso de medicamentos, especialmente antidepressivos e/ou ansiolíticos, pois podem estar relacionados ao comer emocional, enquanto a terapia com insulina pode apresentar relação com a restrição cognitiva de pacientes com diabetes (GONZÁLEZ-CANTÚ et al., 2017). Ademais, outras variáveis relacionadas com o controle de DCNT devem ser levadas em conta, como a relação cintura-quadril e relação cintura-estatura, vez que, a obesidade central, a qual é avaliada através da circunferência da cintura, já foi positivamente associado com domínios do comportamento em pacientes com DCNT, como diabetes e hipertensão (LOPEZ-CEPERO et al., 2018).

Assim, identificar o perfil de comportamento alimentar desses pacientes, pode ser uma estratégia crucial para abordagem terapêutica individual ou coletiva. E associar o mesmo às variáveis de interesse que se pretende adicionar ao estudo, possibilita ainda, maior compreensão e promoção de ações visando mudança de hábitos alimentares e promoção da saúde.

Considerou-se então, pertinente a solicitação de inclusão dos mesmos à pesquisa que está sendo realizada com os pacientes atendidos no ambulatório de Nutrição do Centro de Diabetes e Hipertensão da UFPEl.

Variáveis adicionais

**Endereço:** Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala 03  
**Bairro:** Fragata **CEP:** 96.030-001  
**UF:** RS **Município:** PELOTAS  
**Telefone:** (53)3310-1801 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cepfamed@ufpel.edu.br

Continuação do Parecer: 5.148.710

Medicamentos, Relação Cintura-Quadril, Relação Cintura-Estatura e Tabagismo.

#### Objetivo

Pretende-se adicionar aos objetivos específicos iniciais do projeto, a variáveis clínicas: medicamentos, relação cintura-quadril, relação cintura-estatura e tabagismo dos pacientes assistidos no ambulatório de Nutrição, bem como associá-los às pontuações dos domínios de comportamento alimentar (previamente contemplados no projeto original).

#### Métodos

A anamnese e o resultado da bioimpedância serão utilizados para coleta das variáveis independentes, aplicada por profissional ou estudante de nutrição supervisionado (ANEXO A).

O uso de medicamentos será obtido através da pergunta sobre utilização de medicamentos/suplementos, contida na anamnese, a qual permite identificar a especificação sobre a marca e as dosagens utilizadas e será categorizada em “Sim” ou “Não”, e posteriormente classificados os medicamentos conforme sua finalidade: hipolipemiantes, hipoglicemiantes oral, anti-hipertensivo, insulina, ansiolítico, antidepressivo, suplemento vitamínico, e outros.

A relação cintura-quadril será obtida através do resultado do exame de bioimpedância elétrica. Já a relação cintura-estatura será calculada através dos valores de circunferência da cintura e estatura (previamente contemplados no projeto original), obtidos pela anamnese do serviço. Enquanto a informação a respeito do tabagismo, também obtido pela anamnese, e será categorizada em “Não”, “Sim” ou “Ex-fumante”.

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

OK

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

OK

#### Considerações Finais a critério do CEP:

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	TCLE_CAPA_NOVO.docx	06/12/2021 17:28:53	Patricia Abrantes Duval	Aceito
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_186639	26/11/2021		Aceito

**Endereço:** Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala 03

**Bairro:** Fragata

**CEP:** 96.030-001

**UF:** RS

**Município:** PELOTAS

**Telefone:** (53)3310-1801

**Fax:** (53)3221-3554

**E-mail:** cepfamed@ufpel.edu.br

UFPEL - FACULDADE DE  
MEDICINA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PELOTAS



Continuação do Parecer: 5.148.710

Básicas do Projeto	_E1.pdf	10:22:11		Aceito
Outros	EMENDA.docx	26/11/2021 10:20:56	Renata Torres Abib	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido.pdf	03/09/2020 11:38:03	Renata Torres Abib	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CAPA_corrigido.pdf	03/09/2020 11:37:30	Renata Torres Abib	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_CEP.pdf	03/09/2020 11:36:28	Renata Torres Abib	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_COMPORTEAMENTO.pdf	14/08/2020 15:00:06	Renata Torres Abib	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Comportamento.pdf	10/08/2020 20:52:13	Renata Torres Abib	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CAPA_pdf.pdf	10/08/2020 20:50:54	Renata Torres Abib	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PELOTAS, 06 de Dezembro de 2021

---

**Assinado por:**  
**Patricia Abrantes Duval**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala 03  
**Bairro:** Fragata **CEP:** 96.030-001  
**UF:** RS **Município:** PELOTAS  
**Telefone:** (53)3310-1801 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cepfamed@ufpel.edu.br

## **ANEXO B – Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ-R21) – Versão em português**

Esta seção contém declarações e perguntas sobre hábitos alimentares e sensação de fome.

Leia cuidadosamente cada declaração e responda marcando a alternativa que melhor se aplica a você.

1. Eu deliberadamente consumo pequenas porções para controlar meu peso.
  - Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
  
2. Eu começo a comer quando me sinto ansioso.
  - Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
  
3. Às vezes, quando começo a comer, parece-me que não conseguirei parar.
  - Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
  
4. Quando me sinto triste, frequentemente como demais.
  - Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
  
5. Eu não como alguns alimentos porque eles me engordam.
  - Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
  
6. Estar com alguém que está comendo, me dá frequentemente vontade de comer também.
  - Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
  
7. Quando me sinto tenso ou estressado, frequentemente sinto que preciso comer.
  - Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso

8. Frequentemente sinto tanta fome que meu estômago parece um poço sem fundo.
- Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
9. Eu sempre estou com tanta fome, que me é difícil parar de comer antes de terminar toda a comida que está no prato.
- Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
10. Quando me sinto solitário (a), me consolo comendo.
- Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
11. Eu conscientemente me controlo nas refeições para evitar ganhar peso.
- Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
12. Quando sinto o cheiro de um bife grelhado ou de um pedaço suculento de carne, acho muito difícil evitar de comer, mesmo que eu tenha terminado de comer há muito pouco tempo.
- Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
13. Estou sempre com fome o bastante para comer a qualquer hora.
- Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
14. Se eu me sinto nervoso(a), tento me acalmar comendo.
- Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
15. Quando vejo algo que me parece muito delicioso, eu frequentemente fico com tanta fome que tenho que comer imediatamente.
- Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso

16. Quando me sinto depressivo(a), eu quero comer.
- Totalmente verdade
  - Verdade, na maioria das vezes
  - Falso, na maioria das vezes
  - Totalmente falso
17. O quanto frequentemente você evita “estocar” (ou se aprovisionar de) comidas tentadoras?
- Quase nunca
  - Raramente
  - Frequentemente
  - Quase sempre
18. O quanto você estaria disposto(a) a fazer um esforço para comer menos do que deseja?
- Não estou disposto(a)
  - Estou um pouco disposto(a)
  - Estou relativamente bem-disposto(a)
  - Estou muito disposto(a)
19. Você comete excessos alimentares, mesmo quando não está com fome?
- Nunca
  - Raramente
  - Às vezes
  - Pelo menos 1 vez por semana
20. Com qual frequência você fica com fome?
- Somente nos horários das refeições
  - Às vezes entre as refeições
  - Frequentemente entre as refeições
  - Quase sempre
21. Em uma escala de 1 a 8, onde 1 significa nenhuma restrição alimentar, e 8 significa restrição total, qual número você daria para si mesmo?

1      2      3      4      5      6      7      8

Comer tudo o que quiser e sempre que quiser

Limitar constantemente a ingestão alimentar, nunca “cedendo”

## ANEXO C – Anamnese do Ambulatório de Nutrição - UFPel

ANAMNESE NUTRICIONAL			
Dados pessoais e História clínica			
1. Número do Prontuário:		2. Data atendimento:	
3. Nome:			
4. Endereço:			5. Cidade:
6. Telefone(s):		7. Sexo: (1) Masculino (2) Feminino	
8. Data de Nascimento:		9. Idade:	10. Estado civil: (1) Solteiro (2) Casado (3) Divorciado (4) Viúvo
		11. Cor: (1) Branca (2) Não Branca	
12. Ocupação:		13. Escolaridade: (1) Analfabeto/ ensino fundamental incompleto (2) Fundamental completo/ médio incompleto (3) Médio completo/ superior incompleto (4) Superior completo	
14. Nº de pessoas no domicílio:			
15. Tabagismo: (0) Não (1) Sim (2) Ex-fumante Se <i>ex fumante</i> , com que idade parou de fumar: ____			
16. Bebida alcoólica: (0) Não (1) Sim – Frequência:		Quantidade:	
17. Diagnóstico clínico e outras patologias:			
18. Motivo da Consulta:			
19. Já consultou com nutricionista? (0) Não (1) Sim. Há quanto tempo?		Por quanto tempo?	
20. História Familiar (DCT e DCNT):			
21. Medicamentos/suplementos (nome/dosagem):			
22. Funcionamento intestinal:		23. Uso de laxantes: (0) Não (1) Sim Tipo:	
24. Pressão Arterial (registrar as últimas 3 aferições): Data: ___/___/___ Medida: ___/___/___ Data: ___/___/___ Medida: ___/___/___ Data: ___/___/___ Medida: ___/___/___ Data: ___/___/___ Medida: ___/___/___			
25. Glicemia Capilar (registrar as últimas 4 aferições): Data: ___/___/___ Medida: ___/___/___ Data: ___/___/___ Medida: ___/___/___ Data: ___/___/___ Medida: ___/___/___ Data: ___/___/___ Medida: ___/___/___			
26. Sinais cardinais do DM: ( ) Poliúria ( ) Noctúria ( ) Polifagia ( ) Polidipsia ( ) Emagrecimento			
DADOS ANTROPOMÉTRICOS			
25. Peso Habitual (últimos 3 meses):		26. Peso desejado:	
27. Peso atual:		28. Altura:	29. IMC:
30. Circunferência do Pescoço:		31. CC (cicatriz umbilical):	
35. História do peso:			
36. Prática de atividade física: (0) Não (1) Sim – Tipo: Frequência: _____ Duração: _____ Há quanto tempo: _____			
Hábitos alimentares			
37. Qual horário você sente mais fome? _____			
38. Onde você costuma realizar suas refeições? (1) Casa (2) Trabalho (3) Rua			
39. Quem é responsável pelo preparo das refeições? (1) Próprio (2) Funcionário (3) Parente (4) NSA			
40. Preferências alimentares: _____			
41. Qual é, em média, a quantidade de frutas (unidade/ fatia/pedaco/copo de suco natural) que vc consome por dia? (1) Não consumo todos os dias (2) 1/dia (3) 2/dia (4) 3 ou mais/dia			

36. Qual horário você sente mais fome? \_\_\_\_\_
37. Onde você costuma realizar suas refeições? (1) Casa (2) Trabalho (3) Rua
38. Quem é responsável pelo preparo das refeições? (1) Próprio (2) Funcionário (3) Parente (4) NSA
39. Preferências alimentares: \_\_\_\_\_
40. Qual é, em média, a quantidade de frutas (unidade/ fatia/pedaço/copo de suco natural) que vc consome por dia? (1) Não consumo todos os dias (2) 1/dia (3) 2/dia (4) 3 ou mais/dia
41. Qual é, em média, a quantidade de legumes e verduras que você come por dia?  
(1) Não como legumes/verduras todos os dias (2)  $\leq$  3 colheres de sopa (3) 4 a 5 colheres de sopa (4) 6 a 7 colheres de sopa (5)  $\geq$  8 colheres de sopa
43. Você costuma tirar a gordura aparente das carnes e/ou a pele do frango? (1) Não (2) Sim
44. Ingestão de água pura (copos/dia): (1) < 4 copos (2) 4 a 5 copos (3) 6 a 8 copos (4) > 8 copos
45. Açúcar simples? (1) Não (2) Sim – (1) < 2x/sem (2) 2 a 3x/sem (3) 4 a 5x/sem (4) diariamente
46. Doces? (1) Não (2) Sim – (1) < 2x/sem (2) 2 a 3x/sem (3) 4 a 5x/sem (4) diariamente
47. Consumo de embutidos e produtos defumados: \_\_\_\_\_
48. Consumo de produtos industrializados (congelados, salgadinhos de pacote): \_\_\_\_\_
49. Consumo de ovos fritos/frituras em geral: \_\_\_\_\_
50. Óleo vegetal (tipo e quantidade consumida por mês): \_\_\_\_\_
51. Banha e/ou graxa: \_\_\_\_\_
52. Consumo de refrigerantes e sucos industrializados: \_\_\_\_\_
53. Uso de leite e derivados (tipo e frequência): \_\_\_\_\_
54. Consumo de alimentos integrais: \_\_\_\_\_
55. Você costuma colocar mais sal nos alimentos quando já servidos no seu prato? (1) Não (2) Sim
56. Consumo de sal (Kg/mês) e temperos industrializados: \_\_\_\_\_
57. Algum alimento que não tolera ou faz mal? \_\_\_\_\_

**58. Recordatório de 24 horas**

( ) Segunda ( ) Terça ( ) Quarta ( ) Quinta – Assinalar o dia referido

Horário que acorda: \_\_\_\_\_

Horário que dorme: \_\_\_\_\_

Horário/Refeição	Alimento	Quantidade (Medidas caseiras)	Observações

<b>58. Diagnóstico nutricional:</b>													
<b>59. Peso ideal:</b>	<b>60. Meta de IMC:</b>												
<b>61. Prescrição dietética: VCT = Peso Ideal x calorías (25: ♀ – 30: ♂)</b>													
<b>a. Dieta Diabético: VCT:</b> _____ /109,08 - Número de Cotas: _____													
<b>b. Dieta 100 calorías: VCT:</b> _____													
<b>c. Proteínas: Total:</b> _____ gramas/Kg peso: _____													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">VCT PRESCRITO</th> <th style="width: 25%;">% MACRONUTRIENTES</th> <th style="width: 25%;">VCT REAL</th> <th style="width: 25%;">% MACRONUTRIENTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"></td> <td><b>CHO</b></td> <td rowspan="3"></td> <td><b>CHO</b></td> </tr> <tr> <td><b>PTN</b></td> <td><b>PTN</b></td> </tr> <tr> <td><b>LIP</b></td> <td><b>LIP</b></td> </tr> </tbody> </table>		VCT PRESCRITO	% MACRONUTRIENTES	VCT REAL	% MACRONUTRIENTES		<b>CHO</b>		<b>CHO</b>	<b>PTN</b>	<b>PTN</b>	<b>LIP</b>	<b>LIP</b>
VCT PRESCRITO	% MACRONUTRIENTES	VCT REAL	% MACRONUTRIENTES										
	<b>CHO</b>		<b>CHO</b>										
	<b>PTN</b>		<b>PTN</b>										
	<b>LIP</b>		<b>LIP</b>										
<b>Registro das porções prescritas no plano alimentar</b>													
<b>Café da Manhã</b> Horário: _____	Leites, iogurtes e queijos: _____ Frutas: _____ Pães, arroz, massas: _____												
<b>Lanche da Manhã</b> Horário: _____	Leites, iogurtes e queijos: _____ Frutas: _____ Pães, arroz, massas: _____												
<b>Almoço</b> Horário: _____	Vegetal A: à vontade Vegetal B: _____ Carnes e ovos: _____ Pães/Arroz/Massas: _____ Feijões: _____ Frutas: _____												
<b>Lanche 1</b> Horário: _____	Leites, iogurtes e queijos: _____ Sucos/Frutas: _____ Pães: _____												
<b>Lanche 2</b> Horário: _____	Leites, iogurtes e queijos: _____ Sucos/Frutas: _____ Pães: _____												
<b>Jantar</b> Horário: _____	Vegetal A: à vontade Vegetal B: _____ Carnes e ovos: _____ Pães/Arroz/Massas: _____ Feijões: _____ Frutas: _____												
<b>Lanche da Noite</b> Horário: _____	Leites, iogurtes e queijos: _____ Sucos/Frutas: _____ Pães: _____												
Conduta e observações:													

\_\_\_\_\_  
Assinatura Nutricionista/Acadêmica

**ANEXO D – Folder da Escala Autoaplicável para avaliação da alimentação segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira**

**Este teste é sobre sua alimentação.**

Responda de acordo com o que mais representa o seu dia a dia

- (A) Discordo fortemente
- (B) Discordo
- (C) Concordo
- (D) Concordo fortemente

Depois de responder,  
leia as instruções no verso e volte  
para marcar seus pontos **AQUI**

1	Costumo comer balas, chocolates e outras guloseimas.	(A)	(B)	(C)	(D)	
2	Costumo beber sucos industrializados, como de caixinha, em pó, garrafa ou lata.	(A)	(B)	(C)	(D)	
3	Costumo frequentar restaurantes fast-food ou lanchonetes.	(A)	(B)	(C)	(D)	
4	Tenho o hábito de “beliscar” no intervalo entre as refeições.	(A)	(B)	(C)	(D)	
5	Costumo beber refrigerante.	(A)	(B)	(C)	(D)	
6	Costumo trocar a comida do almoço ou jantar por sanduíches, salgados e/ou pizza.	(A)	(B)	(C)	(D)	
7	Quando bebo café ou chá, costumo colocar açúcar.	(A)	(B)	(C)	(D)	
8	Aproveito o horário das refeições para resolver outras coisas e acabo deixando de comer.	(A)	(B)	(C)	(D)	
9	Costumo fazer as refeições na minha mesa de trabalho ou estudo.	(A)	(B)	(C)	(D)	
10	Costumo fazer minhas refeições sentado (a) no sofá da sala ou na cama.	(A)	(B)	(C)	(D)	
11	Costumo pular pelo menos uma das refeições principais (almoço e jantar).	(A)	(B)	(C)	(D)	

- |    |  |     |     |     |     |  |
|----|--|-----|-----|-----|-----|--|
| 12 | Costumo fazer minhas refeições sentado (a) à mesa.   | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 13 | Procuro realizar as refeições com calma.   | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 14 | Eu costumo participar do preparo dos alimentos na minha casa.                                      | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 15 | Na minha casa compartilhamos as tarefas que envolvem o preparo e consumo das refeições.            | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 16 | Costumo comprar alimentos em feiras livres ou feiras de rua.                                       | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 17 | Quando eu faço pequenos lanches ao longo do dia, costumo comer frutas ou castanhas.                | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 18 | Quando escolho frutas, verduras e legumes, dou preferência para aqueles que são de produção local. | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 19 | Quando escolho frutas, legumes e verduras, dou preferência para aqueles que são orgânicos.         | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 20 | Costumo levar algum alimento comigo para caso eu sinta fome ao longo do dia.                       | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 21 | Costumo planejar as refeições que farei no dia.  | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 22 | Costumo variar o consumo de feijão por ervilha, lentilha ou grão de bico.                          | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 23 | Na minha casa é comum usarmos farinha de trigo integral.   | (A) | (B) | (C) | (D) |  |
| 24 | Costumo comer fruta no café da manhã.  | (A) | (B) | (C) | (D) |  |

Sua pontuação total foi de  pontos

## Siga as instruções abaixo...

Para as questões **1 a 11**

(A) = 3 pontos  
(B) = 2 pontos  
(C) = 1 ponto  
(D) = 0 ponto

Por exemplo...

4 Tenho... (A) (B) **(C)** (D) **1**

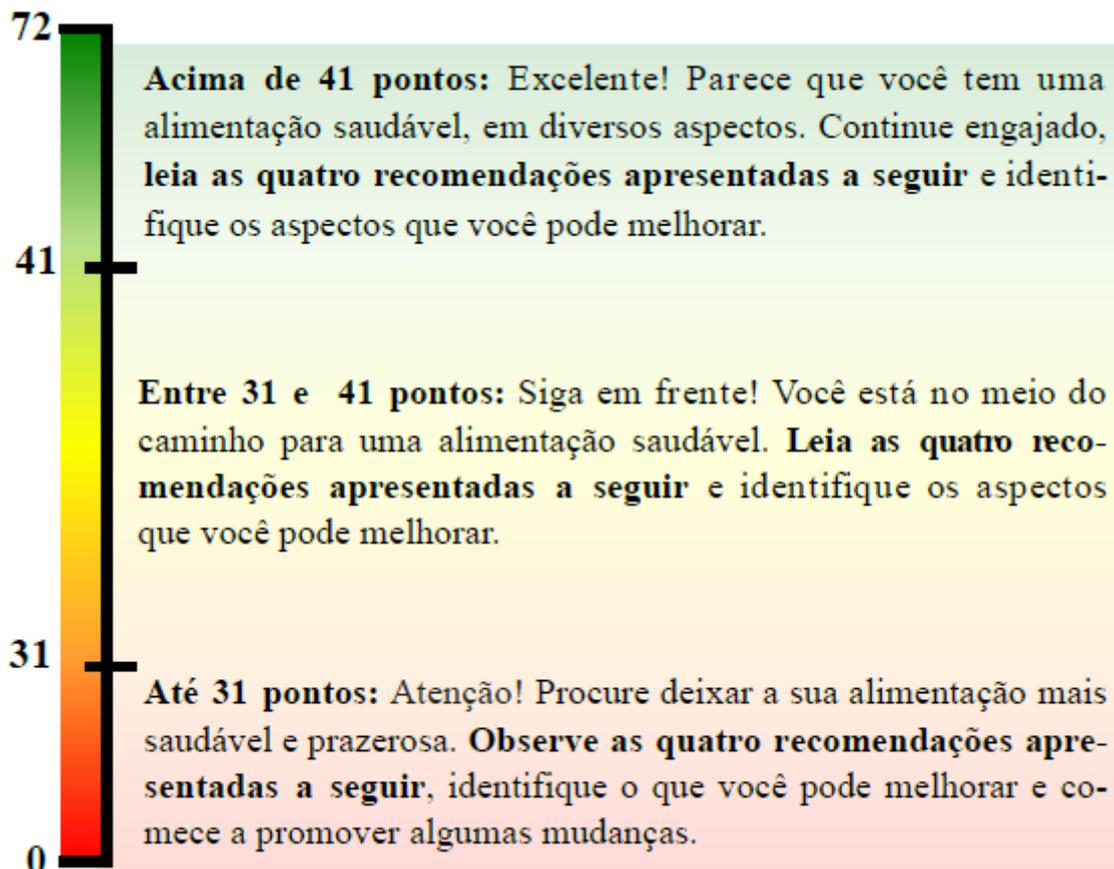
Para as questões **12 a 24**

(A) = 0 ponto  
(B) = 1 ponto  
(C) = 2 pontos  
(D) = 3 pontos

Por exemplo...

20 Costumo... **(A)** (B) (C) (D) **0**

**Já somou seus pontos?  
Então, veja a sua classificação:**



## ANEXO E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)

Boa tarde, o senhor (a) está sendo convidado a participar da pesquisa **COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE PACIENTES AMBULATORIAIS**. Esta pesquisa é coordenada pela professora Dra. Renata Torres Abib Bertacco, da Faculdade de Nutrição da UFPel. Conhecer o seu comportamento alimentar (por exemplo a alimentação emocional ou então o comer de forma descontrolada), ajudará no seu tratamento nutricional. A avaliação nutricional, além do controle do peso e do consumo alimentar, é muito importante. Então, esta pesquisa tem por objetivo descrever o seu tipo de comportamento alimentar e identificar quais fatores da sua vida (como o sono, o estresse, hábitos de vida, a atividade física, a sua relação com o seu corpo, o acesso aos alimentos, uso de medicamentos, e até mesmo suas habilidades na cozinha e medidas corporais) podem estar influenciando este comportamento.

Sua participação é voluntária, sendo assim, a qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. O(A) senhor (a) será informado(a) quanto a importância do estudo, objetivos, métodos, bem como os riscos e benefícios da pesquisa. O(A) senhor(a) gostaria de participar?

Se sim, por favor, leia com atenção as informações descritas abaixo:

1. Sua participação na pesquisa iniciará após o esclarecimento de possíveis dúvidas e do seu consentimento livre e esclarecido por escrito; a qualquer momento, o senhor poderá tirar dúvidas que possam surgir quanto a sua participação ou sobre informações da pesquisa.
2. Você irá responder a alguns questionários (em torno de 20 a 30 minutos) de identificação com informações relativas ao seu perfil clínico, socioeconômico e nutricional, que podem afetar seu comportamento alimentar, como sua qualidade de vida e da alimentação, a qualidade do seu sono, hábitos de vida, como tabagismo, nível de estresse e atividade física, sua percepção de imagem corporal, medidas da cintura, como também uso de medicamentos;
3. Independentemente da sua aceitação em realizar a pesquisa, o (a) senhor (a) será atendido (a) rotineiramente no ambulatório, e receberá as orientações nutricionais de forma individualizada, conforme sua necessidade nutricional e seus hábitos alimentares.
4. A participação neste estudo implica em risco mínimo, relativo a um possível desconforto em responder um questionário com duração de 20 a 30 minutos, entretanto, você pode se recusar a responder qualquer questão que você não ache adequada e/ou não queira responder;
5. Não existem despesas associadas aos procedimentos aplicados;
6. Não haverá remuneração associada à participação na pesquisa;
7. Sua identidade será preservada e apenas os pesquisadores terão acesso ao banco de dados completo.
8. Benefícios da pesquisa: A avaliação do comportamento alimentar de pacientes diabéticos e/ou hipertensos é muito importante para identificar os diferentes perfis comportamentais e, assim, poder ajustar e adaptar a abordagem nutricional para se atingir os objetivos terapêuticos nutricionais.

Serão assinadas e datadas duas vias do TCLE, de igual conteúdo, sendo uma via destinada ao participante e a outra, ao pesquisador.

Em caso de dúvida (s) e outros esclarecimentos sobre esta pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora coordenadora: Profa. Renata Torres Abib Bertacco – e-mail: renata.abib@ymail.com Endereço: Gomes Carneiro, no 1 – Faculdade de Nutrição – Pelotas/RS, pelo Telefone: (53) 3284-3830 ou (53)981219500; ou com as professoras pesquisadoras Dra. Lucia Rota Borges e Dra. Anne Y Castro Marques, pelo telefone (53) 3284-3830. Contato do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina – UFPel - Telefone: (53) 3284-4960;

Declaro que entendi os objetivos da pesquisa, bem como a forma de participação. Eu li e compreendi este termo, portanto, concordo em dar meu consentimento para participação desta pesquisa.

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

- ✓ Na incapacidade de leitura pelo participante ou de seu representante legal, será necessária a assinatura de uma testemunha sem vínculos com a equipe da pesquisa.

Nome da testemunha: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome do pesquisador que conduziu o processo de consentimento: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome da coordenadora da pesquisa: Renata Torres Abib Bertacco

Assinatura: \_\_\_\_\_

Pelotas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

## 11. ARTIGO

Artigo formatado de acordo com as normas da revista ***Appetite***

Disponível em: <https://sciencedirect.com/journal/appetite/publish/guide-for-authors>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Rua Gomes Carneiro no. 1, 96010-610, Pelotas – RS, Brazil



October 31<sup>st</sup>, 2023

*Appetite*

Dear Editor-in-Chief,

We are submitting the manuscript “**Association between eating behavior and dietary practices recommended by the *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* in Individuals with Type 2 Diabetes and/or Hypertension**”, for consideration as an original article in this journal. Here we present a new study indicating that male individuals and those aged over 60 years old had a lower prevalence of high emotional eating and uncontrolled eating scores. Older individuals also had higher adherence to dietary practices. High emotional eating and uncontrolled eating scores were positively correlated with Body Mass Index and Body Fat. Dietary practices were inversely associated with Body Mass Index and Body Fat.

This manuscript represents original work that is not being considered for publication, in whole or in part, in another journal, book, or government publication with substantial circulation. All previously published work cited in the manuscript has been fully acknowledged. All authors are responsible for all aspects of the described work. Also, there is no conflict of interest.

Sincerely,

Antonio Orlando Farias Martins Filho

Corresponding author

Postgraduate Program in Nutrition and Food, Federal University of Pelotas, UFPel.

Address: R. Gomes Carneiro 01, Campus Porto, 223, Porto, Pelotas, RS, Brasil.

Zip code: 96010-610

E-mail: antonioorlandofmf@outlook.com

**Association between eating behavior and dietary practices recommended by the *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* in individuals with Type 2 Diabetes and/or Hypertension**

Antonio Orlando Farias Martins Filho <sup>a\*</sup>, Lilia Schug de Moraes <sup>a</sup>, Cristina Bossle de Castilhos <sup>b</sup>, Leonardo Pozza Santos <sup>c</sup>, Ana Maria Pandolfo Feoli <sup>d</sup>, Fernanda Michielin Busnello <sup>e</sup>, Anne y Castro Marques <sup>c</sup>, Renata Torres Abib Bertacco <sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Postgraduate Program in Nutrition and Food, Federal University of Pelotas, UFPel. R. Gomes Carneiro, 01, Porto, Pelotas/RS, Brazil. 96010-610

<sup>b</sup> Brazilian Hospital Services Company (EBSERH), Teaching Hospital of the Federal University of Pelotas, HE-UFPel. R. Prof. Dr. Araújo, 538, Centro, Pelotas/RS, Brazil. 96020-360

<sup>c</sup> Department of Nutrition, Faculty of Nutrition, Federal University of Pelotas, UFPel. R. Gomes Carneiro, 01, Porto, Pelotas/RS, Brazil. 96010-610

<sup>d</sup> School of Health and Life Sciences, Postgraduate Program in Psychology, Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul, PUCRS. Av. Ipiranga, 6681, Prédio 81, room 603, Partenon, Porto Alegre/RS. Brazil. 90619-900

<sup>e</sup> Department of Nutrition, Postgraduate Program in Nutrition Sciences, Federal University of Health Sciences of Porto Alegre, UFCSPA. R. Sarmiento Leite, 245, Centro Histórico, Porto Alegre/RS, Brasil. 90050-170

**\*Corresponding author:** Antonio Orlando Farias Martins Filho

Postgraduate Program in Nutrition and Food, Federal University of Pelotas, UFPel.  
Address: R. Gomes Carneiro, 01, Campus Porto, room 223, Porto, Pelotas, RS, Brasil.  
Zip code: 96010-610

E-mail: [antonioorlandofmf@outlook.com](mailto:antonioorlandofmf@outlook.com)

Declarations of interest: none.

## Abstract

Noncommunicable diseases, such as type 2 diabetes, hypertension, and obesity, are major contributors to global mortality. Preventing and managing these conditions involves adopting healthier lifestyle factors, particularly improving dietary habits. This study aimed to assess the eating behavior and dietary practices of individuals with type 2 diabetes and/or hypertension in southern Brazil and explore their associations with sociodemographic and anthropometric factors. In a cross-sectional study, adults and older individuals with a prior diagnosis of type 2 diabetes and/or hypertension were included. Eating behavior was assessed with the Three-factor Eating Questionnaire-R21, and adherence to the Dietary Guidelines for the Brazilian Population (DGBP) assessed dietary practices. Nutritional status was evaluated through weight, height, and body fat percentage (BF). Poisson regression examined associations between eating behaviors, dietary practices, and sociodemographic factors. Simple and multiple linear regressions were employed to analyze relationships between eating behavior, dietary practices, body mass index (BMI), and BF. The study encompassed 275 participants, primarily female and under 60 years old. Male and older participants had a lower probability of obtaining high scores in the 'emotional eating' (EE) and 'uncontrolled eating' (UE) domains. In contrast, older patients had a higher probability of adhering to the DGBP recommendations. A positive association was observed between BMI and high EE and UE scores, whereas higher dietary practice scores were negatively associated with BMI. High EE and UE scores were positively associated with BF regardless of the confounding factors included in the analysis. In contrast, higher scores on the dietary practices recommended by the DGBP were inversely associated with BF. Understanding the influence of psychological, social, and cultural factors on eating behaviors can facilitate a more comprehensive and effective long-term treatment approach.

**Keywords:** Eating Behavior. Three-Factor Eating Questionnaire. Food Guide. Noncommunicable Diseases. Body composition.

## 1. Introduction

According to data from the World Health Organization (WHO), chronic noncommunicable diseases (NCDs) account for approximately 74% of global deaths (World Health Organization, 2022b). Consequently, addressing this category of disease is regarded as one of the greatest challenges for health professionals and public health, both in Brazil and worldwide (BRASIL, 2021a; World Health Organization, 2013). Among these, diabetes mellitus (DM) and systemic arterial hypertension (SAH) have attracted particular attention because of their significant roles in escalating global mortality rates. It is estimated that DM is associated with approximately two million deaths annually, and high blood pressure is the primary metabolic risk factor, contributing to 19% of deaths worldwide (World Health Organization, 2013, 2022b). SAH is one of the most prevalent conditions affecting approximately one in four men and five women (World Health Organization, 2022a), whereas DM affects 10.5% of the global population (International Diabetes Federation, 2021).

Moreover, the WHO issued a warning regarding the escalating epidemic of overweight and obesity, projecting that it could affect approximately four billion individuals by 2035 (World Health Organization, 2021; World Obesity Federation, 2023). According to 2021 data from the *Risk and Protective Factors Surveillance System for Chronic Noncommunicable Diseases Through Telephone Interview* (VIGITEL), over half of Brazilian adults were overweight (59.9% among men and 55% among women), while roughly 22% of men and 22.6% of women fell into the obese category (BRASIL, 2021b). Furthermore, it is known that obesity is closely linked to the risk of developing type 2 DM (T2DM), SAH, and other cardiovascular diseases (CVD) (Arnett et al., 2019; Boles et al., 2017). In addition, people living with multiple comorbidities including obesity, T2DM, and SAH are at a greater risk of developing CVD (de Oliveira Otto et al., 2016).

On the other hand, these health conditions can be influenced by behavioral factors that are modifiable or avoidable, such as tobacco and alcohol consumption, physical inactivity, unhealthy dietary patterns, and even excess weight (Niu et al., 2023; World Health Organization, 2022b). Nutrition plays a pivotal role in both prevention and treatment, and behavioral interventions that address risky dietary

habits and lifestyle modifications are essential for the treatment and control of these conditions (de Oliveira Otto et al., 2016; Elsayed et al., 2023; Niu et al., 2023; Xie et al., 2022). Although most studies focus on consumption (food or calories) and place little emphasis on other aspects of food, such as eating behavior and dietary practices, some studies have found associations between eating behavior and cardiometabolic risk factors, such as obesity, as measured by both body mass index (BMI) (Joseph et al., 2018; Kadioglu & Soylar, 2021; Konttinen et al., 2019; Löffler, Luck, Then, Sikorski, et al., 2015) and body fat (BF) percentage (Hootman et al., 2018; Kruger et al., 2016; Pacheco et al., 2021; Singh et al., 2017). The dimensions of eating behavior were associated with a greater risk of obesity, T2DM, and SAH (Lopez-Cepero et al., 2018). Furthermore, eating behavior is positively correlated with blood pressure (González-Cantú et al., 2017) and is associated with the risk of developing T2DM (Kadioglu & Soylar, 2021).

Given the increasing prevalence of NCDs and the consequent high rates of morbidity and mortality attributed to these diseases, along with the close relationship between diet and the development and treatment of these conditions, it is necessary to understand the eating behaviors and dietary practices of the affected population. Understanding these behaviors is a pivotal strategy for fostering habit maintenance or transformation, mitigating the risk of disease progression, and advancing the overall quality of life. Therefore, the objective of this study was to evaluate the eating behaviors and dietary practices of Brazilian adults and older individuals with type 2 diabetes and/or hypertension who received care at a diabetes and hypertension center. Moreover, this study aimed to investigate the correlations between these behaviors/practices and sociodemographic and anthropometric factors.

## **2. Materials and methods**

### *2.1. Study design*

This was a cross-sectional study based on data from a research project titled "Eating Behavior of Outpatients" conducted in the city of Pelotas (RS). This study utilized data on eating behavior and dietary practices as well as sociodemographic and anthropometric data such as sex, age, education, marital status, BMI, and BF.

## 2.2. *Ethical aspects*

This study was approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Medicine at the Federal University of Pelotas (UFPel), reference number: 5.148.710. All participants provided informed consent after signing a consent form. The study was conducted in accordance with the ethical guidelines of the Declaration of Helsinki.

## 2.3. *Participants*

This was a convenience sample composed of adult and elderly Brazilians, users of the Brazilian Unified Health System, called *Sistema Único de Saúde* (SUS), who were referred to the Center for Diabetes and Hypertension (CDH) of the UFPel. These individuals sought care at the Nutrition Outpatient Clinics of the UFPel CDH between August 2021 and April 2023, and those who met the inclusion criteria were invited to participate in this study.

The inclusion criteria were as follows: having a confirmed diagnosis of T2DM and/or SAH, being aged 18 years or older, and being in their first consultation at the nutrition service of the UFPel CDH. Individuals agreed to voluntarily participate in the research, which was formalized by signing a consent form.

Patients who did not possess verbal communication skills during the interviews were excluded. Furthermore, BF data from patients with clinical conditions potentially affecting body composition assessment, such as edema, ascites, amputations, orthopedic concerns, menstrual periods, and pacemaker recipients, were excluded.

## 2.4. *Eating behavior and dietary practices*

Data on eating behavior were obtained using the “*Three Factor Eating Questionnaire–Revised 21*” (TFEQ-R21). This instrument was originally developed with 51 items (Stunkard & Messick, 1985); however, the current version was reduced to 21 items (Tholin et al., 2005), translated into Brazilian Portuguese (Natacci & Ferreira Júnior, 2011) and validated for psychometric properties (de Medeiros et al., 2017). Currently, it is widely recognized in the literature as a well-established psychometric instrument and is considered a valuable tool for characterizing eating behavior patterns.

The TFEQ-R21 analyzes eating behavior in three dimensions, using six items that address the domain of cognitive restriction (CR), which is characterized by conscious restriction of food intake based on weight and/or body shape; six items that

address emotional eating (EE) behavior, which refers to the propensity to overeat in states of emotional stress and negative mood, not necessarily hunger; and nine items in the domain of uncontrolled eating (UE), which consists of the tendency to lose control over food when eating in excess due to hunger or in response to external stimuli (Natacci & Ferreira Júnior, 2011; Tholin et al., 2005).

This instrument used a reversed 4-point *Likert scale* up to Question 16, and direct scoring for questions 17–20. For item 21, an eight-point numerical rating scale was used. After adding points for each domain, a mathematical formula was applied to transform the raw scale score into a range from 0 to 100 (Natacci & Ferreira Júnior, 2011), with a score closer to 100 indicating a greater propensity for the behavior dimension (Tholin et al., 2005). Furthermore, it is important to point out that the TFEQ-R21 scores do not have a defined cut-off point and were not normally distributed. Therefore, we used the median as a reference point to categorize this variable. Thus, individuals who obtained scores below the median were classified as "Low" scores, while those with scores above the median were classified as "High" scores (Camilleri et al., 2014; Lopez-Cepero et al., 2018).

To obtain information on dietary practices, a self-administered scale consisting of 24 items (Gabe & Jaime, 2019) was used to measure adherence to the recommendations of the *Dietary Guideline for the Brazilian Population* (DGBP) (Gabe & Jaime, 2022). The DGBP is an official Ministry of Health publication in Brazil, the second edition of which was launched in 2014. This guideline aimed to provide nutritional guidelines based on scientific evidence to prevent food-related diseases. The guide emphasizes the consumption of natural and minimally processed foods while discouraging excessive consumption of ultra-processed foods. It values regional food culture and encourages the practice of eating together, emphasizing the social and affective aspects of meals (BRASIL, 2014). It is a reference for health professionals and the general population and promotes a balanced and varied diet among Brazilians.

Four dimensions make up the collection instrument, based on the adequate and healthy diet proposed by the DGBP. Thus, nine items addressed the planning dimension, referring to meal planning concerning the occurrence and its composition; four items dealt with the dimension of domestic organization, related to the preparation

and supply of food at home; and six items dealt with eating modes, addressing the conditions in which meals are held, such as the environment, time, and attention to eating modes. Finally, seven items addressed food choices, referring to an individual's habit of including ultra-processed foods in their diet (Gabe & Jaime, 2019).

The instrument used a 4-point *Likert scale* to indicate adherence to certain practices (Gabe & Jaime, 2019). The score was then calculated by simply adding the answers (0–3 points), ranging from 0 to 72 points. The score was assigned according to agreement or disagreement with DGBP recommendations. Among the 13 aligned items, the highest agreement received 3 points, and among the 11 opposite items, the highest disagreement received 3 points (Gabe & Jaime, 2020). For categorization, the authors of this instrument proposed two cutoff points based on tertiles, creating three categories: “*Attention*” for scores below 32 points, “*Intermediate*” for scores between 32 and 41 points, and “*Excellent*” for scores above 41 points (Gabe & Jaime, 2020). For the analysis in this study, the first two tertiles, which would represent lower adherence to the DGBP, “*Attention*” and “*Intermediate*”, were combined into a single category, being dichotomized into “*Lower adherence*” or “*Higher adherence*”.

#### 2.5. *Sociodemographic data*

Sociodemographic data were obtained through anamnesis performed by a nutritional service during the first consultation. Age was calculated as the difference between the date of birth and the date of consultation and expressed in complete years. Subsequently, age was categorized into adult or older ( $\geq 60$  years) according to the WHO age classification (World Health Organization, 2002). The sex variable was classified as “Female” or “Male.” Education was classified into four categories: “Illiterate or incomplete elementary school,” “Complete elementary school or incomplete high school,” “Complete high school or incomplete higher education” or “Complete higher education.” Participants’ marital status was collected by answering one of the following classifications: “Single”, “Married”, “Divorced” or “Widowed”.

#### 2.6. *Anthropometric measurements*

Total body weight and BF were measured using a Bioelectrical Impedance Device (BIA), model InBody120, brand *Ottoboni*<sup>®</sup>, containing a tetrapolar system of eight electrodes. Only one measure of weight and BF was obtained by a properly trained nutritionist. Approximately 2 hours after the last meal, the individual was

instructed to empty the bladder and remove all metallic objects and/or accessories and shoes/socks for examination, as instructed by the manufacturer (Ottoboni, n.d.). Height was also measured during the first consultation with the individual standing up and keeping the head in the Frankfurt plane (Sampaio et al., 2012), using a stadiometer coupled to the service scale, brand *Welmy*<sup>®</sup>, model W110H, with a minimum precision of 0.1 cm.

To classify nutritional status, BMI was calculated by dividing weight (in kilograms) by the square of height (in meters). The classification was performed based on the cutoff points recommended by the WHO (World Health Organization, 2000), which classify individuals as underweight (<18.5 kg/m<sup>2</sup>), eutrophic (18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>), overweight (25-29.9 kg/m<sup>2</sup>), grade I obesity (30-34.9 kg/m<sup>2</sup>), grade II obesity (35.0-39.9 kg/m<sup>2</sup>) and grade III obesity (≥40 kg/m<sup>2</sup>).

To describe the sample, the BF was classified according to the parameters established by Lohman (Lohman, 1992). This classification segments men into the risk of disorders associated with malnutrition (≤5%), below average (6-14%), average (15%), above average (16-24%) and risk of events associated with obesity (≥25%). In the case of women, the classification is as follows: risk of disorders associated with malnutrition (≤8%), below average (9-22%), average (23%), above average (24-31%), and risk of events associated with obesity (≥32%).

## 2.7. Data analysis

From a database created in *Microsoft Excel*<sup>®</sup>, the data of interest were exported to the statistical program *Stata*<sup>®</sup> version 15.1 (Stata Corp., College Station, TX, USA) for analysis. First, a descriptive analysis of sociodemographic, anthropometric, eating behavior, and dietary practice data was conducted. Categorical variables were presented as absolute numbers and relative frequencies. Continuous variables were described using means and their respective standard deviations or medians and interquartile ranges, depending on the distribution of the variables. The Shapiro–Wilk test was used to assess the normality of the distribution.

To verify the associations between eating behavior and dietary practices (dependent variables) using sociodemographic data (independent variables), Poisson regression with robust variance was used. The results are expressed as the prevalence ratio (PR) and 95% confidence intervals (95%CI). However, to analyze the

associations between anthropometric data (dependent variables), eating behavior, and dietary practices (independent variables), simple and multiple linear regression models were used, with sex, age, education, and marital status as confounding factors in the model. The results were described as  $\beta$  coefficient followed by 95%CI. A significance level of 5% was adopted for all the statistical analyses.

### 3. Results

One participant was excluded for inadequate verbal communication skills. Furthermore, body composition data from 23 patients were excluded because of clinical conditions that could affect the measurement. Additionally, five patients refused to participate in the study, claiming a lack of time to answer the questionnaires. Thus, the final sample consisted of 275 volunteers, whose average age was  $56.81 \pm 12.21$  years old, ranging between 22 and 82 years. Most participants (70.5 %) were female, and 54.2% were under 60 years of age. The majority answered, "Illiterate or incomplete elementary school" (38.2%) for education. Almost half of the participants (48.7%) were married. The average BMI was  $34.25 \pm 7.68$  kg/m<sup>2</sup>, with a large portion of the sample classified as obesity grade I (32.0%), followed by overweight (25.5%), and only 5.1% classified as eutrophic. With regard to the BF of the patients, the average was  $41.73 \pm 8.99\%$ , in which the vast majority (93.2%) were classified as at risk for the development of events associated with obesity (Table 1).

The medians (with interquartile ranges) for the TFEQ-R21 in the EE domain was 16.67 (0 – 44.4); 44.44 (27.8 – 61.1) in the CR domain; and 22.22 (7.4 – 40.7) points in the UE domain. Based on this, most individuals were classified with a "Low" score in the EE domain (59.3%), while in the CR and UE dimensions, approximately half of the participants were classified as "High" score (50.9% in both). Concerning the score on the scale of adherence to dietary practices recommended by the DGBP, the average was  $41.46 \pm 8.97$  points, and about half of the sample (50.9%) was categorized as "Higher adherence" (Table 1).

Table 2 shows the associations among sociodemographic information, eating behaviors, and dietary practice variables. Regarding sex, male individuals had a lower probability of obtaining high scores in the EE and UE dimensions than female individuals (PR:0.40 [95%CI 0.25; 0.63]; PR:0.68 [95%CI 0.50; 0.92], respectively).

Regarding age, older patients also had a lower probability of obtaining high scores on the EE and UE scales than did adults (PR:0.56 [95%CI 0.40; 0.77]; PR:0.60 [95%CI 0.46;0.77], respectively).

In contrast, on the DGBP scale, a positive association was found between higher scores and the group  $\geq 60$  years old (PR:1.53 [95%CI 1.20; 1.94]), indicating a greater probability of adherence to the DGBP. Furthermore, no statistically significant associations were identified between the TFEQ-R21 dimensions, dietary practices, levels of education, and marital status (Table 2).

With regard to the associations between eating behavior and dietary practices and BMI, in the simple analysis, it was found that both high scores on the EE scale ( $\beta$ :5.31 [95%CI 3.57; 7.06]) and UE scale ( $\beta$ :4.53 [CI95%2.79; 6.28]) were positively associated with BMI. However, the group with the highest scores on the dietary practices scale had a negative association with this index ( $\beta$ :-3.10 [95%CI -4.90; 1.31]). After adjusting for confounders included in the model, these associations remained consistent (Table 3).

As shown in Table 3, it was possible to examine the associations between eating behavior and dietary practices using the BF measure. Through the bivariate analysis, a positive association was observed between high scores of EE and UE with the BF of the subjects ( $\beta$ :5.77 [95%CI 3.60; 7.92];  $\beta$ :4.29 [95%CI 2.11; 6.50], respectively). In addition, when multiple analyses were performed, both dimensions remained associated with this measure. On the other hand, the multiple analyses revealed a negative association between the category of higher adherence to dietary practices and the BF ( $\beta$ :-1.94 [95%CI -3.67; -0.21]) (Table 3).

#### **4. Discussion**

The purpose of this study was to examine the associations between sociodemographic and anthropometric profiles and eating behavior and dietary practices of adults and older individuals using a public reference service for the treatment of diabetes and hypertension. To the best of our knowledge, the relationship between these variables has not been fully clarified. Furthermore, this is the first study to assess adherence to DGBP recommendations in a sample of patients with T2DM and/or SAH. An inverse association was found between the dimensions of EE and UE

and the sex and age groups of respondents. A positive association between the dietary practices scale and age was also observed. Furthermore, positive associations were identified between EE, UE, BMI, and BF. Finally, it was possible to verify that the dietary practices score was inversely associated with the BMI and BF measurements.

A healthy lifestyle can reduce the risk of mortality in people with metabolic syndrome or those with features similar to those of this syndrome (Niu et al., 2023). Promoting a healthy diet as part of a non-pharmacological treatment strategy has proven to be highly effective (Niu et al., 2023; Xie et al., 2022), and this approach should be widely adopted, especially among this population. Eating behavior is well associated with body weight, as well as with weight gain or loss in different populations (Kadioglu & Soylar, 2021; Koopman et al., 2018; Löffler, Luck, Then, Sikorski, et al., 2015; Mason et al., 2019).

In this study, male participants had a lower probability of high EE and UE scores. To date, the associations between sex and behavioral domains in individuals with T2DM and/or SAH remain unclear. An investigation of mood and eating behavior in a sample of Mexicans with T2DM (n=61) did not find any difference in scores between the sexes (González-Cantú et al., 2017), which may be explained by the sample power of the aforementioned study. A study with a similar sample, also showed female participants had a higher median on the EE scale than male participants (Araujo Eymael et al., 2022).

Corroborating this, in a cross-sectional analysis of the French *NutriNet-Santé* cohort (n=30,240), it was also observed that females had higher average EE scores (Camilleri et al., 2014), and a study conducted with Lebanese university students (n=400) found the same difference between the sexes (Aoun et al., 2019). In contrast, in a one-semester follow-up of North American university students (n=241), both EE and CR scores were higher among females in both the baseline and follow-up phases (Hootman et al., 2018). In addition, in a sample of 555 adult Chileans, it was possible to verify same-sex differences in the dimensions of EE and CR (Pacheco et al., 2021). A survey that aimed to provide normative data related to age and sex for the German version of the TFEQ (n=3,144) with a representative sample of middle-aged and older adults (40-79 years old) explained that female participants had higher scores in all three domains (Löffler, Luck, Then, Luppá, et al., 2015).

Women may be more prone to these behaviors, which in turn can be mediated by psychiatric illnesses such as anxiety (Janjetic et al., 2020; Mason et al., 2019), depression (Aoun et al., 2019; Camilleri et al., 2014; Konttinen et al., 2019), and even stress (Hootman et al., 2018; Joseph et al., 2018; Mason et al., 2019). Furthermore, the relationship between these conditions and eating behavior has already been reported in individuals with T2DM and SAH (González-Cantú et al., 2017; Park et al., 2018). In Brazil, a study with a representative sample of the country called the *Brazilian National Health Survey* (PNS), carried out in both editions in 2013 and 2019, demonstrated that the prevalence of depression is higher among urban women with less education and chronic health conditions such as diabetes and hypertension (Lopes et al., 2016; Mattiello et al., 2022), characteristics that are very similar to the population of this study.

In this analysis, it was not possible to verify the association between the DGBP Dietary Practice Scale score and sex. A similar result was found in a study conducted with adults (n=900) from five macro-regions in Brazil (Gabe & Jaime, 2020). However, in another Brazilian study that examined the relationship between physical exercise and dietary practices in older participants (n=229) during a period of social isolation caused by the COVID-19 pandemic, women had greater adherence to DGBP (Garcia Carlini et al., 2023). However, this study was limited to older participants, making a reliable comparison difficult as age also influences the relationship between dietary practices in Brazilians (Gabe & Jaime, 2020).

In this work, it can be seen that older participants had a lower probability of obtaining high scores in EE and UE, compared to younger adults. Similarly, in a population-based study (n=3,144, aged 40-79 years) conducted in Germany, older individuals had lower mean EE and UE scores than younger individuals. However, an opposite trend was observed for the CR scale (Löffler, Luck, Then, Lupp, et al., 2015). A study of adult women in India (n=100, 30-59 years) showed that age was negatively correlated with CR (Singh et al., 2017). That is, as interviewees' age increased, their CR scores decreased. Contrary to these findings, a Mexican study carried out in patients with T2DM (n=61) showed positive correlations between age and dimensions of eating behavior, especially EE and UE (González-Cantú et al., 2017). Therefore, it is likely that the relationship between age and the TFEQ-R21 dimensions varies

according to the study population, highlighting the importance of future studies exploring such aspects.

Furthermore, older adults had a higher probability of greater adherence to the DGBP-based dietary practice scale. Corroborating these findings, a study that sought to describe the adequacy of the DGBP recommendations in Brazilian adults (n=900) observed a linear trend toward greater adequacy of dietary practices with increasing age. In addition, the score on this scale was directly associated with age, both numerically and categorically (Gabe & Jaime, 2020). Consistent with this, the PNS data showed that younger individuals in Brazil had a greater tendency toward inadequacy with all markers of unhealthy food consumption as well as markers related to healthy eating habits (Santin et al., 2022). Furthermore, the prevalence of ultra-processed food consumption decreased with advancing age among the Brazilian population (Costa et al., 2022).

The present study did not find associations between the domains of eating behavior and dietary practice scales with education and marital status. Previous study showed no significant differences in the medians of the TFEQ-R21 between the education and marital status categories in a similar sample (Araujo Eymael et al., 2022). The same was true for the scale of dietary practices. To the best of our knowledge, no published study has investigated the relationship between eating practices according to the DGBP and individuals' education and marital status. The use of eating practice scales from other countries also makes it difficult to compare these results. Therefore, further investigations are needed to better clarify this relationship since sex, age, education, and commensality (how, where, and with whom to eat) play important roles in healthy eating (Costa et al., 2022; de Paula Beltran et al., 2022; Santin et al., 2022).

Regarding the body adiposity measures used in this study, a positive association was found between the EE and UE scales and BMI. A North American study of individuals aged 13 to 44 years (n=107) showed that the EE and UE domains were positively associated with BMI and BF (Joseph et al., 2018). Similarly, in a sample of college students from the United States (n=241), EE and UE were positively associated with several indicators of nutritional status including weight, BMI, and DXA-derived fat mass index (Hootman et al., 2018). Another study conducted with a sample

of Turkish adults (n=210) observed the same associations between EE and UE between BMI categories (Kadioglu & Soyler, 2021).

In addition, a cohort study from Finland (n=5,024, 25-74 years old) found that EE, along with depression, predicted greater BMI gain (Kontinen et al., 2019). Furthermore, in a German population-based study (n=3,144), in addition to associating the three TFEQ domains with BMI, along with sex, age, and education, participants who had concomitant EE and UE had a higher mean BMI than others, followed by those who presented all three behaviors (Löffler, Luck, Then, Sikorski, et al., 2015). Finally, in a Dutch clinical trial of 120 individuals with T2DM, it was observed that those who were younger and had higher BMI had high CR and UE scores (Koopman et al., 2018).

In this study, an inverse relationship was observed between DGBP adherence scale scores and BMI. Regarding BMI, a similar conclusion was reached in a study that investigated the relationship between food quality according to the DGBP in an academic environment (n=710) (de Paula Beltran et al., 2022). Another study with adults (n=724) from São Paulo, during social isolation, showed that dietary practices were negatively associated with BMI (dos Santos Quaresma et al., 2021). In addition, multiple analyses revealed a negative association between dietary practices and BF. However, to the best of our knowledge, no previous study has investigated the relationship between this scale and BF measurements. However, this instrument was capable of presenting significant associations between dietary practices and BMI and BF measurements in this sample. Therefore, it can be assumed that an inadequate diet is involved in increased BMI and BF levels.

The EE and UE dimensions were positively associated with BF measurements. However, a study conducted on women from New Zealand (n=116) showed that only UE was positively associated with BF and was the only factor that predicted such measures. However, EE scale scores were higher in those who were overweight or obese (Kruger et al., 2016). In addition, in a study on young North Americans, UE was found to be a significant predictor of BMI and BF (Joseph et al., 2018). In contrast, the EE and CR scores were significantly higher in those with obesity than BF in both sexes. However, CR in Chilean women was the only factor that maintained this association after adjusting for confounding factors (Pacheco et al., 2021). In contrast, among adult

Indian women (n=100), higher CR scores were associated with lower BMI, body weight, and BF (Singh et al., 2017). This highlights the complexity of the relationships between behavioral dimensions and BF, highlighting the need for further studies to deepen the investigation of these interactions.

An important limitation of this study is the possibility of generalizing the results because of the specific study population. However, it is important to emphasize that this limitation can also be considered an advantage because the research focused on a group that faces a higher risk of morbidity and mortality. In addition, the uniqueness of these data contributes to the originality of this study. In addition, the impossibility of verifying possible sources of bias, such as depressive and anxiety symptoms, psychiatric diagnoses, and psychotropic drugs, was highlighted. However, this is one of the few studies that has sought to assess the relationship between eating behavior and dietary practices in people with T2DM and/or SAH using psychometric instruments. Furthermore, this analysis sought methods that would increase the representativeness of this population, including both sexes and a wide age range (22–82 years), as most studies were limited to samples of young adult women.

## **5. Conclusion**

This study investigated the eating behaviors and dietary practices of adults with T2DM and/or SAH and examined their associations with sociodemographic and anthropometric data. Inverse associations were observed between high scores on the TFEQ-R21 dimensions and sex and age and positive associations with BMI and BF. Higher adherence to DGBP dietary practices, on the other hand, proved to be inversely associated with age, BMI, and BF data.

Finally, it is important to emphasize the need to understand the behaviors and eating habits of this population. Understanding how people behave regarding food and the practices they adopt can provide valuable information for developing effective intervention strategies. In addition, knowledge of how eating behaviors and practices are linked to sociodemographic profiles and body measurements can be valuable for health professionals who treat and care for individuals with T2DM and SAH.

### **Declaration of interest**

The authors declare no conflict of interest.

## Acknowledgements

We would like to thank Editage ([www.editage.com](http://www.editage.com)) for English language editing.

## Authors' contributions

AOFMF participated in data organization, statistical analysis, interpretation of results, and writing of the original manuscript. AOFMF, RTAB, ACM, and AMPF participated in the study design. AOFMF, LSM, and CBC participated in data collection and curation. RTAB, LPS, and FMB and participated in the critical review of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

## Funding

This study was partially funded by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - Brazil (CAPES) - financial Code 001 for a master student scholarship. The funding source was not involved in the study.

## References

- Aoun, C., Nassar, L., Soumi, S., El Osta, N., Papazian, T., & Rabbaa Khabbaz, L. (2019). The Cognitive, Behavioral, and Emotional Aspects of Eating Habits and Association With Impulsivity, Chronotype, Anxiety, and Depression: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 13(September). <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2019.00204>
- Araujo Eymael, D., Rota Borges, L., Pandolfo Feoli, A. M., Farias Martins Filho, A. O., Kilpp, D., Santos Leal, C., Y Castro Marques, A., & Torres Abib Bertacco, R. (2022). Eating behavior in outpatients with type 2 diabetes mellitus and/or systemic arterial hypertension: a cross-sectional study. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 17(0), e69629. <https://doi.org/10.12957/demetra.2022.69629>
- Arnett, D. K., Blumenthal, R. S., Albert, M. A., Buroker, A. B., Goldberger, Z. D., Hahn, E. J., Himmelfarb, C. D., Khera, A., Lloyd-Jones, D., McEvoy, J. W., Michos, E. D., Miedema, M. D., Muñoz, D., Smith, S. C., Virani, S. S., Williams, K. A., Yeboah, J., & Ziaeian, B. (2019). 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 74(10), e177. <https://doi.org/10.1016/J.JACC.2019.03.010>
- Boles, A., Kandimalla, R., & Reddy, P. H. (2017). Dynamics of diabetes and obesity: Epidemiological perspective. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, 1863(5), 1026–1036. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2017.01.016>
- BRASIL, & Ministério da Saúde. (2014). *Guia alimentar para a população brasileira*. (2nd ed.). Ministério da Saúde. [www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)

- BRASIL, & Ministério da Saúde. (2021a). *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030* (Ministério da Saúde).  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_enfrentamento\\_doencas\\_cronicas\\_agravos\\_2021\\_2030.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agravos_2021_2030.pdf)
- BRASIL, & Ministério da Saúde. (2021b). *VIGITEL Brasil 2021: 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 2021*. [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)
- Camilleri, G. M., Méjean, C., Kesse-Guyot, E., Andreeva, V. A., Bellisle, F., Hercberg, S., & Péneau, S. (2014). The associations between emotional eating and consumption of energy-dense snack foods are modified by sex and depressive symptomatology. *Journal of Nutrition, 144*(8), 1264–1273.  
<https://doi.org/10.3945/jn.114.193177>
- Costa, C. dos S., Steele, E. M., Faria, F. R. de, & Monteiro, C. A. (2022). Score of ultra-processed food consumption and its association with sociodemographic factors in the Brazilian National Health Survey, 2019. *Cadernos de Saúde Pública, 38*(suppl 1). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00119421>
- de Medeiros, A. C. Q., Yamamoto, M. E., Pedrosa, L. F. C., & Hutz, C. S. (2017). The Brazilian version of the three-factor eating questionnaire-R21: psychometric evaluation and scoring pattern. *Eating and Weight Disorders, 22*(1), 169–175.  
<https://doi.org/10.1007/s40519-016-0256-x>
- de Oliveira Otto, M. C., Afshin, A., Micha, R., Khatibzadeh, S., Fahimi, S., Singh, G., Danaei, G., Sichieri, R., Monteiro, C. A., Louzada, M. L. C., Ezzati, M., & Mozaffarian, D. (2016). The Impact of Dietary and Metabolic Risk Factors on Cardiovascular Diseases and Type 2 Diabetes Mortality in Brazil. *PLOS ONE, 11*(3), e0151503. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151503>
- de Paula Beltran, A. B., Morais Marangoni, V., Justo La Pastina, J. P., Martinez, S., & de Queiroz Mello, A. P. (2022). Quality of Food in the University Community based on the Food Guide for the Brazilian Population. *O Mundo Da Saúde, 46*, 458–471.  
<https://doi.org/10.15343/0104-7809.202246458471P>
- dos Santos Quaresma, M. V., Marques, C. G., Magalhães, A. C. O., & dos Santos, R. V. T. (2021). Emotional eating, binge eating, physical inactivity, and vespertine chronotype are negative predictors of dietary practices during COVID-19 social isolation: A cross-sectional study. *Nutrition, 90*, 111223.  
<https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111223>

- Elsayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. Lou, Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., Stanton, R. C., & Gabbay, R. A. (2023). Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, *46*(Supplement\_1), S128–S139. <https://doi.org/10.2337/DC23-S008>
- Gabe, K. T., & Jaime, P. C. (2019). Development and testing of a scale to evaluate diet according to the recommendations of the Dietary Guidelines for the Brazilian Population. *Public Health Nutrition*, *22*(5), 785–796. <https://doi.org/10.1017/S1368980018004123>
- Gabe, K. T., & Jaime, P. C. (2020). Dietary practices in relation to the Dietary guidelines for the Brazilian population: associated factors among Brazilian adults, 2018. *Epidemiologia e Serviços de Saude : Revista Do Sistema Unico de Saude Do Brasil*, *29*(1), e2019045. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100019>
- Gabe, K. T., & Jaime, P. C. (2022). Validade convergente e análise de invariância de uma escala de adesão a práticas alimentares recomendadas pelo Guia Alimentar para a População Brasileira. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *25*, e220009. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220009.2>
- Garcia Carlini, G. C., Silva Ribas, C. M., Maluf di Lernia, R., Lima, R. dos S., Gaspari da Silva, R., & Dos Santos Quaresma, M. V. L. (2023). Physical exercise practice was positively associated with better dietary practices of aged people during COVID-19 social distance: A cross-sectional study. *Clinical Nutrition ESPEN*, *54*, 98–105. <https://doi.org/10.1016/J.CLNESP.2023.01.015>
- González-Cantú, A., Mireles-Zavala, L., Rodríguez-Romo, A., Olavide-Aguilar, E., De La Garza-Hernández, N. E., & Romero-Ibarguengoitia, M. E. (2017). Eating behaviors and emotional distress are predicted by treatment and adverse outcome in patients with type 2 diabetes. *Psychology, Health and Medicine*, *23*(3), 325–336. <https://doi.org/10.1080/13548506.2017.1363897>
- Hootman, K. C., Guertin, K. A., & Cassano, P. A. (2018). Stress and psychological constructs related to eating behavior are associated with anthropometry and body composition in young adults. *Appetite*, *125*, 287–294. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.01.003>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas 10th edition*. [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org)
- Janjetic, M. A., Rossi, M. L., Acquavía, C., Denevi, J., Marcolini, C., & Torresani, M. E. (2020). Association Between Anxiety Level, Eating Behavior, and Nutritional Status in Adult Women. *Journal of the American College of Nutrition*, *39*(3), 200–205. <https://doi.org/10.1080/07315724.2019.1633970>

- Joseph, P. V., Davidson, H. R., Boulineaux, C. M., Fourie, N. H., Franks, A. T., Abey, S. K., & Henderson, W. A. (2018). Eating Behavior, Stress, and Adiposity: Discordance Between Perception and Physiology. *Biological Research for Nursing*, 20(5), 531–540. <https://doi.org/10.1177/1099800418779460>
- Kadioglu, B. U., & Soylar, P. (2021). The Effect of Body Weight on Eating Behavior and Risk for Diabetes, Health Literacy among Turkish Adults. *Progress in Nutrition*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.23751/pn.v23i1.8797>
- Konttinen, H., van Strien, T., Männistö, S., Jousilahti, P., & Haukkala, A. (2019). Depression, emotional eating and long-term weight changes: a population-based prospective study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0791-8>
- Koopman, A. D. M., vd Ven, M., Beulens, J. W., Welschen, L. M., Elders, P. J., Nijpels, G., & Rutters, F. (2018). The Association between Eating Traits and Weight Change after a Lifestyle Intervention in People with Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes Research*, 2018, 1–5. <https://doi.org/10.1155/2018/9264204>
- Kruger, R., De Bray, J., Beck, K., Conlon, C., & Stonehouse, W. (2016). Exploring the Relationship between Body Composition and Eating Behavior Using the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in Young New Zealand Women. *Nutrients*, 8(7), 386. <https://doi.org/10.3390/nu8070386>
- Löffler, A., Luck, T., Then, F. S., Luppä, M., Sikorski, C., Kovacs, P., Tönjes, A., Böttcher, Y., Breitfeld, J., Horstmann, A., Löffler, M., Engel, C., Thiery, J., Stumvoll, M., & Riedel-Heller, S. G. (2015). Age- and gender-specific norms for the German version of the Three-Factor Eating-Questionnaire (TFEQ). *Appetite*, 91, 241–247. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2015.04.044>
- Löffler, A., Luck, T., Then, F. S., Sikorski, C., Kovacs, P., Böttcher, Y., Breitfeld, J., Tönjes, A., Horstmann, A., Löffler, M., Engel, C., Thiery, J., Villringer, A., Stumvoll, M., & Riedel-Heller, S. G. (2015). Eating Behaviour in the General Population: An Analysis of the Factor Structure of the German Version of the Three-Factor-Eating-Questionnaire (TFEQ) and Its Association with the Body Mass Index. *PLOS ONE*, 10(7), e0133977. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133977>
- Lohman, T. G. (1992). Advances in body composition assessment. In *Human Kinetics* (1st ed.). Human Kinetics.
- Lopes, C. S., Hellwig, N., E Silva, G. D. A., & Menezes, P. R. (2016). Inequities in access to depression treatment: results of the Brazilian National Health Survey – PNS. *International Journal for Equity in Health*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/S12939-016-0446-1>

- Lopez-Cepero, A., Frisard, C. F., Lemon, S. C., & Rosal, M. C. (2018). Association of Dysfunctional Eating Patterns and Metabolic Risk Factors for Cardiovascular Disease among Latinos. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(5), 849–856. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.06.007>
- Mason, C., De Dieu Tapsoba, J., Duggan, C., Wang, C. Y., Alfano, C. M., & McTiernan, A. (2019). Eating behaviors and weight loss outcomes in a 12-month randomized trial of diet and/or exercise intervention in postmenopausal women. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0887-1>
- Mattiello, R., Ayala, C. O., Freitas Pedron, F., Cristina, I., Ferreira, S., Lessa, L., Ley, G., Medeiros Paungartner, L., Da, M., Martins, S., Bagatini, M. A., Onofre, N., Batista, W., Oliveira, P., Cecagno, M., Kvitko De Moura, S., López Tórriz, S., Munhoz, T. N., & Santos, I. S. (2022). Prevalence of self-reported lifetime medical diagnosis of depression in Brazil: analysis of data from the 2019 Brazilian National Health Survey. *BMJ Open*, 12, 63902. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-063902>
- Natacci, L. C., & Ferreira Júnior, M. (2011). The three factor eating questionnaire - R21: tradução para o português e aplicação em mulheres brasileiras. *Revista de Nutrição*, 24(3), 383–394. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732011000300002>
- Niu, M., Chen, J., Hou, R., Sun, Y., Xiao, Q., Pan, X., & Zhu, X. (2023). Emerging healthy lifestyle factors and all-cause mortality among people with metabolic syndrome and metabolic syndrome-like characteristics in NHANES. *Journal of Translational Medicine*, 21(1), 239. <https://doi.org/10.1186/S12967-023-04062-1>
- Ottoboni. (n.d.). *InBody120: Manual de Operação*. Retrieved June 29, 2022, from [https://www.dropbox.com/sh/qgvo5avyn8e5pjb/AABXrBGjOnjUcbatvL6xA7TPa?dl=0&preview=manual\\_inbody120-4.pdf](https://www.dropbox.com/sh/qgvo5avyn8e5pjb/AABXrBGjOnjUcbatvL6xA7TPa?dl=0&preview=manual_inbody120-4.pdf)
- Pacheco, L. S., Blanco, E., Burrows, R., Correa-Burrows, P., Santos, J. L., & Gahagan, S. (2021). Eating behavior and body composition in Chilean young adults. *Appetite*, 156, 104857. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104857>
- Park, M., Quinn, L., Park, C., & Martyn-Nemeth, P. (2018). Pathways of the relationships among eating behavior, stress, and coping in adults with type 2 diabetes: A cross-sectional study. *Appetite*, 131, 84–93. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.09.008>
- Sampaio, L. R., Silva, M. da C. M. da, Oliveira, T. M. de, & Ramos, C. I. (2012). Técnicas de medidas antropométricas. In *Avaliação nutricional* (pp. 89–101). EDUFBA. <https://doi.org/10.7476/9788523218744.0007>

- Santin, F., Gabe, K. T., Levy, R. B., & Jaime, P. C. (2022). Food consumption markers and associated factors in Brazil: distribution and evolution, Brazilian National Health Survey, 2013 and 2019. *Cadernos de Saúde Pública*, 38(suppl 1). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00118821>
- Singh, A., Bains, K., & Kaur, H. (2017). Relationship of Eating Behaviors with Age, Anthropometric Measurements, and Body Composition Parameters among Professional Indian Women. *Ecology of Food and Nutrition*, 56(5), 411–423. <https://doi.org/10.1080/03670244.2017.1366317>
- Stunkard, A. J., & Messick, S. (1985). The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, 29(1), 71–83. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(85\)90010-8](https://doi.org/10.1016/0022-3999(85)90010-8)
- Tholin, S., Rasmussen, F., Tynelius, P., & Karlsson, J. (2005). Genetic and environmental influences on eating behavior: the Swedish Young Male Twins Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 81(3), 564–569. <https://doi.org/10.1093/ajcn/81.3.564>
- World Health Organization. (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
- World Health Organization. (2002). *Active Ageing - A Policy Framework*. <http://www.who.int/hpr/>
- World Health Organization. (2013). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020*. [www.who.int](http://www.who.int)
- World Health Organization. (2021). *Obesity and Overweight*. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization. (2022a). *Hypertension*. [https://www.who.int/health-topics/hypertension#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/hypertension#tab=tab_1)
- World Health Organization. (2022b, September 16). *Noncommunicable diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Obesity Federation. (2023). *World Obesity Atlas 2023*. <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=19>
- Xie, H., Li, J., Zhu, X., Li, J., Yin, J., Ma, T., Luo, Y., He, L., Bai, Y., Zhang, G., Cheng, X., & Li, C. (2022). Association between healthy lifestyle and the occurrence of cardiometabolic multimorbidity in hypertensive patients: a prospective cohort study of UK Biobank. *Cardiovascular Diabetology*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/S12933-022-01632-3>

**Table 1.** Sociodemographic and anthropometric data, eating behaviors, and dietary practices according to the *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* of people with type 2 diabetes and/or hypertension from the Diabetes and Hypertension Center of the Federal University of Pelotas. Pelotas, RS, Brazil. 2023. (n=275)

Characteristics	n (%)
<b>Sex</b>	
Female	194 (70.5)
Male	81 (29.5)
<b>Age groups</b>	
Adults	149 (54.2)
Older	126 (45.8)
<b>Education</b>	
Illiterate or Incomplete elementary school	105 (38.2)
Complete elementary or Incomplete Secondary	66 (24.0)
Complete high school or Incomplete higher education	86 (31.3)
Complete higher education	18 (6.5)
<b>Marital status</b>	
Single	59 (21.5)
Married	134 (48.7)
Divorced	42 (15.3)
Widower	40 (14.5)
<b>Body Mass Index (Kg/m<sup>2</sup>)<sup>α</sup></b>	
Eutrophic	14 (5.1)
Overweight	70 (25.5)
Grade I obesity	88 (32.0)
Grade II obesity	52 (18.9)
Grade III obesity	51 (18.5)
<b>Body Fat (%)<sup>β δ</sup></b>	
Below average	3 (1.2)
Above average	14 (5.6)
Risks associated with obesity	235 (93.2)
<b>Eating behavior and dietary practices</b>	
Emotional Eating (EE)	
Low (≤16.7 points)	163 (59.3)
High (>16.7 points)	112 (40.7)
Cognitive Restriction (CR)	
Low (≤44.4 points)	135 (49.1)
High (>44.4 points)	140 (50.9)
Uncontrolled Eating (UE)	
Low (≤22.2 points)	135 (49.1)
High (>22.2 points)	140 (50.9)
Dietary Practices according to the DGBP	
Lower adherence (≤41 points)	135 (49.1)
Higher adherence (<41 points)	140 (50.9)

<sup>α</sup> Classification according to the World Health Organization (2000).

<sup>β</sup> Classification according to the Lohman criteria (1992).

<sup>δ</sup> n=252. Data from 23 participants were excluded due to interference with body composition measurements.

DGBP: *Dietary Guidelines for the Brazilian Population*.

**Table 2.** Associations between the domains of eating behaviors and dietary practices according to the *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* with sociodemographic data of people with type 2 diabetes and/or hypertension from the Center for Diabetes and Hypertension, at the Federal University of Pelotas. Pelotas, RS. Brazil. 2023. (n=275) <sup>a</sup>

Variables	Emotional Eating		Cognitive Restriction		Uncontrolled Eating		Dietary Practices according to DGBP	
	PR (CI95%)	p-value	PR (CI95%)	p-value	PR (CI95%)	p-value	PR (CI95%)	p-value
<b>Sex</b>								
Female	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Male	0.40 (0.25; 0.63)	<b>0.000***</b>	0.92 (0.71; 1.20)	0.561	0.68 (0.50; 0.92)	<b>0.013*</b>	0.92 (0.71; 1.20)	0.561
<b>Age groups</b>								
Adults	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Elderly	0.56 (0.40; 0.77)	<b>0.000***</b>	0.99 (0.79; 1.25)	0.972	0.60 (0.46; 0.77)	<b>0.000***</b>	1.53 (1.20; 1.94)	<b>0.000***</b>
<b>Education</b>								
Illiterate or Inc. elementary school	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Complete elementary or Inc. secondary	1.36 (0.93; 1.99)	0.109	0.79 (0.57; 1.10)	0.165	0.88 (0.64; 1.22)	0.455	0.85 (0.62; 1.16)	0.304
Complete high school or Inc. higher education	1.32 (0.92; 1.90)	0.126	0.86 (0.65; 1.14)	0.304	1.08 (0.83; 1.41)	0.545	0.84 (0.63; 1.12)	0.237
Complete higher education	1.5 (0.88; 2.56)	0.138	1.20 (0.83; 1.75)	0.319	0.86 (0.50; 1.50)	0.603	1.10 (0.74; 1.66)	0.627
<b>Marital status</b>								
Single	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Married	0.90 (0.63; 1.28)	0.552	1.36 (0.97; 1.89)	0.072	0.81 (0.62; 1.05)	0.116	1.22 (0.88; 1.69)	0.236
Divorced	0.86 (0.53; 1.40)	0.554	1.07 (0.68; 1.67)	0.774	0.74 (0.50; 1.10)	0.134	1.03 (0.66; 1.59)	0.907
Widower	0.96 (0.61; 1.53)	0.878	1.12 (0.72; 1.74)	0.613	0.78 (0.53; 1.14)	0.202	1.30 (0.88; 1.93)	0.184

<sup>a</sup> Poisson regression with robust variance.

\* (p<0.05). \*\* (p<0.01). \*\*\* (p<0.001) .

95%CI:95% Confidence Interval. Inc.: Incomplete. PR: Prevalence Ratio. DGBP: *Dietary Guidelines for the Brazilian Population*.

**Table 3.** Associations between anthropometric data and domains of eating behaviors, and dietary practices according to the *Dietary Guidelines for the Brazilian Population* of people with type 2 diabetes and/or hypertension from the Diabetes and Hypertension Center of the Federal University of Pelotas. Pelotas, RS. Brazil. 2023. (n=275) <sup>α</sup>

Variables	Body Mass Index (Kg/m <sup>2</sup> ) <sup>δ</sup>		Body Fat (%) <sup>Ω</sup>	
	β (CI95%)	p-value	β (CI95%)	p-value
<b>Simple Analysis</b>				
<b>Emotional Eating (EE)</b>				
Low	Ref.		Ref.	
High	5.31 (3.57; 7.06)	<b>0.000***</b>	5.77 (3.60; 7.92)	<b>0.000***</b>
<b>Cognitive Restraint (CR)</b>				
Low	Ref.		Ref.	
High	0.15 (-1.68; 1.98)	0.873	1.96 (-0.26; 4.19)	0.083
<b>Uncontrolled Eating (UE)</b>				
Low	Ref.		Ref.	
High	4.53 (2.79; 6.28)	<b>0.000***</b>	4.29 (2.11; 6.50)	<b>0.000***</b>
<b>Dietary Practices according to DGBP</b>				
Lower adherence	Ref.		Ref.	
Higher adherence	-3.10 (-4.90; -1.31)	<b>0.001**</b>	-1.54 (-3.77; 0.69)	0.175
<b>Multiple Analysis <sup>Υ</sup></b>				
<b>Emotional Eating (EE)</b>				
Low	Ref.		Ref.	
High	3.71 (1.98; 5.44)	<b>0.000***</b>	2.20 (0.38; 4.02)	<b>0.018*</b>
<b>Cognitive Restraint (CR)</b>				
Low	Ref.		Ref.	
High	0.30 (-1.38; 1.98)	0.726	1.12 (-0.60; 2.84)	0.200
<b>Uncontrolled Eating (UE)</b>				
Low	Ref.		Ref.	
High	2.85 (1.15; 4.55)	<b>0.001**</b>	1.92 (0.17; 3.67)	<b>0.032*</b>
<b>Dietary Practices according to DGBP</b>				
Lower adherence	Ref.		Ref.	
Higher adherence	-2.19 (-3.88; -0.50)	<b>0.011*</b>	-1.94 (-3.67; -0.21)	<b>0.028*</b>

<sup>α</sup> Simple and multiple linear regression.

<sup>δ</sup> Obtained through the formula: weight (kg)/height (m<sup>2</sup>).

<sup>Ω</sup> n=252. Data from 23 participants were excluded due to interference with body composition measurements.

<sup>Υ</sup> Analysis adjusted for sex, age, education, and marital status.

\* (p<0.05). \*\* (p<0.01). \*\*\* (p<0.001).

95%CI:95% Confidence Interval. β: Beta coefficient. DGBP: *Dietary Guidelines for the Brazilian Population*.

## 12. Considerações finais

Este estudo investigou o comportamento e as práticas alimentares de adultos com DM2 e/ou HA, examinando possíveis associações com dados sociodemográficos e antropométricos. Foram observadas associações inversas entre as dimensões do TFEQ-R21 e os dados de sexo e idade, e associações positivas com o IMC e PGC. As práticas alimentares, por outro lado, se mostraram inversamente associada com dados de idade, IMC e PGC.

É importante ressaltar a relevância do conhecimento sobre o comportamento e as práticas alimentares para promover mudanças positivas e prevenir complicações nessa população. Pois compreender como as pessoas se comportam em relação à alimentação e quais práticas adotam pode fornecer informações valiosas para o desenvolvimento de estratégias de intervenção eficazes. Além disso, as práticas alimentares recomendadas por diretrizes desempenham um papel crucial na promoção da saúde e no manejo dessas condições. Conhecer as práticas alimentares adotadas pela população em estudo permite avaliar em que medida elas estão alinhadas com essas diretrizes e identificar áreas que requerem intervenção e aprimoramento.

No entanto, para melhor compreender a natureza e as causas dessas associações, são necessários estudos adicionais, incluindo ensaios clínicos randomizados e estudos longitudinais, que possam investigar a relação de causa e efeito entre o comportamento alimentar, as práticas alimentares e os desfechos de saúde em indivíduos com DM2 e/ou HA.