



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO - PPGN

JULIANNE CIBELE RODRIGUES DA SILVA

**PADRÕES ALIMENTARES E SUA ASSOCIAÇÃO COM A GORDURA CORPORAL:  
UM ESTUDO EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON**

RECIFE

2022

JULIANNE CIBELE RODRIGUES DA SILVA

**PADRÕES ALIMENTARES E SUA ASSOCIAÇÃO COM A GORDURA CORPORAL:  
UM ESTUDO EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de Mestre em Nutrição.

**Área de concentração:** Nutrição em Saúde Pública

**Orientadora:** Profa Dra Poliana Coelho Cabral

**Co-orientadora:** Profa Dra Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos

RECIFE

2022

Catálogo na fonte:  
Elaine Freitas, CRB4:1790

S586p Silva, Julianne Cibele Rodrigues da  
Padrões alimentares e sua associação com a gordura corporal: um estudo em pacientes com doença de Parkinson / Julianne Cibele Rodrigues da Silva . – 2022.  
122 f. : il.

Orientadora: Poliana Coelho Cabral.  
Coorientadora: Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Recife, 2022.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Padrões alimentares. 2. Doença de Parkinson. 3. Alimentação . 4. Estado Nutricional. I. Cabral, Poliana Coelho (orientadora) II. Burgos, Maria Goretti Pessoa de Araújo (coorientadora). III. Título.

612.3 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2022 - 112)

JULIANNE CIBELE RODRIGUES DA SILVA

**PADRÕES ALIMENTARES E SUA ASSOCIAÇÃO COM A GORDURA CORPORAL:  
UM ESTUDO EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Nutrição.

**Área de concentração:** Nutrição em Saúde Pública

Aprovada em: 17 / 02 / 2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa Dra. Vanessa Sá Leal (Examinadora Interna)  
Departamento de Nutrição – UFPE/CAV

---

Profa Dra. Maria da Conceição Chaves de Lemos (Examinadora Externa)  
Departamento de Nutrição – UFPE

---

Profa Dra. Adélia da Costa Pereira de Arruda Neta (Examinadora Externa)  
Doutora em Nutrição - USP

RECIFE

2022

*Dedico esta dissertação a Deus, por me conceder o Dom da vida e saúde para permanecer na caminhada.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por absolutamente tudo. A Ele toda honra e glória.

Agradeço a minha mãe July pela educação da vida toda. A senhora foi e sempre será minha primeira e grande educadora. Obrigada por me ensinar sobre resiliência, paciência e me incentivar a ser uma pessoa cada dia melhor e ir em busca dos meus sonhos. A senhora, o meu amor incondicional!

Ao meu esposo Rafael, por ser incansável em ressaltar meu potencial, me levantar e se manter firme ao meu lado me apoiando. És uma inspiração de determinação e amor pelo que faz! Tenho muito orgulho de você e te amo demais!

Aos meus irmãos Lucas e Luidy e meus familiares e amigos, por cada palavra de apoio e incentivo.

A minha professora orientadora, Poliana Cabral a qual tenho imensa admiração e respeito. Em Natal já ouvia falar das suas habilidades com Consumo Alimentar e quando cheguei em Recife pude perceber a senhora como uma grande referência na área. Obrigada por aceitar me orientar e conduzir a construção desse trabalho de uma forma leve. Para mim é uma honra tê-la como orientadora.

À professora Goretti Burgos, por ter aceitado meu convite de co orientação! A senhora que foi minha orientadora na residência e meu primeiro contato com o corpo docente da UFPE. Gratidão pelos conselhos e ensinamentos.

A Profa. Adélia da Costa Pereira por todo apoio nas análises de padrões alimentares. Você foi essencial na construção desse trabalho. Obrigada pela disponibilidade, gentileza e perspicácia em padrões alimentares.

A Marcella Campos e Gleyce Bezerra por disponibilizar o banco de dados de um estudo tão relevante para que eu pudesse desenvolver meu trabalho.

A todos os pacientes que participaram deste estudo.

A todos que formam o programa de Pós-Graduação em Nutrição, por todo o suporte nestes dois anos difíceis de pandemia, onde todos tivemos que nos reinventar para seguir nosso propósito. Em especial a Cecília e Andréia, sempre muito pacientes e prestativas. A coordenadora do programa Ilma Kruze por todo apoio e condução com maestria a nova realidade imposta pela pandemia. E todos os professores da Pós Nutri que de algum modo contribuíram para minha formação.

Aos colegas de turma do mestrado, em especial, as colegas de Saúde Pública! Muito sucesso, meninas.

Por fim, agradeço a todos os membros da banca examinadora que disponibilizaram seu precioso tempo para contribuir com essa dissertação.

*“Deem graças em todas as circunstâncias, pois esta é a vontade de Deus para vocês em Cristo Jesus. ” (TESSALONICENSES, 2008, p. 798)*

## RESUMO

O objetivo desse estudo foi identificar os padrões alimentares e sua associação com a gordura corporal em pacientes portadores da doença de Parkinson. O estudo, do tipo série de casos, foi realizado com pacientes adultos e idosos de ambos os sexos, em atendimento em dois centros de tratamento na cidade de Recife-PE no período de janeiro a junho de 2019. Foram coletados dados demográficos, socioeconômicos, clínicos antropométricos, dietéticos e de composição corporal dos indivíduos. O consumo alimentar foi avaliado utilizando-se o questionário de frequência alimentar e os padrões alimentares foram derivados por meio da análise fatorial pelo método de extração de componentes principais. Foram identificados três padrões alimentares: o padrão “Prudente”, o padrão “Misto” e o padrão “Tradicional brasileiro”. O padrão alimentar “Prudente” foi representado por alimentos como cereais, frutas e sucos naturais, verduras e legumes, peixes e laticínios. O padrão “Misto” foi composto por raízes e tubérculos, manteigas e margarinas, queijos, pães, biscoitos salgados, bebidas adoçadas e lanches. Enquanto o padrão “tradicional brasileiro” foi representado por alimentos como arroz, feijão, carnes, carnes processadas, óleos e molhos. O padrão alimentar “Prudente” teve maior adesão de pacientes com mais de 60 anos ( $p=0,010$ ) e com estadiamento da doença moderado/grave ( $p=0,056$ ). Já o padrão “Misto” foi mais aderido pelos pacientes do sexo masculino (0,042) e aqueles residentes na capital (0,027). O padrão alimentar “Tradicional brasileiro” também teve uma maior adesão dos pacientes do sexo masculino (0,042) e daqueles sem excesso de peso (0,042). A análise de regressão logística constatou que o padrão “Tradicional Brasileiro” apresentou um efeito protetor contra o excesso de gordura corporal, independentemente da idade, do sexo, da renda, do estadiamento da doença e da presença de sarcopenia (OR: 0.54; IC95%: 0.30-0.97). Os dados evidenciam que um padrão alimentar composto por alimentos saudáveis, como o padrão “Tradicional Brasileiro”, pode proteger os pacientes contra o excesso de peso e de gordura corporal.

**Palavras-chave:** Padrões alimentares; doença de Parkinson; alimentação; estado Nutricional.

## ABSTRACT

The aim of the present study was to identify eating patterns and associations with body fat in individuals with Parkinson's disease (PD). A case-series study was conducted with male and female adults and older people with PD under care at two treatment centers in the city of Recife, Brazil, between January and June 2019. Data were collected on demographic, socioeconomic, clinical, anthropometric and dietary characteristics and body composition. Food intake was evaluated using a food frequency questionnaire and eating patterns were derived using factor analysis involving the extraction of principal components. Three eating patterns were identified: "Prudent" (grains, fruits and natural juices, vegetables, fish and dairy), "Mixed" (roots, tubers, butter, margarine, cheese, bread, crackers, sweetened beverages and snack foods) and "Traditional Brazilian" (rice, beans, meat, processed meat, oils and sauces). Individuals older than 60 years of age adhered more to the "Prudent" pattern ( $p = 0.010$ ) and this pattern was associated with the moderate/severe stage of the disease ( $p = 0.056$ ). Men and individuals residing in capital cities adhered more to the "Mixed" pattern ( $p = 0.042$  and  $0.027$ , respectively). Men and individuals without excess weight adhered more to the "Traditional Brazilian" pattern ( $p = 0.042$  for both). The logistic regression analysis revealed that the traditional Brazilian pattern had a protective effect against excessive body fat, independently of age, sex, income, disease stage and sarcopenia (OR: 0.54; 95% CI: 0.30-0.97). The present data reveal that an eating pattern composed of healthy foods, such as the traditional Brazilian pattern, can protect individuals with Parkinson's disease from excess weight and body fat.

**Keywords:** Eating patterns; Parkinson's disease; Diet; Nutritional status.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Classificação do Índice de Massa Corporal de Adultos.	34
Quadro 2-	Classificação da circunferência da cintura.	35
Quadro 3-	Cuidados essenciais prévios à realização da análise de composição corporal segundo a BIA.	35

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características demográficas e socioeconômicas de pacientes portadores da doença de Parkinson da cidade do Recife 2019.....	39
Tabela 2 -	Características clínicas de pacientes portadores da doença de Parkinson da cidade do Recife 2019.....	40
Tabela 3 -	Características antropométricas e de composição corporal de pacientes portadores da doença de Parkinson da cidade do Recife 2019.....	41
Tabela 4 -	Padrões alimentares de pacientes portadores da doença de Parkinson da cidade do Recife 2019.....	42
Tabela 5 -	Padrões alimentares e características demográficas, socioeconômicas, clínicas e antropométricas de pacientes portadores da doença de Parkinson da cidade do Recife 2019.....	44
Tabela 6 -	Associação entre gordura corporal e padrões alimentares em pacientes portadores da doença de Parkinson da cidade do Recife 2019.....	45

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASP-PE	Associação de Parkinson de Pernambuco
ASG	Avaliação Subjetiva Global
BIA	Bioimpedância elétrica
CC	Circunferência da cintura
CEP	Comitê de ética em pesquisa
CP	Circunferência da panturrilha
DA	Doença de Alzheimer
DCNT's	Doenças crônicas não transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
DRIS	<i>Dietary Reference Intakes</i>
DEXA	<i>Dual-energy X-ray absorptiometry</i>
EAR	<i>Estimated Average Requirement</i>
DP	Doença de Parkinson
DHC	Doença hepática crônica
DRC	Doença renal crônica
FC	Frequência de consumo
%GC	Percentual de gordura corporal
IC	Insuficiência cardíaca
IMC	Índice de massa corpórea
IMMAE	Índice de Massa Muscular Apendicular Esquelética
INA	Inquérito Nacional de Alimentação
MAN	Mini Avaliação Nutricional
MM	Massa muscular
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
%PP	Percentual de perda de peso
PDQ-39	Questionário de Doença de Parkinson – 39
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
QV	Qualidade de vida
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UPDRS	Escala Unificada de Classificação da Doença de Parkinson

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1	JUSTIFICATIVA .....	16
1.2	PERGUNTAS CONDUTORAS .....	16
1.3	HIPÓTESE .....	16
1.4	OBJETIVOS .....	17
<b>1.4.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>17</b>
<b>1.4.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>18</b>
2.1	DOENÇA DE PARKINSON: DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO .....	18
2.2	ESTADO NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL NA DOENÇA DE PARKINSON .....	20
2.3	CONSUMO ALIMENTAR NA DOENÇA DE PARKINSON .....	24
2.4	PADRÃO ALIMENTAR: CONCEITO, VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO SEU USO NA AVALIAÇÃO DIETÉTICA DE POPULAÇÕES .....	26
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>31</b>
3.1	DESENHO LOCAL, POPULAÇÃO E PERÍODO DO ESTUDO .....	31
3.2	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE .....	31
<b>3.2.1</b>	<b>Critérios de inclusão</b> .....	<b>31</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Critérios de exclusão</b> .....	<b>31</b>
3.3	VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	32
<b>3.3.1</b>	<b>Variáveis de consumo alimentar e identificação dos padrões alimentares</b> ..	<b>32</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Identificação dos padrões alimentares</b> .....	<b>32</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Variáveis sociodemográficas e clínicas</b> .....	<b>32</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Variáveis antropométricas e de Composição corporal</b> .....	<b>33</b>

3.3.4.1	Peso, altura e IMC .....	33
3.3.4.2	Circunferência da Panturrilha (CP) .....	34
3.3.4.3	Circunferência da Cintura (CC).....	34
3.3.4.4	Composição Corporal e Força Muscular.....	35
3.3.4.5.	Diagnóstico de Sarcopenia e Obesidade Sarcopênica .....	37
<b>3.3.5</b>	<b>Processamento e análise dos dados.....</b>	<b>37</b>
<b>3.3.6</b>	<b>Considerações éticas .....</b>	<b>38</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS .....</b>	<b>39</b>
4.1	RESULTADOS.....	39
4.2	DISCUSSÃO .....	46
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>51</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>52</b>
	<b>APÊNDICE A – INQUÉRITO SOCIODEMOGRÁFICO E NUTRICIONAL .....</b>	<b>63</b>
	<b>APÊNDICE B – ESCALA UNIFICADA PARA DOENÇA DE PARKINSON (UPDRS) ADAPTADO .....</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO-TCLE .....</b>	<b>86</b>
	<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QFA).....</b>	<b>90</b>
	<b>ANEXO B – ESCALA DE HOEHN E YAHR PARA A DOENÇA DE PARKINSON .....</b>	<b>95</b>
	<b>ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP).....</b>	<b>96</b>
	<b>ANEXOS D – ARTIGO ORIGINAL .....</b>	<b>100</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa, crônica e progressiva mais comum no mundo, antecedida apenas pela doença de Alzheimer (DA) (TYNES; STORSTEIN, 2017). Resulta da morte de neurônios dopaminérgicos da substância negra cerebral (MISCHLEY; LAU; BENNETT, 2017). Atinge cerca de 1% da população acima de 60 anos e sua prevalência aumenta com o avançar da idade, atingindo seu pico entre 85 e 89 anos (DORSEY; ELBAZ, 2018). Acomete mais os homens do que as mulheres (GILLIES et al., 2014) e seu tratamento se dá através do uso do Levodopa, droga considerada padrão ouro para o tratamento, a qual age aumentando os níveis séricos de dopamina (WILCZYŃSKI & PÓŁROLA, 2018).

Os pacientes com DP experimentam várias mudanças no peso e na composição corporal durante o curso da doença. A perda e o ganho de peso e de gordura corporal, ambos podem ocorrer (BURGOS et al., 2018), assim como a depleção de massa magra, podem ser observados nessa condição patológica (DA LUZ et al., 2021). Dessa forma o hábito alimentar e o estado nutricional desse paciente deve ser monitorado durante todos os estágios da doença (BARICHELLA et al., 2017).

Estudos apontam, nesses pacientes, uma prevalência de desnutrição de 0 a 24% e um risco nutricional de 3 a 60% (SHIDFAR et al., 2016; TOMIC et al., 2017; YANG et al., 2020; CASSANI et al., 2017), além de prevalências expressivas de sarcopenia (DA LUZ et al., 2021; LIMA et al., 2020; OZER et al., 2020; PEBALL et al., 2019). A ocorrência de sarcopenia na DP está associada a um pior prognóstico da doença, maior comprometimento motor e de qualidade de vida, maior frequência de quedas, maior carga de sintomas não motores, institucionalização e maiores níveis de cuidado (LIMA et al., 2020; OZER et al., 2020; PEBALL et al., 2019).

O excesso de gordura corporal também vem se mostrando frequente entre os pacientes com DP se caracterizando por aumento do peso, da gordura visceral e diminuição da gordura subcutânea (BERNHARDT et al., 2016; VIKDAHL et al., 2014). Quando o excesso de gordura (avaliado pela CC) ocorre em associação com a presença de sarcopenia, há o diagnóstico de obesidade sarcopênica (STENHOLM et al., 2008). E pode ocorrer também associado a dinapenia, a qual consiste na redução de força muscular aferida a partir da força de preensão palmar (FPP), nesses casos observa-se a ocorrência de obesidade dinapênica (CLARK; MANINI, 2012; DE MEDEIROS et al., 2021).

Pesquisas sugerem que a ingestão alimentar possa exercer influência na progressão e na qualidade de vida de pessoas com DP. A exemplo da má distribuição das proteínas da dieta ao longo do dia, a qual pode influenciar negativamente nas complicações motoras relacionadas a terapia com o Levodopa (VIRMANI; TAZAN; MAZZONI, 2016; BARICHELLA et al., 2017). No que tange aos carboidratos, uma ingestão acima das recomendações de açúcares parece estar associada a piora dos sintomas não-motores de DP (aumento da constipação intestinal, piora da qualidade de vida e aumento das doses de Levodopa) (PALAVRA et al., 2021; FERNANDEZ; CAMPOS; SANTOS, 2021).

Muitos estudos vêm trazendo a relação entre padrões alimentares saudáveis e suas implicações na saúde, qualidade de vida e longevidade. Pesquisas realizadas na Europa, mostraram que a adesão ao padrão alimentar mediterrâneo na idade adulta diminui o risco de desenvolver DP em torno de 20% após os 60 anos (MARAKI et al., 2018; YIN et al., 2021). Em pacientes com DP que aderiram a esse padrão foi observado: atenuação de alguns sintomas não-motores (prisão de ventre, sonolência diurna excessiva e depressão), efeito protetor contra o declínio cognitivo e prevenção de outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas a idade (MOLSBERRY et al., 2019; BIANCHI; HERRERA; LAURA, 2019; DOMINGUEZ et al., 2021).

No Brasil, a dieta tradicional da população é composta principalmente por alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias (BRASIL, 2014). Os principais alimentos que fazem parte do padrão alimentar tradicional brasileiro são: arroz, feijão, café, pão, legumes e carne bovina. Vários estudos vêm apontando a dieta tradicional brasileira como fator de proteção cardiovascular e contra a obesidade e o sobrepeso em crianças e adolescentes assim como em adultos (CUNHA et al., 2012; ISABEL CRUZ PEREZ NEUMANN et al., 2007; MARCHIONI et al., 2011; NASCIMENTO et al., 2011b; RODRIGUES et al., 2012)

Apesar da importância para identidade cultural brasileira, estudos trazem projeções de diminuição na ingestão de alimentos tradicionais em detrimento do aumento do consumo de alimentos ultraprocessados ricos em açúcares e gorduras (GRANADO et al., 2021; RODRIGUES et al., 2021).

Diante do limitado número de estudos avaliando os padrões alimentares desta população, e no Brasil não haver estudos com padrões alimentares em pacientes com

DP, são necessários esforços em busca de estratégias nutricionais que possam ser traçadas pensando na melhoria da qualidade de vida e perfil nutricional desses pacientes.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial que tem como consequência o aumento na incidência e prevalência das doenças degenerativas, incluindo a doença de Parkinson. Por outro lado, esses pacientes apresentam distúrbios na composição corporal que podem afetar o curso clínico da doença. Dessa forma conhecer o padrão alimentar desses pacientes e sua associação com a gordura corporal é de extrema importância para definir estratégias nutricionais e colaborar para melhora clínica e da qualidade de vida do paciente.

### 1.2 PERGUNTAS CONDUTORAS

- Quais os padrões alimentares de pacientes com doença de Parkinson?
- Os padrões alimentares de pacientes com doença de Parkinson apresentam associação com a gordura corporal?

### 1.3 HIPÓTESE

Pacientes portadores de doença de Parkinson apresentam maior adesão a padrões alimentares caracterizados pelo consumo de alimentos ricos em carboidratos simples, gorduras saturadas e *trans*, os quais se encontram diretamente associados ao excesso de gordura corporal.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo Geral

Identificar os padrões alimentares e sua associação com a gordura corporal em pacientes portadores da doença de Parkinson.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o consumo alimentar sob o enfoque qualitativo;
- Identificar os padrões alimentares desses pacientes;
- Avaliar o perfil antropométrico, clínico e de composição corporal dos pacientes participantes;
- Avaliar a adesão aos padrões alimentares identificados de acordo com as variáveis demográficas, socioeconômicas, estágio da doença, antropométricas e de composição corporal dos pacientes.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

O objetivo dessa revisão foi apresentar dados na literatura científica para embasar a discussão sobre os padrões alimentares na doença de Parkinson, desse modo, esta revisão abordou sobre: dados clínicos, epidemiológicos e condição nutricional na DP, a análise do consumo alimentar por meio do padrão alimentar; e, por fim, a caracterização do padrão alimentar de pacientes com DP.

As buscas dos dados da literatura científica foram realizadas nas bases de dados PubMed, Scielo e Scopus. Utilizaram-se os termos de busca em português e em inglês de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e, em inglês, de acordo com o *Medical Subject Headings* (MeSH). Os termos de busca foram: Doença de Parkinson, consumo alimentar, hábitos alimentares, padrões alimentares, padrões dietéticos, composição corporal, estado nutricional, índice de massa corporal, peso corporal, sobrepeso, obesidade, tecido adiposo. Os termos de busca em inglês foram: *Parkinson's Disease; Dietary Intake. dietary habits, dietary patterns, feeding pattern, body composition, body fat distribution, body mass index, body weight, nutritional status, overweight, obesity*. Para restringir ou ampliar a busca, utilizaram-se os operadores booleanos AND, NOT e OR.

### 2.1 DOENÇA DE PARKINSON: DEFINIÇÃO, EPIDEMIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

A doença de Parkinson (DP) é descrita como o distúrbio do movimento mais frequente na população e representa a segunda doença degenerativa mais comum do sistema nervoso central (TYNES; STORSTEIN, 2017). Foi descrita inicialmente pelo médico inglês, James Parkinson em 1817 em sua obra "Ensaio sobre a paralisia dos tremores" na qual descrevia os sinais motores da doença que representam uma característica relevante da doença até os dias atuais (TYNES; STORSTEIN, 2017).

Trata-se de uma doença neurodegenerativa crônica e progressiva resultante da morte de neurônios dopaminérgicos da substância negra que apresentam inclusões intracitoplasmáticas conhecidas com corpúsculos de Lewy (DE LAU; BRETELER, 2006).

A doença é rara em indivíduos com menos de 50 anos, atinge 1% da população acima dos 60 anos, aumenta sua prevalência à medida que a idade avança, atingindo

seu pico entre 85 e 89 anos (DORSEY; ELBAZ, 2018). Acomete mais homens do que mulheres (DORSEY; ELBAZ, 2018; GILLIES et al, 2014).

Estima-se que as taxas de incidência de DP variam entre 8 e 18 por 100.000 habitantes, por ano, com base em estudos populacionais (LEE; GILBERT, 2016). Estudos apontam que a prevalência de DP na Europa Ocidental e nas dez nações mais populosas do mundo possa passar de aproximadamente 4 milhões em 2005 para 9 milhões de indivíduos afetados em 2030 (RAY DORSEY et al., 2018). No Brasil, o estudo de Barbosa et al. (2006) realizado em Minas gerais, encontrou uma prevalência de 3% de DP em indivíduos com 64 anos ou mais. Dados do *Global Burden of Disease Study 2016* (GBD-2016) trazem uma prevalência de 16,4% da doença no Brasil, além de uma taxa de mortalidade de 15% e o mesmo percentual para taxa de *DALY* (*Disability-adjusted life-years* ou anos de vida ajustados por incapacidade) o que reflete o perfil de morbidade da doença (RAY DORSEY et al., 2018).

A história familiar é um fator de risco para DP e o risco relativo em parentes de primeiro grau de casos de DP aumenta em aproximadamente duas a três vezes em comparação com os controles. As formas familiares de DP são responsáveis por 5% -15% dos casos (BERG et al., 2015). Fatores ambientais também podem contribuir para o desenvolvimento da DP, segundo estudos existe associação entre DP e exposição profissional a pesticidas, herbicidas e metais pesados (ELBAZ et al., 2009; TANNER et al., 2011).

O diagnóstico da DP é essencialmente clínico. Os critérios diagnósticos para DP foram atualizados recentemente pela *Movement Disorders Society*. O critério essencial para o diagnóstico é definido como: bradicinesia em combinação com pelo menos 1 de tremor de repouso ou rigidez (POSTUMA et al., 2015).

A escala Hoehn e Yahr (H&Y) é o sistema mais comumente usado para descrever o estadiamento da DP. A transição do estágio II da escala H&Y para o estágio III é considerada um marco fundamental na DP quando o comprometimento da marcha e do equilíbrio resulta em dificuldades em muitas atividades que dependem da marcha, como caminhar, vestir-se, tomar banho e cuidar da casa (LEE; GILBERT, 2016). Já a Escala unificada de avaliação da doença de Parkinson (UPDRS), é utilizada para avaliar a progressão da doença e o impacto do tratamento (MARTÍNEZ-MARTÍN et al., 1994).

O tratamento da DP é sintomático e concentra-se predominantemente na via dopaminérgica. O Levodopa é a droga considerada padrão ouro para o tratamento da DP. É um aminoácido derivado da tirosina, precursor da dopamina, que age atravessando a barreira hematoencefálica e aumentando os níveis séricos de dopamina (WILCZYŃSKI & PÓŁROLA, 2018).

## 2.2 ESTADO NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL NA DOENÇA DE PARKINSON

O estado nutricional é um importante aliado na qualidade de vida de pacientes com DP. Estudos mostram uma prevalência de desnutrição de 0 a 24% e um risco de desnutrição entre 3 a 60% nesses pacientes (SHEARD et al., 2011).

Shidfar et al. (2016) em um estudo transversal iraniano com 130 pacientes com DP, observou que 58,5% apresentavam risco de desnutrição segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN), A perda de massa muscular e a piora do estado nutricional, mostraram um aumento significativo com a progressão da doença. Idade, escolaridade e estado nutricional foram associadas a gravidade da doença.

Tomic et al. (2017) também utilizando MAN para analisar os fatores associados ao estado nutricional em 96 pacientes com DP, encontrou dados semelhantes (55,2% dos pacientes em risco de desnutrição, enquanto 8,3% já estavam desnutridos). Sugeriu que os fatores associados ao estado nutricional são: idade, sintomas motores e gravidade e estágio da doença, além do uso de terapia de reposição hormonal tireoidiana.

O que corrobora com os achados de Yang et al. (2020), que investigando fatores associados com a desnutrição em pacientes com DP, observou uma prevalência de desnutrição de 39,2% e 30,3% dos pacientes estavam em risco de desnutrição. Esses pacientes apresentaram maior tempo de doença, sintomas motores mais graves, um estágio superior de DP, um índice de massa corporal (IMC) mais baixo, escore cognitivo mais comprometido, níveis mais elevados de depressão e ansiedade e sintomas não motores mais graves.

Cassani et al. (2017) em um estudo de caso controle Italiano (600 casos e 600 controles pareados por idade, sexo, escolaridade, nível de atividade física e residência), observou que os pacientes com DP apresentaram IMC mais baixo, e que o IMC mostrou estar inversamente associado à duração e gravidade da doença e às

complicações motoras relacionadas à levodopa. As causas da associação inversa do IMC com a duração da doença ainda são controversas.

Pesquisas apontam prevalências expressivas de sarcopenia em pacientes com DP (LIMA et al., 2020; OZER et al., 2020; PEBALL et al., 2019). Segundo o novo consenso do Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (EWGSOP2), a sarcopenia é uma doença muscular caracterizada por diminuição da massa muscular e da força, está relacionada ao envelhecimento e o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

A ocorrência de sarcopenia na DP foi associada a um pior prognóstico da doença, maior comprometimento motor e de qualidade de vida, maior frequência de quedas, maior carga de sintomas não motores, institucionalização e maiores níveis de cuidado. Dessa forma é importante localizar, diagnosticar e manejar adequadamente a sarcopenia em pacientes com DP (LIMA et al., 2020; OZER et al., 2020; PEBALL et al., 2019).

A pesquisa de Diehl-wiesenecker et al. (2015) sugere que a composição corporal nas doenças neurodegenerativas sofre flutuações a depender da fase a qual o paciente se encontra. Evidências apontam para perda de peso importante e baixos escores de IMC em estágios avançados da doença (YANG et al., 2020).

Um estudo longitudinal, com 125 indivíduos (77 pacientes com DP e 48 controles de cônjuges/irmãos) submetidos a avaliações clínicas, bioquímicas e de composição corporal usando absorciometria de raios-X de dupla energia (DEXA), foi observado perda de peso clinicamente significativa em 41,6% dos pacientes. Ao longo de três anos de acompanhamento, os pacientes demonstraram maiores reduções no IMC, no percentual de gordura corporal total, no índice de massa gorda, na massa de gordura visceral e na massa de gordura subcutânea quando comparado aos controles. Modelos de regressão linear múltipla mostraram que a perda de peso corporal e massa gorda nos pacientes estavam associadas à idade, discinesia, psicose e constipação (YONG et al., 2020)

Um estudo de caso-controle comparando 26 pacientes com DP com controles saudáveis pareados por sexo e idade com a massa de gordura corporal medida por Absorciometria de Raios-X Dupla (DEXA) realizada a cada ano por dois anos, evidenciou que a perda de peso corporal foi observada em 73% dos pacientes com

DP. A perda de massa gorda constituiu uma parte considerável da perda de peso corporal (LOREFÄLT; TOSS; GRANÉRUS, 2009).

Uma pesquisa comparando a composição de gordura corporal de pacientes com DP (N = 54) com controles saudáveis pareados por idade (N = 55) usando um método baseado em ressonância magnética, observou que os pacientes com DP apresentaram diminuição do tecido adiposo subcutâneo e maior proporção de gordura visceral para subcutânea em comparação aos controles (BERNHARDT et al., 2016) O aumento da proporção de gordura visceral para subcutânea geralmente está associado a doenças metabólicas, como diabetes tipo 2 ou hiperlipidemia (AVILES-OLMOS et al., 2013).

Alguns estudos trazem particularidades do paciente com DP no que se refere a composição corporal. Uma maior ocorrência de sobrepeso e obesidade central nas fases iniciais da DP foi observada quando comparados a controles sem a doença (VIKDAHL et al., 2014). Essas alterações na composição corporal podem sofrer influência de diversos fatores em resposta ao tratamento e progressão da DP (AIELLO et al., 2017). Alguns estudos sugerem que o Levodopa produz metabólitos conhecidos por modular o metabolismo lipídico (ADAMS et al., 2008), assim como reduzir os níveis de cortisol (MÜLLER et al., 2011).

A estimulação cerebral profunda, é conhecida por promover ganho de peso em pacientes com DP e diminuir os níveis de cortisol (MONTEFERRANTE et al., 2021; STEINHARDT et al., 2020; STROWD et al., 2016). Os efeitos dessa terapia incluem: melhora significativa das flutuações motoras e não motoras, tremor de repouso, discinesias, bem como impacta positivamente a qualidade de vida desse paciente, e geralmente resulta em diminuição da medicação dopaminérgica (STEINHARDT et al., 2020). O efeito da terapia sobre a redução dos sintomas motores pode levar a diminuição do gasto energético de repouso e estar relacionada ao aumento do peso desses pacientes (MILLS et al., 2012).

A estimulação cerebral profunda (DBS) é uma terapia realizada através de eletrodos estimulantes que são implantados no cérebro para gerar pulsos elétricos de alta frequência que modificam a atividade das redes de condução neural para ajudar a tratar tremores essenciais e sintomas motores da DP principalmente em pacientes com complicações motoras graves (MONTEFERRANTE et al., 2021).

Reyes et al. (2021) em um estudo piloto com 95 pacientes filipinos, por meio do IMC e da avaliação subjetiva global (ASG), observou uma prevalência de 60% de sobrepeso ou obesidade nesta população.

Em um estudo na região Norte do Brasil, avaliando estado nutricional de 40 pacientes com DP atendidos ambulatoriamente, observou que a maioria dos participantes foi classificada com sobrepeso (42,5%) (FERNANDEZ; CAMPOS; SANTOS, 2021).

Em uma coorte na qual os pacientes com DP inicial, virgens de tratamento foram acompanhados por 5 anos, Kim e Jun (2019) observaram que 60% da população apresentou sobrepeso ou obesidade e que a obesidade foi associada a um risco aumentado de dependência funcional e rápida progressão motora em pacientes com DP inicial.

Os achados na pesquisa de Da Luz et al. (2021), investigando a ocorrência de sarcopenia e os fatores determinantes em indivíduos com doença de Parkinson (DP) no nordeste brasileiro, observaram uma prevalência de 19,5% de sarcopenia, destes 20% foram classificados como obesidade sarcopênica.

Stenholm et al. (2008) definiu obesidade sarcopênica como o desequilíbrio entre obesidade e comprometimento muscular, seja por redução da massa muscular ou da força muscular. Essa combinação parece estar relacionada ao declínio funcional acelerado, alto risco de doenças e mortalidade.

Atenção deve ser dada a obesidade sarcopênica, devido as mudanças no modo de vida da população e ocidentalização da alimentação caracterizada pelo consumo de alimentos industrializados com alta densidade energética. A qual está associada ao aumento do risco de doenças, especialmente das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), a obesidade e doenças cardiovasculares (DCV) (BRASIL, 2014).

Além da sarcopenia e obesidade sarcopênica, estudos trazem também a ocorrência de dinapenia em pacientes com DP com prevalências de 6% à 50% a depender do grupo estudado (BARICHELLA et al., 2016; DE MEDEIROS et al., 2021; YAZAR et al., 2018). A dinapenia é definida como a redução de força muscular avaliada através da força de prensão palmar (FPP) (CLARK; MANINI, 2012). Quando a dinapenia está associada a circunferência da cintura (CC) elevada, obtém-se o diagnóstico de obesidade dinapenica (ROSSI et al., 2017). A obesidade dinapenica

está associada a pior velocidade de marcha e aumenta o risco de queda em idosos (ZHANG et al., 2022).

### 2.3 CONSUMO ALIMENTAR NA DOENÇA DE PARKINSON: CARACTERIZAÇÃO E FATORES ASSOCIADOS

O acompanhamento nutricional e dietético tem um papel fundamental no tratamento, manejo dos sintomas e interações medicamentosas na DP. Dessa forma o padrão alimentar e o estado nutricional devem ser monitorados durante todo curso da doença (BARICHELLA et al., 2017).

Uma interação medicamentosa que requer atenção nesses pacientes é a dos aminoácidos da dieta e o fármaco Levodopa, os quais competem pelo mesmo mecanismo de transporte ativo no trato gastrointestinal e na barreira hematoencefálica. Dessa forma, quando administrado próximo a refeições hiperproteicas a biodisponibilidade é prejudicada, levando a flutuações na resposta motora, particularmente em pacientes em estágios avançados da doença (GUEBILA; THIELE, 2016).

VIRMANI; TAZAN; MAZZONI, (2016), observaram o desaparecimento precoce ou a redução da eficácia da dose do Levodopa foram mais associados à interação do fármaco com as proteínas dietéticas e que 60% dos pacientes que modificaram suas dietas tiveram perda de peso.

Dessa forma, sugere-se que a ingestão de proteínas e sua distribuição ao longo do dia influenciaram as complicações motoras relacionadas à Levodopa. Ressalta-se a importância de um acompanhamento dietético adequado que proporcione a máxima absorção do Levodopa e em contrapartida não favoreça a perda de peso e de massa muscular.

Barichella et al. (2017) em um estudo caso controle com 600 paciente pareados de 1:1, observou que os pacientes com DP relataram maior ingestão de alimentos do que os controles. Um aumento na ingestão de proteína em 10 g em relação às necessidades fisiológicas (0,8 g / kg / dia) correspondeu a um aumento médio na dose de levodopa de 0,7 mg / kg / dia. A constipação também foi associada a maiores necessidades de levodopa.

Uma pesquisa conduzida com paciente com DP mostrou que a maioria dos pacientes tem conhecimento da interação entre o Levodopa e a ingestão de proteínas

dietéticas, no entanto, apenas 18,2% dos pacientes tomaram todas as doses de Levodopa fora das refeições (BAERT et al., 2020).

Palavra et al. (2021) em uma coorte australiana de DP com 103 pacientes com DP e 81 controles saudáveis, observaram que os pacientes com DP relataram maior ingestão total de carboidratos, dos quais grande parte atribuível aos açúcares (153 g/dia) e, em particular, açúcares livres (61 g / dia). Esse aumento na ingestão de açúcares foi associado a piora dos sintomas não-motores de DP (aumento da constipação intestinal, piora da qualidade de vida e aumento das doses de Levodopa). Sugere-se que o maior consumo de carboidratos esteja associado a limitação da ingestão de proteínas pela interação com o Levodopa. Dessa forma esses pacientes buscam compensar a ingestão de proteínas com os carboidratos (PALAVRA et al., 2021).

Uma pesquisa brasileira avaliou o estado nutricional e consumo alimentar com portadores de DP. No grupo de alimentos protetores, os mais consumidos foram banana (60%), peixe (52,5%), acerola (45%) e laranja (32%). Dentre os alimentos de risco para a saúde, carnes vermelhas (82,5%), frituras (30%), creme de leite (25%) e biscoitos recheados (25%) foram os mais comuns (FERNANDEZ; CAMPOS; SANTOS, 2021).

Comportamentos alimentares compulsivos foram identificados em pacientes com DP. Chazeron e col. (2019) em um estudo sobre comportamento alimentar compulsivo, observaram em 51 pacientes com DP durante um período de 6 meses, que 21,6% dos pacientes experimentaram episódios de alimentação descontrolada com grande quantidade de alimentos em pouco tempo; 39,2% satisfizeram os critérios de dependência alimentar sem transtorno da compulsão alimentar periódica e 3,9% exibiram critérios completos para transtornos alimentares compulsivos.

O que corrobora com os dados de um estudo mais amplo do tipo caso-controle com 200 pacientes com DP e 200 controles pareados por idade e gênero. Chazeron et al. (2021) observaram que pacientes com DP tinham mais transtornos alimentares, principalmente, dependência alimentar e síndrome da alimentação noturna. A dependência alimentar e a impulsividade foram mais associadas ao sexo feminino.

## 2.4 PADRÃO ALIMENTAR: CONCEITO, VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO SEU USO NA AVALIAÇÃO DIETÉTICA DE POPULAÇÕES

O estudo da dieta a partir da metodologia de padrões alimentares vem sendo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) desde o fim dos anos 90, no entanto, teve seu crescimento mais acentuado a partir dos anos 2000 (WHO, 1998; BORGES et al., 2015). O termo padrão alimentar pode ser definido como o perfil geral de consumo de alimentos e nutrientes caracterizados com base no hábito de ingestão usual (HU, 2002).

Os padrões tradicionais de alimentação resultam do acúmulo de conhecimentos passados a cada geração sobre as variedades de alimentos que melhor se adaptam às condições do clima e solo do território, técnicas de preparo, combinações de ingredientes e preparações culinárias que marcam a cultura local (BRASIL, 2014).

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira, os padrões de alimentação estão mudando rapidamente na grande maioria dos países e, em particular, naqueles economicamente emergentes. A substituição de alimentos *in natura* por alimentos ultraprocessados está associada ao aumento da ingestão de calorias, sódio e açúcar (BRASIL, 2014).

Muitos estudos vêm trazendo a relação entre padrões alimentares saudáveis e suas implicações na saúde, qualidade de vida e longevidade. Em detrimento do padrão alimentar ocidentalizado, retratado como emergente pelo Guia Alimentar para a População Brasileira os estudos têm mostrado que padrões alimentares saudáveis estão associados a taxas reduzidas de câncer, doenças cardiovasculares (DCV) e doenças neurodegenerativas, como a DP, preservação da cognição e da saúde cerebral, além da prevenção de doenças crônicas e mortalidade precoce (BRASIL, 2014, DINU et al., 2018; CARLOS et al., 2018; GARDENER; CAUNCA, 2018).

Pesquisas realizadas na Europa trazem a dieta Mediterrânea como referência para um padrão alimentar saudável (BAERT et al., 2020; MARAKI et al., 2019; MUÑOZ-GARCÍA et al., 2021; YIN et al., 2021). Trata-se de uma dieta tradicionalmente baseada na ingestão de alimentos frescos como vegetais e frutas da estação, azeite como principal fonte de gordura, oleaginosas e sementes, peixes e laticínios, além de um consumo de proteína animal extremamente moderado e em pequenas quantidades (GARDENER; CAUNCA, 2018).

Maraki e col. (2018) em um estudo de coorte de base populacional de idosos na Grécia, observaram que quando comparado com os participantes no quartil mais baixo de adesão à dieta mediterrânea, aqueles no quartil mais alto foram associados a uma probabilidade de aproximadamente 21% menor de desenvolver DP prodrômica.

O que corrobora com os achados de Yin e col. (2021) em um estudo realizado na Suécia, que avaliou a adesão ao padrão alimentar mediterrâneo (MDP) na meia-idade com o risco de doença de Parkinson (DP) mais tarde na vida. O aumento de uma unidade no escore de adesão foi associado a um risco 29% menor de DP na idade  $\geq 65$  anos (IC de 95%: 0,57-0,89).

No que tange a pacientes com o diagnóstico de Doença de Parkinson, Paknahad e col. (2020) em um ensaio clínico randomizado unicêntrico com 70 pacientes com DP idiopática, observaram um aumento significativo nos níveis séricos da Capacidade Antioxidante Total ( $P < 0,001$ ). A pontuação UPDRS também foi reduzida no grupo que aderiu a dieta mediterrânea ( $P < 0,05$ ), sugerindo menor gravidade da doença nesses pacientes.

Ênfase também tem sido dada a atenuação de sintomas, Molsberry et al. (2019) em um estudo realizado a partir dos dados do Nurses' Health Study e do Estudo de Acompanhamento de Profissionais de Saúde, sugeriram que os a maior adesão a uma dieta saudável foi inversamente associada com características individuais, incluindo prisão de ventre, sonolência diurna excessiva e depressão.

Em uma revisão sistemática foi observado que dietas com controle de calorias, um suporte nutricional adequado e uma maior adesão a Dieta Mediterrânea têm efeito protetor contra o declínio cognitivo tanto na doença de Alzheimer (DA) como na DP (BIANCHI; HERRERA; LAURA, 2019).

O que corrobora com os achados na revisão de Dominguez et al. (2021) onde muitos estudos observacionais prospectivos e ensaios em diversas populações reforçaram os efeitos benéficos associados a uma maior adesão à dieta mediterrânea em referência à prevenção / gestão de doenças não transmissíveis associadas à idade, como doenças cardiovasculares e metabólicas, doenças neurodegenerativas, câncer, depressão, doenças respiratórias e fraturas por fragilidade.

Muñoz-García e col. (2021) a partir dos dados da coorte mediterrânea "Seguimiento Universidad de Navarra" com segmento de 6 anos dos participantes, observaram que um padrão alimentar mediterrâneo - rico em vegetais, frutas, nozes,

peixes e azeite, foi associado a menor declínio na função cognitiva e, portanto, poderia ajudar a diminuir a incidência de demência.

Em um estudo transversal realizado na Bélgica com 74 indivíduos com DP, Baert e col. (2020) observaram através da utilização de um registro alimentar de 2 dias não consecutivos, que o seu padrão alimentar muito se assemelhava com o da população Belga em geral. Destaque deve ser dado aos achados de alta ingestão de fibras  $26,2 \pm 7,7$  g / dia e baixa ingestão de vitamina D e Ferro.

Sauerbier et al. (2018) em uma coorte multiétnica com 137 paciente com DP avaliando se as variações dietéticas podem exercer influências sobre aspectos não motores, encontrou diferenças dietéticas entre os grupos, incluindo uma maior frequência de vegetarianos e maior consumo de cominho, cúrcuma, e canela, bem como menor consumo de carne bovina em pacientes asiáticos do que em brancos e caribenhos e maior consumo de pimenta do que em pacientes brancos e maior consumo de carne de porco em brancos do que em pacientes asiáticos e caribenhos. No entanto, não encontrou associação entre fatores dietéticos e sintomas não motores do DP.

No Brasil, estudos investigando padrões alimentares, observaram uma adesão a padrões alimentares compostos por alguns alimentos que fazem parte do padrão alimentar Mediterrâneo tradicional na Europa. As nomenclaturas mais utilizadas para descrever esses padrões, foram: “Saudável”, “Prudente” e “Frutas e legumes”. Além do padrão alimentar tradicional no país que caracteriza o consumo alimentar de grande parte da população (CARDOSO et al., 2016; DOS SANTOS et al., 2021; MOREIRA et al., 2014).

A dieta tradicional brasileira é composta principalmente por alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias (BRASIL, 2014). Dados da *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)*, realizada entre o período de 2017-2018 apontam que o arroz, feijão, café, pão, legumes e carne bovina permanecem sendo itens básicos da dieta brasileira (IBGE, 2020).

A combinação de arroz e feijão corresponde a quase um quarto da alimentação do brasileiro e o consumo regular de feijão como fonte de leguminosa atinge cerca de 71,9% da população (JAIME et al., 2015; NASCIMENTO et al., 2011b; PEREIRA et al., 2013).

Vários estudos vêm apontando a dieta tradicional brasileira como fator de proteção cardiovascular e contra a obesidade e o sobrepeso em crianças e adolescentes assim como em adultos (CUNHA et al., 2010; NEUMANN et al., 2007; MARCHIONI et al., 2011; NASCIMENTO et al., 2011b; RODRIGUES et al., 2012). Uma mudança para padrões alimentares saudáveis tem o potencial de reduzir o alto nível de DCNTs em todo mundo (NEUHOUSER, 2019).

Apesar da importância para identidade cultural, estudos trazem projeções de diminuição no consumo de feijão pela população brasileira. Um estudo com prospecção até 2030 a partir das análises de comportamento alimentar entre os anos de 2012-2017, concluiu que em 2025, o consumo regular de feijão deixará de ser o hábito predominante no país o que pode evidenciar uma fragilidade no sistema alimentar brasileiro (GRANADO et al., 2021).

Comparando os dados da POF 2008-2009 o inquérito de 2017-2018 pode-se observar que apesar de o feijão, o arroz e o café permanecerem no topo dos alimentos mais consumidos pelos brasileiros, alimentos ultraprocessados como biscoitos doces/recheados, bolachas e refrigerantes, permaneceram entre os 20 mais consumidos. Além de sanduíches e pratos à base de feijão os quais, não apresentavam uma ingestão expressiva na POF anterior enquanto na pesquisa mais recente aparecem entre os 20 itens mais consumidos (IBGE, 2020).

Um estudo de análise de tendência observou a diminuição no consumo de arroz, feijão, carne bovina, pão, frutas, leite e laticínios, carnes processadas e refrigerantes, e aumento no consumo de sanduíches, independentemente do sexo e da idade. A tendência de diminuição do consumo de feijão e o aumento do consumo de sanduíches, foi 4 vezes maior entre os idosos (RODRIGUES et al., 2021).

No que se refere a classe econômica, o mesmo estudo observou tendências similares em todas as faixas de renda. No entanto, a redução no consumo de arroz, pão, embutidos e refrigerantes foi mais pronunciada na classe de maior renda e a tendência de aumento do consumo de sanduíches foi maior na categoria de menor renda (RODRIGUES et al., 2021). Essas tendências sugerem que a população de forma geral está substituindo alimentos da dieta tradicional brasileira, e nas classes mais baixas essa substituição se dá por alimentos ultraprocessados.

O maior consumo de alimentos de baixo valor nutricional coloca em risco a soberania alimentar do Brasil e demonstra uma fragilidade no nosso sistema

alimentar. Essas modificações na alimentação podem ter sido impulsionadas pela crise econômica que vem impactando a vida dos brasileiros desde 2015, o aumento da inflação tem causando redução da capacidade do salário mínimo em assegurar as necessidades básicas com alimentação, como é o caso dos itens da tradicional cesta básica brasileira (SANTANA; SARTI, 2020).

Assim como esse hábito alimentar pode ter sofrido influência do aumento da população idosa no Brasil que é um fenômeno emergente no país devido a transição demográfica levando ao aumento da expectativa de vida, melhora na qualidade de vida e inserção desse idoso no convívio social (TRAVASSOS; COELHO; ARENDS-KUENNING, 2020).

O padrão alimentar ocidental é marcado pela sua elevada palatabilidade e baixo custo. É rico em alimentos de alta densidade energética, açúcares e carnes processadas e pobre em fibras, carboidratos complexos, frutas e vegetais (CORDAIN et al., 2005). Surgiu das revoluções agrícolas e industriais e dos avanços tecnológicos no processamento de alimentos (CORDAIN et al., 2005). Está associado ao aparecimento de obesidade e distúrbios metabólicos assim como ao aparecimento precoce e progressão rápida de doenças neurodegenerativas (AGGARWAL et al., 2018).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 DESENHO, LOCAL, POPULAÇÃO E PERÍODO DE ESTUDO**

A presente investigação trata-se de um estudo do tipo série de casos, realizado com pacientes acima de 40 anos, de ambos os sexos, provenientes do ambulatório Pró Parkinson do Hospital das Clínicas de Pernambuco (HC UFPE) e da Associação de Parkinson de Pernambuco (ASP-PE). Os dados foram coletados no período de janeiro a junho de 2019.

As informações utilizadas para a realização desta pesquisa fazem parte de um estudo intitulado: “Sarcopenia e consumo alimentar na doença de Parkinson e seus fatores associados: um estudo em pacientes atendidos ambulatoriamente” desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFPE.

A população elegível incluiu todos os pacientes das duas instituições, cerca de 200 pessoas, das quais 120 preencheram os critérios de inclusão e 79 concordaram em participar do estudo.

#### **3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

##### **3.2.1 Critérios de Inclusão**

Pacientes acima de 40 anos, de ambos os sexos, acompanhados no ambulatório do HC UFPE ou na ASP PE diagnosticados com doença de Parkinson de acordo com os critérios estabelecidos pelo Banco de Cérebros da Sociedade de Parkinson do Reino Unido (*UK Parkinson's disease Society brain bank clinical diagnostic criteria*).

##### **3.2.2 Critérios de Exclusão**

Pacientes portadores de deficiência que impossibilitassem a avaliação nutricional (ex. amputados), pacientes portadores de doenças catabólicas (câncer, insuficiência cardíaca (IC), doença renal crônica (DRC), doença hepática crônica (DHC) ou que fizessem uso de hormonioterapia, pacientes com déficit cognitivo e que não apresentassem acompanhantes com possibilidade de preenchimento dos questionários e entrevistas.

### 3.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO

#### 3.3.1 Variáveis do consumo alimentar

A análise do consumo alimentar foi realizada utilizando-se um questionário de frequência alimentar (QFA) do tipo qualitativo, desenvolvido e validado por Furlan-Viebig e Pastor-Valero para o estudo da relação dieta e doenças crônicas não transmissíveis. Esse QFA contém 98 itens com as seguintes categorias de frequência de consumo: Nunca, < 1 vez por mês, 1 vez por semana, 2-4 vezes por semana, 1 vez ao dia, e 2 ou mais vezes ao dia. Na presente investigação, o referido questionário foi adaptado para a população estudada, totalizando 90 itens alimentares e constituído por 11 grupos: produtos lácteos (seis itens); carnes, pescados e ovos (12 itens); leguminosas (dois itens); verduras e legumes (oito itens); frutas (28 itens); cereais e derivados (oito itens); raízes e tubérculos (cinco itens); gorduras (seis itens); açúcares/ gulseimas (quatro itens); bebidas (sete itens); e miscelâneas (quatro itens) (ANEXO A).

#### 3.3.2 Identificação dos padrões alimentares

Para identificar os padrões alimentares, os alimentos do QFA foram divididos em 17 grupos: arroz, feijão, massas, raízes e tubérculos, cereais, frutas e sucos naturais, verduras, carnes, carnes processadas, óleos e molhos, manteigas e margarinas, pão, laticínios, queijos, lanches, e doces e sobremesas. O agrupamento foi realizado de acordo com a correlação (matriz de correlação) e/ou semelhanças na composição nutricional.

#### 3.3.3 Variáveis sociodemográficas e clínicas

Foi realizado um inquérito socioeconômico e demográfico elaborado e aplicado pelas pesquisadoras através de um questionário estruturado, o qual contemplava dados gerais do paciente, como sexo, idade (categorizada em adultos e idosos), procedência (capital, região metropolitana ou interior) e renda familiar per capita (APÊNDICE A).

A avaliação clínica da doença de Parkinson (estadiamento e gravidade) foi realizada utilizando-se as ferramentas validadas para esta população. Para o estadiamento da DP foi utilizada a ESCALA DE HOEHN – YAHR (HOEHN; YAHR, 1967) que vai do estágio I ao V, conforme ANEXO B. Esta ferramenta avalia o estado geral do paciente, levando em conta a mensuração de sinais e sintomas da doença, tais como: instabilidade postural, rigidez, tremor e bradicinesia. Os pacientes incluídos nos estágios

I, II apresentam incapacidade leve, moderada (estágio III), e grave (estágios IV e V) (RODRIGUES et al, 2005).

Em relação à gravidade da doença, foi aplicada a Escala Unificada para doença de Parkinson (UPDRS) (FAHN & ELTON, 1987), a qual é utilizada para monitorar a progressão da doença e a eficácia do tratamento medicamentoso (MARTÍNEZ- MARTÍN et al., 1994). A UPDRS avalia por meio do relato e da observação clínica, os sinais, sintomas e determinadas atividades desenvolvidas pelos pacientes, sendo composta de 42 itens, divididos em quatro partes: atividade mental, comportamento e humor; atividades de vida diária; exploração motora e complicações da terapia medicamentosa. Quanto maior sua pontuação, maior gravidade da doença (MARTÍNEZ-MARTÍN et al., 1994; VAN HILTEN et al., 1994). Foram utilizados apenas os domínios II e III desta ferramenta as quais tratam das atividades de vida diária e exploração motora, respectivamente, pois são os aspectos mais relevantes da doença e explorados na literatura nos estudos que trazem perfil antropométrico e de estilo de vida (APÊNDICE B).

### **3.3.4 Variáveis Antropométricas**

#### **3.3.4.1 Peso, altura e IMC**

As medidas antropométricas realizadas foram peso e altura, as quais foram utilizadas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). Para obtenção do peso corporal, os pacientes foram avaliados em pé, posição ereta, usando roupas leves e descalços, em balança digital tipo plataforma, com capacidade máxima de 180 Kg e variação de 100 gramas. A estatura foi verificada utilizando estadiômetro metálico, acoplado à balança com altura máxima de 2,2 metros e frações de 1mm. A altura foi aferida com os pacientes mantidos em posição ereta, descalços, com os calcanhares juntos, costas retas e membros superiores pendentes ao longo do corpo (LOHMAN et al, 1988).

As medidas antropométricas foram aferidas em duplicata pelo mesmo avaliador e repetidas quando o erro de aferição entre elas foi maior que 100g para peso e 0,5 cm para altura. O valor resultante das aferições foi à média entre as duas medidas mais próximas.

O IMC foi obtido a partir do quociente entre o Peso (kg) e altura (m)<sup>2</sup> e avaliado conforme os pontos de corte da OMS (1997) para adultos e idosos conforme o Quadro 1.

**Quadro 1** - Classificação do índice de massa corporal de adultos e idosos.

<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
Desnutrição grau III	<16,0
Desnutrição grau II	16,0-16,9
Desnutrição grau I	17,0-18,4
Eutrofia	18,5-24,9
Sobrepeso	25-29,9
Obesidade grau I	30-34,9
Obesidade grau II	35-40
Obesidade grau III	>40

FONTE: WHO,1997

#### 3.3.4.2 Circunferência da Panturrilha (CP)

A circunferência da panturrilha (CP) foi aferida com fita métrica inelástica, com extensão de 1,50m, no membro inferior esquerdo, no ponto de maior circunferência. O paciente estava em decúbito dorsal ou sentado, com o joelho esquerdo flexionado a um ângulo de 90°. A medida era realizada na parte mais proeminente da panturrilha, sem que essa fosse comprimida (CHUMLEA et al., 1994).

Foi adotado como ponto de corte da CP reduzida quando esta for menor que 34cm para homens e 33cm para mulheres (BARBOSA-SILVA et al., 2015), sendo adotado esses valores para o diagnóstico de desnutrição, tanto em adultos quanto em idosos.

#### 3.3.4.3 Circunferência da Cintura (CC)

A circunferência da cintura (CC) é um método de fácil realização e reflete o risco cardiovascular do indivíduo, pois avalia a distribuição da gordura corporal e não apenas a quantidade existente. Dessa forma, o acúmulo de gordura na região abdominal induz um perfil cardiometabólico menos favorável, mesmo em indivíduos com IMC normal (PATAKY et al., 2009).

Com o objetivo de identificar a ocorrência de risco cardiovascular devido a deposição abdominal de gordura, foi utilizada a CC. A qual, foi aferida com uma fita métrica não extensível de acordo com as normas recomendadas pela OMS e classificada de acordo com quadro abaixo.

**Quadro 2:** Classificação da circunferência da cintura

	Risco Elevado	Risco Muito Elevado
Homem	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Mulher	≥ 80 cm	≥ 88 cm

FONTE: World Health Organization, 1998.

#### 3.3.4.4 Composição Corporal e Força Muscular

Para a avaliação da composição corporal utilizou-se a Bioimpedância Elétrica (BIA), um equipamento portátil da marca Biodynamics modelo 310, que aplica uma corrente de 800  $\mu$ A, com frequência simples de 50 kHz. Os pacientes foram posicionados no leito, em decúbito dorsal, com a cabeceira da cama paralela ao solo, os braços afastados do tronco formando um ângulo de aproximadamente 30° e as pernas afastadas entre si num ângulo de aproximadamente 45°. Para o início do procedimento, os locais onde os eletrodos eram fixados à pele foram limpos com álcool a 70%, posteriormente foram colocados dois eletrodos distais sobre a superfície dorsal da mão e do pé, próximos das articulações da falange-metacarpo e falange-metatarso, respectivamente; e dois eletrodos sobre a proeminência do pulso e entre o maléolo medial e lateral do tornozelo lateral (KYLE et al, 2004). A principal fonte de erro da BIA é a variabilidade intra-individual na resistência total do corpo, devido a fatores que alteram o estado de hidratação do indivíduo. Desse modo, alguns cuidados, como os citados abaixo, foram adotados antes da aferição.

**Quadro 3:** Cuidados essenciais prévios à realização da análise de composição corporal segundo a BIA.

---

**Não comer ou beber a menos de quatro horas do teste**

**Não realizar exercícios a menos de doze horas do teste**

**Urinar a menos de 30 minutos do teste**

**Não consumir álcool a menos de 48h do teste**

**Não tomar diuréticos a menos de sete dias do teste**

**Mulheres que estão retendo água durante determinado período do ciclo menstrual não devem realizar o teste**

---

Fonte: Heyward & Stolarczyk (2000)

Para indicar níveis de gordura corporal compatíveis com o diagnóstico de obesidade, foram utilizados os valores de referência de Gallagher et al., 2000 por faixa etária para cada indivíduo.

A massa muscular (MM) foi avaliada a partir do índice de massa muscular apendicular esquelética (IMMAE), que analisa a composição de MM por meio de uma equação com os valores de resistência e reactância obtidos com a BIA. Esse índice permite minimizar o viés da mensuração de MM por outros parâmetros, como dobras cutâneas. A estimativa de MM é obtida através da equação:

$$\text{IMMAE} = \text{MMAE}/\text{Altura}^2$$

Onde: IMMAE= índice de massa muscular apendicular esquelética; e MMAE= massa muscular apendicular esquelética. A MMAE, por sua vez, foi calculada de acordo com a fórmula de Sergi et al., (2015):

$$\text{MMAE (Kg)} = [-3.964 + (0.227 * \text{Altura}^2/\text{R}) + (0.095 * \text{Peso}) + (1.384 * \text{sexo}) + (0.064 * \text{Xc})]$$

Onde: Altura em centímetros; Peso em quilogramas (KG), R = Resistência em ohms; Sexo para homens = 1 e mulheres = 0 e idade em anos, Xc= reactância em ohms (SERGI et al., 2015).

Como critério de avaliação da massa muscular reduzida, foi considerado o ponto de corte para o IMMAE obtido na revisão do consenso de sarcopenia de <7,0Kg/m<sup>2</sup> para homens e <5,5Kg/m<sup>2</sup> para mulheres (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

A força muscular foi obtida a partir da Força de Preensão Palmar (FPP), mensurada por dinamômetro digital da marca JAMAR®, recomendados pelo consenso de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019a). Para obtenção da medida, o participante deveria permanecer sentado com os quadris e os joelhos fletidos a 90°, ombro aduzido em posição neutra, cotovelo fletido a 90° e antebraço em semipronação sem que houvesse desvio radial ou ulnar (FESS E., 1991). A pegada no dinamômetro era ajustada individualmente de acordo com o tamanho das mãos de cada indivíduo, de forma que ocorresse mais próximo do corpo do dinamômetro. Posicionada sobre as segundas falanges dos dedos indicador, médio e anelar. Durante a preensão manual, o braço deveria permanecer imóvel, havendo somente a flexão das articulações interfalangeana e metacarpofalangeana. Os testes eram realizados em triplicata, na mão dominante, com intervalo de 15 segundos entre cada tentativa a fim de evitar fadiga durante o teste. A

força era aplicada durante 5 segundos para cada tentativa, sendo considerada a medida de maior valor. Os resultados foram registrados em kg/f.

Foi considerado com dinapenia (redução da força muscular) aqueles pacientes que apresentarem FPP < 27kg para homens e menor que 16kg para mulheres, sendo eles adultos e idosos (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

#### 3.3.4.5 Diagnóstico de Sarcopenia e de obesidade sarcopênica

Nesse estudo, o diagnóstico da sarcopenia foi realizado de acordo com a definição do EUROPEAN WORKING GROUP ON SARCOPENIA IN OLDER PEOPLE (EWGSOP) que considera como sarcopenia a combinação entre massa muscular reduzida e força muscular reduzida (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Massa muscular reduzida = IMMAE de <7,0Kg/m<sup>2</sup> para homens e <5,5Kg/m<sup>2</sup> para mulheres. Redução da força muscular FPP < 27kg para homens e menor que 16kg para mulheres, sendo eles adultos e idosos (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Indivíduos com diagnóstico de sarcopenia que apresentaram concomitantemente risco cardiovascular muito elevado pela circunferência da cintura ( $\geq 102$ cm em homens e  $\geq 88$ cm em mulheres), foram classificados como portadores de obesidade sarcopênica (STENHOLM et al., 2008).

### 3.3.5 Processamento e Análise de Dados

Os dados da presente pesquisa foram digitados em dupla entrada e verificados com o VALIDATE, módulo do Programa Epi-info, versão 6.4 (WHO/CDC, Atlanta, GE) para checar a consistência e validação dos mesmos. A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Os padrões alimentares foram derivados pelo programa Stata versão 13.0 (StataCorp LP, College Station, Estados Unidos).

Na análise dos dados foi utilizada estatística descritiva com média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e distribuição de frequência com IC<sub>95%</sub> para as variáveis categóricas.

Os padrões alimentares foram identificados por meio da análise fatorial (AF), pelo método de extração de componentes principais. A fim de verificar a adequação dos dados da análise fatorial, aplicaram-se os testes de esfericidade de Bartlett e Kayser-Meyer-Olkin (KMO) (HAIR et al., 2009). Para a identificação do número de padrões a serem

retidos, utilizou-se o critério de autovalor  $> 1$ , o gráfico dos autovalores (*Scree plot*) e a interpretabilidade dos padrões. Para facilitar a interpretação dos dados, os fatores obtidos sofreram rotação ortogonal Varimax. Foram consideradas as cargas fatoriais acima de 0,30 para nomear os padrões alimentares. A nomeação dos padrões se deu com base na interpretabilidade e nas características dos itens retidos em cada padrão.

A análise de regressão logística foi utilizada para analisar a associação entre os padrões alimentares e o excesso de gordura corporal em pacientes com doença de Parkinson. No modelo ajustado, as variáveis foram selecionadas pelo método Stepwise. A qualidade do ajuste do modelo foi avaliada usando o teste de Hosmer-Lemeshow. Na validação das associações investigadas foi adotado o valor de  $p < 0,05$ . E considerado como tendência valor de  $p < 0,10$ .

### **3.3.5 Considerações éticas**

O protocolo deste estudo foi pautado pelas normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, constantes na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital das Clínicas de Pernambuco (HC-UFPE), sob o número de CAAE de 98691118.2.0000.8807 (ANEXO C). Os indivíduos foram informados dos objetivos da pesquisa, bem como dos métodos adotados e mediante consentimento, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C).

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

### 4.1 RESULTADOS

Nesse estudo foram avaliados pacientes oriundos de dois centros de tratamento para Doença de Parkinson na cidade do Recife. Dos 200 pacientes atendidos, 120 preencheram os critérios de inclusão e 79 concordaram em participar do estudo. Desses, 59,5% do sexo masculino, sendo a maioria idosos (77,2%), com média de idade de 65,4±8,9 anos, e 77,9% apresentaram renda familiar de até dois salários mínimos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características demográficas e socioeconômicas de pacientes portadores da doença de Parkinson. Recife, 2019.

<b>Características</b>	<b>N (79)</b>	<b>%</b>	<b>*IC<sub>95%</sub></b>
<b>Sexo</b>			
Masculino	47	59,5	47,8-70,2
Feminino	32	40,5	29,8-52,1
<b>Classificação da Idade (anos)</b>			
Adultos (<60)	18	22,8	14,4-33,8
Idosos (≥60anos)	61	77,2	66,1-85,6
Média ± Desvio Padrão		65,4±8,9 anos	
<b>Procedência</b>			
Capital	43	54,4	42,9-65,5
Região Metropolitana	23	29,1	19,7-40,6
Interior	13	16,5	9,4-26,9
<b>Renda Familiar***</b>			
Até 2 SM	60	77,9	66,7-86,3
>2SM	17	22,1	13,7-33,2

SM= Salário mínimo \*IC<sub>95%</sub> = Intervalo de Confiança de 95%; \*\*Salário mínimo em 2019 R\$998,00

\*\*\*2 pacientes sem informação nesse item.

No que se refere a avaliação da condição clínica (Tabela 2), observa-se que 57,1% tinham diagnóstico de DP há mais de 5 anos e 51,9% apresentavam estadiamento de moderado a grave segundo a Escala de Hohen-Yahr. Quanto a gravidade da doença, a pontuação média de classificação na escala unificada para doença de Parkinson (UPDRS) nos domínios 2 e 3 foi de 12,3±6,5 e 25,3±12,8 pontos, respectivamente.

O perfil antropométrico avaliado pelo IMC, mostrou que 72,1% dos pacientes apresentavam algum grau de excesso de peso e desses 27,8% eram obesos. Resultado

similar ao encontrado para o excesso de gordura corporal cuja frequência foi de 72,1% dos quais 43,5% apresentavam valores de obesidade. No que se refere a avaliação do risco cardiovascular realizada pela aferição da CC 48,7%, foram classificados como tendo risco muito elevado. Quanto a redução da massa muscular avaliada pela CP, essa ocorreu em 34,2% dos pacientes e a sarcopenia foi diagnosticada em 15,2% (Tabela 3).

**Tabela 2.** Características clínicas de pacientes portadores da doença de Parkinson. Recife, 2019.

<b>Características</b>	<b>N (79)</b>	<b>%</b>	<b>*IC 95%</b>
<b>Tempo de doença**</b>			
Até 5 anos	33	42,9	31,8-54,6
Mais de 5 anos	44	57,1	45,4-68,2
<b>Estadiamento Doença Hohen-Yahr***</b>			
I (leve)	15	19,0	11,4-29,7
II (leve)	23	29,1	19,7-40,6
III (moderado)	25	31,6	21,9-43,2
IV (grave)	16	20,3	12,4-31,1
<b>Escala UPDRS II (AVD)****</b>			
Média ± Desvio Padrão			12,3±6,5
<b>Escala UPDRS III (Exame Motor)*****</b>			
Média ± Desvio Padrão			25,3±12,8
<b>Sarcopenia</b>			
Sim	12	15,2	
Não	67	84,8	

\*IC<sub>95%</sub> = Intervalo de Confiança de 95% \*\* 2 pacientes sem informação nesse item \*\*\* Escala de Hoehn – Yahr avalia o estadiamento e gravidade da doença. Vai de I (leve) a IV(grave); \*\*\*\*UPDRS=Escala unificada de avaliação da doença de Parkinson onde UPDRS II varia de 0 a 52 pontos;\*\*\*\*\*UPDRS III varia de 0 a 56 pontos sendo, quanto maior a pontuação, pior a funcionalidade do paciente.

**Tabela 3:** Características antropométricas e de composição corporal de pacientes portadores da doença de Parkinson. Recife, 2019.

<b>Características</b>	<b>N (79)</b>	<b>%</b>	<b>*IC<sub>95%</sub></b>
<b>Índice de massa corpórea (IMC)**</b>			
Baixo Peso	03	3,8	1,0-11,4
Eutrofia	19	24,1	15,4-35,2
Sobrepeso	35	44,3	33,3-55,9
Obesidade	22	27,8	18,6-39,2
Média ± DP (kg/m <sup>2</sup> )		27,0±4,3	
<b>Circunferência da Panturrilha (CP)</b>			
Eutrofia	52	65,8	54,2-75,89
Desnutrição	27	34,2	24,11-45,8
Média ± DP (cm)	Homens: 36,2±3,4 Mulheres: 35,2±3,5		
<b>Circunferência da Cintura (CC)**</b>			
Sem risco muito elevado	40	51,3	39,78-62,66
Com risco muito elevado	38	48,7	37,34-60,22
Média ± DP (cm)	Homens: 97,5±10,0 Mulheres: 94,3±13,1		
<b>% de gordura corporal***</b>			
Déficit	5	6,5	2,45-15,15
Eutrofia	15	19,5	11,66-30,4
Pré-obesos	24	30,5	21,36-42,87
Obesos	33	43,5	31,81-54,63
Média ± DP (%)	Homens: 27,4±6,1 Mulheres: 40,5±6,6		

\*IC<sub>95%</sub> = Intervalo de Confiança de 95% \*\* 1 pacientes sem informação nesse item \*\*\* 2 pacientes sem informação nesse item

Três padrões alimentares foram identificados: padrão “prudente”, padrão “misto” e padrão “tradicional brasileiro”, explicando uma variância total de 37%. O padrão alimentar “prudente” foi representado por cargas fatoriais positivas para os grupos de alimentos cereais, frutas e sucos naturais, verduras e legumes, peixes e laticínios, além de cargas negativas para os grupos de alimentos doces e sobremesas e bebidas adoçadas. Já o padrão “Misto” foi composto por cargas fatoriais positivas dos grupos de alimentos das raízes e tubérculos, manteigas e margarinas, queijos, pães e biscoitos salgados, bebidas adoçadas e lanches. Enquanto o padrão “tradicional brasileiro” foi composto por cargas fatoriais positivas pelos grupos de alimentos arroz, feijão, carnes, carnes processadas e óleos e molhos, além de carga negativa para o grupo peixes (Tabela 4).

**Tabela 4:** Padrões alimentares de pacientes portadores da doença de Parkinson. Recife, 2019.

		Padrões alimentares		
		Prudente	Misto	Tradicional
Variância Total (37%)		15%	12%	10%
Grupos de alimentos	Alimentos	Carga Fatorial		
Arroz	Arroz	0,2451	-0,0126	<b>0,4191</b>
Feijão	Feijão mulatinho, preto, verde e macassar	0,0174	-0,1410	<b>0,6429</b>
Cereais	Milho e aveia	<b>0,5971</b>	-0,2388	0,3286
Raízes e tubérculos	Batata doce, macaxeira, inhame, batata inglesa e farinha de mandioca	0,2754	<b>0,3334</b>	0,1971
Frutas e sucos naturais	Banana, laranja, acerola, maracujá, manga, maçã, mamão, abacate, goiaba, limão, melão, jaca, uva, melancia, seriguela, umbu, abacaxi, cajá, pinha, pera, graviola, caju, carambola, tamarindo, morango, kiwi, suco de fruta e água de coco	<b>0,6926</b>	0,1634	0,0827
Verduras e legumes	Chuchu, cenoura, jerimum, quiabo/maxixe, vagem, couve, salada crua e salada cozida	<b>0,7585</b>	-0,0545	-0,0906
Carnes	Bovina (cozida; no forno), bovina (frita), carne de porco, charque, fígado, galinha c/pele ou frita, galinha s/ pele (cozida; assada), vísceras de frango ou de boi	0,0018	0,3140	<b>0,3311</b>
Carnes processadas	Linguíça, salsicha, mortadela, presunto	-0,0681	0,1732	<b>0,5675</b>
Peixes	Peixes e frutos do mar, atum e sardinha	<b>0,3547</b>	0,304	<b>-0,4106</b>
Óleos e molhos	Azeite, maionese, maionese light e óleo	0,1112	0,0599	<b>0,5793</b>
Manteigas e Margarinas	Manteigas e margarinas	0,2842	<b>0,3913</b>	0,1748
Laticínios	Leite integral, leite desnatado, creme de leite e iogurte	<b>0,4503</b>	0,3277	-0,1448
Queijos	Queijos amarelos e brancos	0,2511	<b>0,3870</b>	0,2222
Pães e biscoitos salgados	Pão branco e pão e bolacha integrais	-0,1779	<b>0,4499</b>	0,1577
Doces e sobremesas	Açúcar, balas e doces, bolos, mel/rapadura, pudim/ doces/sorvetes	<b>-0,3316</b>	0,2769	0,2201
Bebidas açucaradas	Refrigerante, refrigerante light, suco artificial	<b>-0,3314</b>	<b>0,4764</b>	0,2133
Lanches	Coxinha/empada, ketchup/mostarda, pizza/ sanduíche/ salgadinhos de bar	0,0173	<b>0,8297</b>	-0,1018

\* Kayser-Meyer-Olkin (KMO) = 0,52 \*\*Variância explicada= 0,37

A Tabela 5 apresenta a adesão aos padrões alimentares identificados de acordo com as variáveis demográficas, socioeconômicas, estágio da doença e antropométricas dos pacientes. O padrão alimentar “Prudente” apresentou uma maior adesão de pacientes com mais de 60 anos ( $p=0,01$ ) e com estadiamento da doença moderado/grave ( $p=0,05$ ). Já o padrão “Misto” foi mais aderido pelos pacientes do sexo masculino (0,038) e aqueles residentes na capital (0,027). O padrão alimentar “Tradicional brasileiro” também teve uma maior adesão dos pacientes do sexo masculino (0,042) e daqueles sem excesso de peso (0,042).

A análise de regressão logística constatou que o padrão “tradicional brasileiro” em pacientes com DP, é um fator de proteção para o excesso de gordura corporal, independentemente da idade, do sexo, da renda, do estadiamento da doença e da presença de sarcopenia (OR: 0,54; IC95%: 0,30-0,97) (Tabela 6).

**Tabela 5** – Padrões alimentares e características demográficas, socioeconômicas, clínicas e antropométricas de pacientes portadores da doença de Parkinson. Recife, 2019.

Variáveis	N =79 (%)	Padrões Alimentares					
		Prudente	p	Misto	p	Tradicional	p
<b>Sexo</b>							
Masculino	47 (59,5)	-0,08 (1,06)		0,19 (0,83)		0,19 (1,06)	
Feminino	32 (40,5)	0,12 (0,89)	0,383	-0,28 (1,15)	<b>0,038</b>	-0,27 (0,84)	<b>0,042</b>
<b>Idade</b>							
< 60 anos	18 (22,8)	-0,52 (0,94)		0,20 (0,85)		0,17 (1,12)	
> 60 anos	61 (77,2)	0,15 (0,96)	<b>0,010</b>	-0,06 (1,03)	0,329	-0,05 (0,96)	0,395
<b>Local</b>							
Capital	43 (54,4)	-0,03 (0,97)		0,27 (1,01)		0,06 (0,87)	
Região Metropolitana	23 (29,1)	0,23 (0,84)	0,310	-0,29 (0,91)	<b>0,027</b>	-0,16 (1,04)	0,665
Interior	13 (16,5)	-0,28 (1,27)		-0,39 (0,88)		0,07 (1,33)	
<b>Renda*</b>							
Até 2 salários	60 (77,9)	-0,07 (1,03)		-0,11 (0,95)		-0,08 (0,99)	
Mais de 2 salários	17 (22,1)	0,37 (0,72)	0,106	0,39 (1,11)	0,075	0,19 (1,02)	0,326
<b>Tempo de Doença*</b>							
<= 5 anos	33 (42,9)	-0,10 (1,16)		-0,02 (1,01)		-0,06 (1,10)	
> 5 anos	44 (57,1)	0,05 (0,93)	0,533	0,02 (0,99)	0,763	0,06 (0,90)	0,693
<b>Estadiamento da Doença</b>							
Leve	44 (55,7)	-0,22 (1,11)		-0,13 (0,99)		-0,28 (0,80)	
Moderado/Grave	35 (44,3)	0,21 (0,84)	<b>0,056</b>	-0,19 (0,83)	0,833	-0,10 (0,87)	0,580
<b>Excesso de Peso</b>							
Não	22 (27,8)	0,23 (0,77)		0,11 (1,00)		0,24 (0,97)	
Sim	57 (72,2)	-0,09 (1,07)	0,199	-0,04 (1,00)	0,551	-0,10 (1,00)	0,174
<b>Percentual de Gordura</b>							
Normal	32 (40,5)	-0,10 (1,11)		0,5 (0,94)		0,27 (0,94)	
Excessivo	47 (59,5)	0,07 (0,91)	0,467	-0,10 (1,03)	0,272	-0,19 (1,00)	<b>0,042</b>
<b>Sarcopenia</b>							
1	12 (15,2)	0,20 (1,26)		0,01 (0,71)		-0,19 (0,76)	
2	67 (84,8)	-0,04 (0,95)	0,453	-0,01 (1,04)	0,983	-0,01 (1,04)	0,942

\* 2 pacientes sem informação nesse item.

**Tabela 6.** Associação entre gordura corporal e padrões alimentares em pacientes portadores da doença de Parkinson. Recife, 2019.

Padrão Alimentar	Modelo 1*	Modelo 2**	Modelo 3***
	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)
Padrão Prudente	1,20 (0,75– 1,91)	1,10 (0,65– 1,86)	1,17 (0,66– 2,08)
Padrão Misto	0,75 (0,46 – 1,21)	0,77 (0,45 – 1,30)	0,71 (0,41 – 1,24)
Padrão Tradicional	<b>0,60 (0,36 – 0,98)</b>	<b>0,55 (0,31 – 0,97)</b>	<b>0,54 (0,30 – 0,97)</b>

\*Modelo 1: Análise bruta (excesso de gordura corporal e escore dos padrões);

\*\*Modelo 2: ajustado por idade, sexo e renda;

\*\*\*Modelo 3: ajustado pelas variáveis anteriores acrescidas das variáveis estadiamento da doença e presença de sarcopenia;

## 4.2 DISCUSSÃO

O presente estudo identificou três padrões alimentares principais: padrão “Prudente”, “Misto” e padrão “Tradicional brasileiro”, explicando uma variância total de 37%. O padrão alimentar “Tradicional brasileiro”, foi formado pelos grupos de alimentos arroz, feijão, carnes, carnes processadas e óleos e molhos e mostrou ter um efeito protetor contra o acúmulo de gordura corporal em pacientes com DP.

A dieta tradicional brasileira é composta principalmente por feijão, arroz, carne vermelha magra ou carne branca, legumes e preparações culinárias assadas ou grelhadas no almoço. Acrescido de café e pão nas demais refeições segundo os dados da *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)*, realizada entre o período de 2017-2018 que apontam esses alimentos como itens básicos da dieta brasileira (IBGE, 2020).

No presente estudo, o padrão “tradicional brasileiro” foi identificado como um fator de proteção para excesso de gordura corporal, independentemente da idade, do sexo, da renda, do estadiamento da doença e da presença de sarcopenia. O excesso de gordura corporal principalmente o aumento da proporção de gordura visceral em relação a subcutânea geralmente está associado a doenças metabólicas, como diabetes tipo 2 ou hiperlipidemia (AVILES-OLMOS et al., 2013). Quando o excesso de gordura corporal está associado a dinapenia (redução da força muscular) culmina com piora na velocidade de marcha e aumenta o risco de queda em idosos (ZHANG et al., 2022).

Os resultados encontrados nesta pesquisa corroboram com os resultados de um estudo conduzido com idosos na cidade de Botucatu-SP, onde foi observado que uma menor adesão ao padrão alimentar tradicional brasileiro foi associada com maior ocorrência de obesidade segundo o IMC e adiposidade central segundo a CC (CORRENTE et al., 2020).

O que pode ser observado também em uma pesquisa brasileira avaliando a associação da adesão aos padrões de alimentação (principalmente o almoço) e IMC, encontrou o padrão alimentar tradicional apresentando efeito protetor contra a obesidade em indivíduos insuficientemente ativos (DE OLIVEIRA SANTOS et al., 2017) além de uma maior adesão ao padrão tradicional por parte dos homens em concordância com o nosso estudo.

A maior adesão ao padrão “Tradicional brasileiro” tem mostrado efeito protetor e vem sendo associado a redução do risco de calcificação aterosclerótica, prevenção de

eventos cardiovasculares, redução de riscos metabólicos (CASTRO et al., 2016; GORGULHO et al., 2021).

O padrão alimentar tradicional brasileiro foi testado em um ensaio clínico randomizado como tratamento em indivíduos com obesidade grau 2 e 3. A intervenção da dieta tradicional brasileira foi eficaz na diminuição de parâmetros de risco cardiometabólicos em indivíduos com obesidade grave, principalmente LDL-colesterol, hemoglobina glicada (HbA1c), triglicerídeos e relação triglicerídeos/HDL (SANTOS et al., 2020). Além de ter sido associado a redução de 46% dos sintomas de ansiedade, 50% da depressão e 67% tanto da ansiedade quanto da depressão (CANHETA et al., 2021). No que tange a obesidade sarcopênica, a intervenção com a dieta tradicional brasileira foi associada a melhorias significativas na velocidade de marcha, força de preensão palmar e gordura corporal total nesses indivíduos obesos graves (SILVEIRA et al., 2020).

O padrão alimentar “Tradicional brasileiro”, apresentou uma maior adesão dos pacientes do sexo masculino e naqueles sem excesso de peso. O que corrobora com os dados provenientes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto Brasileiro (ELSA-Brasil, 2008-2010), os quais, mostram uma adesão de 48% pela população estudada ao padrão alimentar “Tradicional”, sendo mais frequente entre os homens, indivíduos mais jovens e com menor escolaridade (CARDOSO et al., 2016)

Apesar do achado nesse estudo de efeito protetor contra a obesidade abdominal, da proteção contra doenças cardiovasculares, o padrão alimentar tradicional brasileiro vem sendo ameaçado pelo impacto da ocidentalização na alimentação global. Estudos realizados a partir de dados da POF mostram a diminuição no consumo de alimentos do padrão tradicional, e aumento no consumo de sanduíches, independentemente do sexo e da idade. Um dado que chama atenção nessa pesquisa é a tendência 4 vezes maior entre os idosos de diminuição do consumo de feijão e o aumento do consumo de sanduíches (RODRIGUES et al., 2021).

Um estudo de prospecção estima que em 2025, o consumo regular de feijão deixará de ser o hábito predominante no Brasil o que pode evidenciar uma fragilidade no sistema alimentar brasileiro (GRANADO et al., 2021).

Outro padrão alimentar identificado neste estudo foi o padrão alimentar “Prudente”, o qual, apresentou cargas fatoriais elevadas para alimentos considerados saudáveis.

Uma maior adesão ao padrão alimentares saudáveis vem sendo associada a um menor risco de desenvolver a DP (ALCALAY et al., 2012; STRIKWERDA et al., 2021) e

em indivíduos com a doença em curso, tem sido observada a redução nas taxas de progressão, assim como taxas mais lentas de declínio cognitivo global (MISCHLEY; LAU; BENNETT, 2017; TANGNEY et al., 2014).

Na pesquisa em questão a maior adesão ao padrão “Prudente” foi associada a idade mais avançada e maior grau de estadiamento da doença. Esses achados, podem estar associados senilidade como uma fase de grande prevalência de DCNT levando o indivíduo a uma maior reflexão sobre seu estado de saúde gerando impacto nas escolhas alimentares.

O maior grau de dependência dos pacientes mais idosos na realização das suas atividades de vida diária (AVDs) que incluem a preparação de refeições e o ato de comer e beber (SPERENS et al., 2020), pode levar a dificuldades para elaborar suas próprias refeições devido aos tremores de repouso e a redução dos sentidos (paladar, olfato, visão, audição) (SPENCE; YOUSSEF, 2021)

O envolvimento de familiares/cuidadores no desempenho dessas tarefas, pode ser uma fator importante na qualidade da dieta desse paciente, visto que, em sua maioria, cuidadores são orientados por equipes multiprofissionais quanto a uma alimentação saudável (SHIN; HABERMANN, 2020).

Um estudo realizado na região Norte do Brasil avaliando o consumo alimentar de pacientes com DP, encontrou altas taxas de consumo de itens alimentares pertencentes ao padrão prudente, incluindo frutas (banana (60%), acerola (45%) e laranja (32%) e pescados (52,5%). O consumo de pescado acima da média nacional nesse estudo pode ser decorrente da oferta aumentada de pescado na região, devido ao destaque dessa atividade econômica na região (LOPES; OLIVEIRA; RAMOS, 2016).

Outro padrão identificado nesse estudo foi o padrão alimentar “Misto”, composto predominantemente por refeições prontas para consumo como: lanches, pães, queijo, biscoitos salgados e bebidas adoçadas. Esse padrão se assemelha com o padrão alimentar “Ocidental”, o qual emergiu nos últimos anos, principalmente, nos grandes centros urbanos e se caracteriza pela alta ingestão de alimentos ultraprocessados, elaborados em sua maioria de carboidratos simples (principalmente açúcares simples), sal, gordura saturada e colesterol. Em contrapartida, é pobre em fibras alimentares e ácidos graxos poli-insaturados (CHRIST; LAUTERBACH; LATZ, 2019)

A ascensão da ingestão desse grupo de alimentos, é apresentado na transição alimentar e nutricional. Trata-se de um fenômeno emergente nas últimas décadas e que

é resultante de mudanças sociodemográficas e econômicas que impactam diretamente no modo em que a população se alimenta (FILHO; RISSIN, 2003).

Estudos trazem o padrão alimentar ocidental em associação ao desenvolvimento de várias enfermidades, são elas: hipercolesterolemia, obesidade, doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA), hiperglicemia, resistência à insulina e hipertensão arterial, levando a síndrome metabólica (SM). Além do aumento da atividade das citocinas pró-inflamatórias periféricas causando um efeito inflamatório sistêmico (ALI et al., 2020; DABKE; HENDRICK; DEVKOTA, 2019)

No presente estudo o padrão “Misto” foi associado ao sexo masculino e ao local de residência na capital. Resultado análogo foi encontrado em uma investigação realizada a partir dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Brasil. O padrão “Ocidental” com características similares ao padrão “Misto” do nosso estudo, foi mais frequente na população do sexo masculino e em moradores de centros urbanos (DOS SANTOS et al., 2021).

Uma coorte avaliando a associação entre sexo e fenótipos de DP com dados de pacientes da América do Norte, Europa e Austrália, encontrou diferenças entre homens e mulheres na progressão da doença de Parkinson. Dessa forma, foi sugerido que os homens optavam mais por refeições prontas para consumo em virtude de uma progressão mais rápida na dificuldade de executar as AVDs no tocante a preparar suas próprias refeições e o ato de se alimentar/beber, além de um maior risco de comprometimento cognitivo dificultando assim a realização das AVDs (IWAKI et al., 2021)

Em consonância ao resultado obtido na presente pesquisa, um estudo brasileiro avaliando a tendência de padrões alimentares entre adultos das capitais brasileiras, concluiu que o padrão alimentar ocidental, apresentou tendência de aumento nas capitais e escores mais elevados entre homens e indivíduos com menor escolaridade (SANTOS; CONDE, 2020).

Pesquisas apontam que pacientes com DP apresentam aderência ao padrão alimentar “Misto” através da observação dos nutrientes predominantes na dieta ou dos alimentos mais consumidos.

Uma coorte australiana acompanhando pacientes com DP, observou uma grande contribuição dos carboidratos no valor calórico total (VCT) de desses pacientes. Destaque foi dado ao açúcar de adição e aos açúcares livres, esse último grupo foi representado principalmente por alimentos açucarados, são eles: chocolate, gelatina / geleia / mel,

refrigerantes, bolo, cereal matinal, açúcar e iogurte (PALAVRA et al., 2021). Quando retiramos o iogurte, os demais alimentos muito se assemelham ao padrão misto encontrado nesse estudo, sugerindo uma ocidentalização dos padrões alimentares desses pacientes com DP.

Em um estudo brasileiro com paciente com DP, os alimentos mais consumidos foram: carnes vermelhas (82,5%), frituras (30%), creme de leite (25%) e biscoitos recheados (25%) (PALAVRA et al., 2021). Esses itens alimentares estão presentes, exceto a carne vermelha, no padrão misto do nosso estudo, o que sugere a presença de padrões ocidentalizados entre esses pacientes. Dessa forma ressalta-se a importância de mais pesquisas que visam compreender a influência de padrões alimentares regionais e seu efeito nas doenças neurodegenerativas, visando estimular a adesão a padrões alimentares saudáveis.

Como é o caso de uma coorte realizada na Holanda, denominada “Estudo de Rotterdam”, a qual abordou a associação entre qualidade da dieta através da determinação de padrões alimentares e risco de DP. Nesta investigação extraíram os padrões “Prudente”, “Não saudável” e “Tradicional Holandês”(STRIKWERDA et al., 2021). O padrão “Prudente” foi marcado pela alta ingestão de vegetais, legumes, carne branca, peixe e nozes. O padrão “Não saudável” foi composto predominantemente por bebidas alcoólicas, café, ovos, carnes vermelhas ou processadas, gorduras de origem animal e pela baixa ingestão de frutas e chá. O “tradicional holandês” composto por alimentos regionais como queijos, óleos vegetais e cremes, batatas e batatas fritas, produtos integrais e lanches doces. Uma maior adesão ao padrão “Prudente” esteve associada a um menor risco de desenvolver a doença (STRIKWERDA et al., 2021).

A escassez de publicações sobre os hábitos alimentares na doença de Parkinson e as diferentes metodologias utilizadas na obtenção do consumo alimentar nas publicações disponíveis, mostram que mais estudos que avaliem o consumo alimentar dos indivíduos acometidos por essa doença, a fim de identificar, caracterizar e compreender o comportamento alimentar e as influências que pode exercer na progressão da doença, declínio cognitivo e diminuição dos sintomas não motores da doença que de modo geral impactam na qualidade de vida do paciente com DP.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No presente estudo, foram identificados três padrões alimentares: padrão “Prudente”, padrão “Misto” e padrão “tradicional brasileiro”. O padrão alimentar “Prudente” teve maior adesão de pacientes com mais de 60 anos e com estadiamento da doença moderado/grave. Já o padrão “Misto” foi mais aderido pelos pacientes do sexo masculino e aqueles residentes na capital. O padrão alimentar “Tradicional brasileiro” também teve uma maior adesão dos pacientes do sexo masculino e daqueles sem excesso de peso.

Foi evidenciado que o padrão “tradicional brasileiro” é um fator de proteção para excesso de gordura corporal, independentemente da idade, do sexo, da renda, do estadiamento da doença e da presença de sarcopenia. Evidenciando que a adesão ao padrão alimentar tradicional brasileiro tem efeito benéfico sobre a composição corporal de pacientes com DP.

## REFERÊNCIAS

- ALCALAY, R. N. et al. The association between Mediterranean diet adherence and Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 27, n. 6, p. 771–774, 2012.
- ADAMS, F. et al. Influences of levodopa on adipose tissue and skeletal muscle metabolism in patients with idiopathic Parkinson's disease. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 64, n. 9, p. 863–870, 2008.
- AIELLO, M. et al. Weight gain after STN-DBS: The role of reward sensitivity and impulsivity. **Cortex**, v. 92, p. 150–161, 1 jul. 2017.
- ALI, A. et al. Deciphering the Role of WNT Signaling in Metabolic Syndrome–Linked Alzheimer's Disease. **Molecular Neurobiology**, v. 57, n. 1, p. 302–314, 2020.
- AVILES-OLMOS, I. et al. Parkinson's disease, insulin resistance and novel agents of neuroprotection. **Brain**, v. 136, n. 2, p. 374–384, 2013.
- BAERT, F. et al. Dietary Intake of Parkinson's Disease Patients. **Frontiers in Nutrition**, v. 7, n. 105, p. 1–8, 2020.
- BARICHELLA, M. et al. Sarcopenia and Dynapenia in Patients With Parkinsonism. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 7, p. 640–646, 1 jul. 2016.
- BARICHELLA, M. et al. Dietary habits and neurological features of Parkinson's disease patients: Implications for practice. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 4, p. 1054–1061, 2017.
- BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: Results of the COMO VAI? Study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 2, p. 136–143, 2015.
- BERG, D. et al. MDS research criteria for prodromal Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 30, n. 12, p. 1600–1611, 2015.
- BERNHARDT, D. et al. Body fat distribution in Parkinson's disease: An MRI-based body fat quantification study. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 33, p. 84–89, 1 dez. 2016.
- BIANCHI, V. E.; HERRERA, P. F.; LAURA, R. Effect of nutrition on neurodegenerative diseases. A systematic review. **Nutritional Neuroscience**, v. 24, n. 10, p. 810–834, 2021.

BÍBLIA, A. T. Tessalonicenses. *In*: BÍBLIA. **Sagrada Bíblia Católica**: Antigo e Novo Testamentos. Tradução: José Simão. São Paulo: Sociedade Bíblica de Aparecida, 2008. p. 798.

BURGOS, R. et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 1, p. 354–396, 2018.

BORGES, C. A. et al. Padrões alimentares estimados por técnicas multivariadas: uma revisão da literatura sobre os procedimentos adotados nas etapas analíticas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 4, p. 837-857, 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da Saúde, 2014.

CARDOSO, L. O. et al. Eating patterns in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): An exploratory analysis | Padrões alimentares no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil): Uma análise exploratória | Patrones alimenticios en el Estudio Longit. **Cadernos de Saude Publica**, v. 32, n. 5, 2016.

CARLOS, S. et al. Mediterranean diet and health outcomes in the SUN cohort. **Nutrients**, v. 10, n. 4, p. 1–24, 2018.

CASTRO, M. A. et al. Examining associations between dietary patterns and metabolic CVD risk factors: A novel use of structural equation modelling. **British Journal of Nutrition**, v. 115, n. 9, p. 1586–1597, 2016.

CASSANI, E. et al. Dietary habits in Parkinson's disease: Adherence to Mediterranean diet. **Parkinsonism and Related Disorders**, v. 42, p. 40–46, 2017.

CANHETA, A. B. DE S. et al. Traditional Brazilian diet and extra virgin olive oil reduce symptoms of anxiety and depression in individuals with severe obesity: Randomized clinical trial. **Clinical Nutrition**, v. 40, n. 2, p. 404–411, 2021.

CORRENTE, J. E. et al. Use of structural equation models to evaluate the relationship between eating patterns and obesity for elderly people | Uso de modelos de ecuaciones estructurales para evaluar la relación entre los patrones de alimentación y la obesidad en personas mayores. **Nutricion Hospitalaria**, v. 37, n. 4, p. 715–722, 2020.

CUNHA, D. B. et al. Association of dietary patterns with BMI and waist circumference in a low-income neighbourhood in Brazil. **British Journal of Nutrition**, v. 104, n. 6, p. 908–913, 2010.

CHRIST, A.; LAUTERBACH, M.; LATZ, E. Western Diet and the Immune System: An Inflammatory Connection. **Immunity**, v. 51, n. 5, p. 794–811, 2019.

CHUMLEA, W. M. C.; GUO, S. S.; STEINBAUGH, M. L. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 94, n. 12, p. 1385–1391, 1994.

CLARK, B. C.; MANINI, T. M. What is dynapenia? **Nutrition**, v. 28, n. 5, p. 495–503, 2012.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

DABKE, K.; HENDRICK, G.; DEVKOTA, S. The gut microbiome and metabolic syndrome. **Journal of Clinical Investigation**, v. 129, n. 10, p. 4050–4057, 2019.

DA LUZ, M. C. L. et al. Determinant factors of sarcopenia in individuals with Parkinson's disease. **Neurological Sciences**, v. 42, n. 3, p. 979–985, 2021.

DE CHAZERON, I. et al. Compulsive eating behaviors in Parkinson's disease. **Eating and Weight Disorders**, v. 24, n. 3, p. 421–429, 2019.

DE CHAZERON, I. et al. A case–control study investigating food addiction in Parkinson patients. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 1–10, 2021.

DE MEDEIROS, L. et al. Nutritional status and dynapenia in people living with Parkinson's disease: a cross-sectional study. **Neurological Sciences** v. 1, p. 3, 2021.

DE OLIVEIRA SANTOS, R. et al. The traditional lunch pattern is inversely correlated with body mass index in a population-based study in Brazil. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, 2017.

DERNINI, S.; BERRY, E. M. Mediterranean Diet: From a Healthy Diet to a Sustainable Dietary Pattern. **Frontiers in Nutrition**, v. 2, n. May, p. 1–7, 2015.

DIEHL-WIESENECKER, E. et al. Adipose Tissue Distribution in Patients with Alzheimer's Disease: A Whole Body MRI Case-Control Study. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 48, n. 3, p. 825–832, 2015.

DINU, M. et al. Mediterranean diet and multiple health outcomes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 1, p. 30–43, 2018.

DOMINGUEZ, L. J. et al. Impact of mediterranean diet on chronic non-communicable diseases and longevity. **Nutrients**, v. 13, n. 6, 2021.

DOS SANTOS, J. E. M. et al. Health, lifestyle and sociodemographic characteristics are associated with Brazilian dietary patterns: Brazilian national health survey. **PLoS ONE**, v. 16, n. 2 February, 2021.

FAHN, S., ELTON, R.L. Unified Parkinson's disease rating scale. **Macmillan Health Care Information**, p.153-163, 1987.

FERNANDEZ, R. D.; DOS PRAZERES CAMPOS, J. S.; DE OLIVEIRA CARVALHO GRANADO SANTOS, T. Nutritional status and food consumption of patients with Parkinson disease. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 79, n. 8, p. 676–681, 2021.

FESS EE. Grip strength. In: Casanova JS, editor. Clinical assessment recommendations. 2nd ed. Chicago: **American Society of Hand Therapists**; p. 4145, 1992.

FILHO, M. B. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais Nutritional transition in Brazil : geographic and temporal trends. v. 19, n. 1, p. 181–191, 2003.

FURLAN-VIEBIG, R.; PASTOR-VALERO, M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, p. 581-584, 2004.

FREEMAN, A. M. et al. Trending Cardiovascular Nutrition Controversies. **Journal of the American College of Cardiology**. v. 69, n. 9, p. 1172-1187, 2017.

GARDENER, H.; CAUNCA, M. R. Mediterranean Diet in Preventing Neurodegenerative Diseases. **Current Nutrition Reports**, v. 7, n. 1, p. 10–20, 2018.

GALLAGHER, D. et al. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 3, p.694-701, 2000.

GILLIES, G. E. et al. Sex differences in Parkinson's disease. **Frontiers in Neuroendocrinology**, v. 35, n. 3, p. 370–384, 2014.

GORGULHO, B. et al. Dietary patterns associated with subclinical atherosclerosis: A cross-sectional analysis of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) study. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 15, p. 5006–5014, 2021.

GUEBILA, M. BEN; THIELE, I. Model-based dietary optimization for late-stage, levodopa-treated, Parkinson's disease patients. **npj Systems Biology and Applications**, v. 2, p. 1–8, 2016.

GRANADO, F. et al. Redução do consumo de alimentos tradicionais na dieta brasileira: Tendências e previsões do consumo de feijão (2007–2030). **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 6, p. 1185–1192, 2021.

HAIR J. R. et al. *Análise multivariada de dados*. 6ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman; 2009.

HEYWARD V.H., STOLARCZYK L.M. Avaliação da composição corporal. São Paulo: Manole; 2000.

HOEHN, M. M.; YAHR, M. D. Parkinsonism : onset , progression , and mortality. v. 17, n. 5, p.:427–442 , 1967.

HU, F.B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Current opinion in lipidology**, v. 13, n. 1, p. 3-9, 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

NEUMANN, A. I. C. P. et al. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 22, n. 5, p. 329–339, 2007.

IWAKI, H. et al. Differences in the Presentation and Progression of Parkinson's Disease by Sex. **Movement Disorders**, v. 36, n. 1, p. 106–117, 2021.

JAIME, P. C. et al. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 267–276, 2015.

KIM, R.; JUN, J. S. Impact of Overweight and Obesity on Functional and Clinical Outcomes of Early Parkinson's Disease. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 5, p. 697–700, 2019.

KIST, B. B.; CARVALHO, C.; BELING, R. R. Anuário brasileiro das oliveiras 2019. **Editora Gazeta**, p. 56, 2019.

KYLE, U. et al. Bioelectrical impedance analysis - part I: review of principles and methods. **Clinical Nutrition**, v. 23, n.5, p. 1226-1243, 2004.

LEE, A.; GILBERT, R. M. Epidemiology of Parkinson Disease. **Neurologic Clinics**, v. 34, n. 4, p. 955–965, 2016.

LIMA, D. P. et al. Clinical correlates of sarcopenia and falls in Parkinson's disease. **PLoS ONE**, v. 15, n. 3, p. 1–12, 2020.

LOHMAN, T.G. et al. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books, 1988.

LOPES, I. G.; OLIVEIRA, R. G.; RAMOS, F. M. Perfil do Consumo de Peixes pela População Brasileira. **Biota Amazônia**, v. 6, n. 2, p. 62–65, 2016.

LOREFÄLT, B.; TOSS, G.; GRANÉRUS, A. K. Weight loss, body fat mass, and Leptin in Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 24, n. 6, p. 885–890, 30 abr. 2009.

MANCINI, J. G. et al. Systematic Review of the Mediterranean Diet for Long-Term Weight Loss. **American Journal of Medicine**, v. 129, n. 4, p. 407- 415, 2016.

MARTÍNEZ-MARTÍN, P. et al. Unified Parkinson's disease rating scale characteristics and structure. **Movement Disorders**, v. 9, n. 1, p. 76–83, 1994.

MARAKI, M. I. et al. Mediterranean diet adherence is related to reduced probability of prodromal Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 34, n. 1, p. 48–57, 2019.

MARCHIONI, D. M. et al. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 9, p. 1586–1592, 2022.

MENAL-PUEY, S.; MARTÍNEZ-BIARGE, M.; MARQUES-LOPES, I. Developing a food exchange system for meal planning in vegan children and adolescents. **Nutrients**, v. 11, n. 1, 1 jan. 2019.

MILLS, K. A. et al. Weight change after globus pallidus internus or subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson's disease and dystonia. **Stereotactic and Functional Neurosurgery**, v. 90, n. 6, p. 386–393, 2012.

MISCHLEY, L. K.; LAU, R. C.; BENNETT, R. D. Role of diet and nutritional supplements in Parkinson's disease progression. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2017, 2017.

MOLSBERRY, S. et al. Diet pattern and prodromal features of Parkinson disease. **Neurology**, v. 95, n.15, p. e2095-e2108, 2020.

MOREIRA, P. L. et al. Dietary patterns are associated with general and central obesity in elderly living in a Brazilian city. **Revista da Associacao Medica Brasileira**, v. 60, n. 5, p. 457–464, 2014.

MONTEFERRANTE, N. R. et al. Effects of implantation of a deep brain stimulation device on patient weight in Parkinson's disease and essential tremor. **Journal of Neurosurgery**, v. 134, n. 5, p. 1624–1630, 2021.

MUÑOZ-GARCÍA, M. I. et al. Exploratory dietary patterns and cognitive function in the “Seguimiento Universidad de Navarra” (SUN) Prospective Cohort. **European Journal of Clinical Nutrition**, 2021.

MÜLLER, H. P. et al. Quantification of human body fat tissue percentage by MRI. **NMR in Biomedicine**, v. 24, n. 1, p. 17–24, jan. 2011.

NEUHOUSER, M. L. **The importance of healthy dietary patterns in chronic disease prevention** *Nutrition Research* Elsevier, , 1 out. 2019.

NASCIMENTO, S. et al. Dietary availability patterns of the brazilian macro-regions. **Nutrition Journal**, v. 10, n. 1, p. 79, 2011.

OZER, F. F. et al. Sarcopenia, dynapenia, and body composition in Parkinson's disease: are they good predictors of disability?: a case-control study. **Neurological Sciences**, v. 41, n. 2, p. 313–320, 2020.

PATAKY, E. et al. Enlarged waist circumference and cardiovascular risk factors. **Revue Medicale Suisse**, v. 5, n. 196, p. 671–675, 2009.

PALAVRA, N. C. et al. Increased Added Sugar Consumption Is Common in Parkinson's Disease. **Frontiers in Nutrition**, v. 8, n. 628845, p. 1–11, 2021.

PAKNAHAD, Z. et al. The effect of the Mediterranean diet on cognitive function in patients with Parkinson's disease: A randomized clinical controlled trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 50, p. 102366, 2020.

PEBALL, M. et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia and frailty in Parkinson's disease: A cross-sectional study. **Gerontology**, v. 65, n. 3, p. 216–228, 2019.

PEREIRA, R. A. et al. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009 Most consumed foods in Brazil: National Dietary Survey 2008-2009. v. 47, p. 190–199, 2013.

POSTUMA, R. B. et al. MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 30, n. 12, p. 1591–1601, 2015.

REYES, N. G. D. et al. Malnutrition and related factors in Filipino patients with Parkinson's disease: results from a pilot study. **Neurodegenerative Disease Management**, v. 11, n. 2, p. 125-135, 2021.

RAY DORSEY, E. et al. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet Neurology**, v. 17, n. 11, p. 939–953, 2018.

RODRIGUES, R. M. et al. Most consumed foods in Brazil: evolution between 2008 – 2009 and 2017 – 2018. **Rev Saude Publica.**, p. 1–9, 2021.

RODRIGUES, P. R. M. et al. Fatores associados a padrões alimentares em adolescentes: um estudo de base escolar em Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 3, p. 662–674, set. 2012.

RODRIGUES, G.F., et al. O impacto de um programa de atividade física na qualidade de vida de pacientes com doença de parkinson. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 9, n.1, p. 49-55., 2005.

ROSSI, A. P. et al. Dynapenic Abdominal Obesity as a Predictor of Worsening Disability, Hospitalization, and Mortality in Older Adults: Results From the InCHIANTI Study. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 72, n. 8, p. 1098–1104, 2017.

SAUERBIER, A. et al. Dietary Variations in a Multiethnic Parkinson's Disease Cohort and Possible Influences on Nonmotor Aspects: A Cross-Sectional Multicentre Study. **Parkinson's Disease**, v. 2018, 2018.

SANTOS, I. K. S. D.; CONDE, W. L. Trend in dietary patterns among adults from Brazilian state capitals | Tendência de padrões alimentares entre adultos das capitais brasileiras. **Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology**, v. 23, p. e200035, 2020.

SANTANA, A. B. C.; SARTI, F. M. Assessment of the indicators of purchasing, availability, and nutritional adequacy of the Brazilian basic food basket. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 25, n. 10, p. 4001–4012, 2020.

SERGI, G. et al. Assessing appendicular skeletal muscle mass with bioelectrical impedance analysis in free-living Caucasian older adults. **Clinical Nutrition**, v. 34, n. 4, p. 667–673, 2015.

SILVEIRA, E. A. et al. Effects of extra virgin olive oil (EVOO) and the traditional brazilian diet on sarcopenia in severe obesity: A randomized clinical trial. **Nutrients**, v. 12, n. 5, 2020.

SHEARD, J. M. et al. Prevalence of malnutrition in Parkinson's disease: A systematic review. **Nutrition Reviews**, v. 69, n. 9, p. 520–532, 2011.

SHIN, J. Y.; HABERMANN, B. Key Activities of Caregivers for Individuals with Parkinson Disease: A Secondary Analysis. **Journal of Neuroscience Nursing**, v. 52, n. 6, p. 284–288, 2020.

SHIDFAR, F. et al. Assessment of nutritional status in patients with Parkinson's disease and its relationship with severity of the disease. **Medical journal of the Islamic Republic of Iran**, v. 30, p. 454, 2016.

SPERENS, M. et al. Activities of daily living in Parkinson's disease: Time/gender perspective. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 141, n. 2, p. 168–176, 2020.

SPENCE, C.; YOUSSEF, J. Aging and the (Chemical) senses: Implications for food behaviour amongst elderly consumers. **Foods**, v. 10, n. 1, 2021.

STENHOLM, S. et al. Sarcopenic obesity: Definition, cause and consequences. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 11, n. 6, p. 693–700, 2008.

STRADLING, C. et al. A Review of Dietary Influences on Cardiovascular Health: Part 2: Dietary Patterns. **Cardiovascular & Hematological Disorders-Drug Targets**, v. 14, n. 1, p. 50–63, 2014.

STRIKWERDA, A. J. et al. Diet quality and risk of parkinson's disease: The rotterdam study. **Nutrients**, v. 13, n. 11, 2021.

STROWD, R. E. et al. Association between subthalamic nucleus deep brain stimulation and weight gain: Results of a case-control study. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 140, p. 38–42, 1 jan. 2016.

ESTRUCH, R. et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. **n engl j med**, v. 14, n. 4, p. 1279–90, 2013.

STEINHARDT, J. et al. A systematic review of body mass gain after deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in patients with Parkinson's disease. **Obesity Reviews**, v. 21, n. 2, p. 1-14, 2020.

TANGNEY, C. C. et al. Relation of DASH- and Mediterranean-like dietary patterns to cognitive decline in older persons. **Neurology**, v. 83, n. 16, p. 1410–1416, 2014.

TANNER, C. M. et al. Rotenone, paraquat, and Parkinson's disease. **Environmental Health Perspectives**, v. 119, n. 6, p. 866–872, 2011.

TOMIC, S. et al. What increases the risk of malnutrition in Parkinson's disease? **Journal of the Neurological Sciences**, v. 375, p. 235–238, 2017.

TRAVASSOS, G. F.; COELHO, A. B.; ARENDS-KUENNING, M. P. The elderly in Brazil: Demographic transition, profile, and socioeconomic condition. **Revista Brasileira de Estudos de Populacao**, v. 37, p. 1–27, 2020.

TYSNES, O. B.; STORSTEIN, A. Epidemiology of Parkinson's disease. **Journal of Neural Transmission**, v. 124, n. 8, p. 901–905, 2017.

VAN HILTEN, J.J. et al. Rating impairment and disability in parkinson's disease: evaluation of the unified Parkinson's Disease Rating Scale. **Movement Disorders**, v.9, n.1, p.84-88,1994.

VIRMANI, T. et al. Motor fluctuations due to interaction between dietary protein and levodopa in Parkinson's disease. **Journal of Clinical Movement Disorders**, v. 3, n. 1, p. 1–7, 2016.

VIKDAHL, M. et al. Weight gain and increased central obesity in the early phase of Parkinson's disease. **Clinical Nutrition**, v. 33, n. 6, p. 1132–1139, 2014.

WILCZYŃSKI, J.; PÓŁROLA, P. J. Body composition assessment by bioelectrical impedance analysis among patients treated with L-dopa for Parkinson's disease. **Medical Studies**, v. 34, n. 2, p. 120–126, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation of Obesity. Geneva. 1997.

YANG, T. et al. Prevalence and Risk Factors for Malnutrition in Patients With Parkinson's Disease. **Frontiers in Neurology**, v. 11, p. 1–7, 2020.

YAZAR, T. et al. Incidence of sarcopenia and dynapenia according to stage in patients with idiopathic Parkinson's disease. **Neurological Sciences**, v. 39, n. 8, p. 1415–1421, 1 ago. 2018.

YIN, W. et al. Mediterranean Dietary Pattern at Middle Age and Risk of Parkinson's Disease: A Swedish Cohort Study. **Movement Disorders**, v. 36, n. 1, p. 255–260, 2021.

YONG, V. W. et al. Progressive and accelerated weight and body fat loss in Parkinson's disease: A three-year prospective longitudinal study. **Parkinsonism and Related Disorders**, v. 77, 2020.

ZHANG, L. et al. Dynapenic abdominal obesity and the effect on long-term gait speed and falls in older adults. **Clinical Nutrition**, v. 41, n. 1, p. 91–96, 2022.

## APÊNDICE A - INQUÉRITO SOCIODEMOGRÁFICO E NUTRICIONAL

<b>INQUÉRITO SOCIODEMOGRÁFICO</b>			
NOME:	PRONTUÁRIO:	N° QUEST:	
SEXO: M.( )1. F( )2.	IDADE: ____DN: _____ ( ) <60 anos ( ) ≥60 anos		
ADMISSÃO:			
<b>INQUÉRITO CLÍNICO</b>			
<b>DIAGNÓSTICO CLÍNICO:</b>			
COMORBIDADES: HAS: ( ) Sim ( ) Não DRC trat. conservador: ( ) Sim ( ) Não DM( ) Sim ( ) Não			
<b>RENDA FAMILIAR:</b>			
<b>INQUÉRITO BIOQUÍMICO</b>			
<b>INQUÉRITO NUTRICIONAL</b>			
História de Perda de Peso:	Peso Usual:	Perda de Peso:	
	Temp	% Perda de Peso:	
Peso Atual:	Altura:	IMC:	
CB:	DCT (1):	DCT (2):	DCT (3):
CMB:			
CC:	CP :		
<b>BIOIMPEDÂNCIA:</b>			
<b>FORÇA DE PRENSÃO PALMAR:</b>			
Tentativa 1:			
Tentativa 2:			
Tentativa 3:			
<b>TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA:</b>			

<b>DIAGNÓSTICO DA SARCOPENIA</b>		
<b>BIA</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO:</b>	
<b>FPM – 1°                      2°                      3°</b>	<b>Classificação:</b>	
<b>Teste de Marcha – T1:                      T2:</b>	<b>Classificação:</b>	
<b>RESULTADO:</b>		

**APÊNDICE B - ESCALA UNIFICADA PARA DOENÇA DE PARKINSON (UPDRS)  
ADAPTADO**

PACIENTE: \_\_\_\_\_

REGISTRO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_ NºPCTE: \_\_\_\_\_

**II. ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA (especifique On ou Off)**

**Fala**

0 = Normal.

1 = Comprometimento leve, sem dificuldade em ser entendido.

2 = Comprometimento moderado; às vezes solicitado a repetir frases.

3 = Comprometimento intenso.; freqüentemente solicitado a repetir frases.

4 = Incompreensível a maior parte do tempo.

**Salivação**

0 = Normal.

1 = Excesso discreto, mas definido, de saliva na boca; pode apresentar sialorréia noturna. 2 = Excesso moderado de saliva, pode apresentar alguma sialorréia.

3 = Excesso acentuado de saliva com sialorréia.

4 = Sialorréia contínua, necessitando constantemente de lenço.

**Deglutição**

0 = Normal.

1 = Raros engasgos.

2 = Engasgos ocasionais.

3 = Necessita alimentos pastosos.

4 = Necessita alimentação por sonda nasogástrica ou gastrostomia

**Escrita Manual**

0 = Normal.

1 = Levemente lenta ou pequena.

2 = Moderadamente lenta e pequena; todas as palavras são legíveis.

3 = Intensamente comprometida; nem todas as palavras são legíveis.

4 = A maioria das palavras não são legíveis.

**Corte de alimentos e manipulação de utensílios**

0 = Normal.

1 = Discretamente lento e desajeitado, mas não precisa de ajuda.

2 = Capaz de cortar a maioria dos alimentos, embora desajeitado e lento; necessita de alguma ajuda.

3 = Alimento cortado por outros, mas ainda pode alimentar-se lentamente.

4 = Precisa ser alimentado por outro

**Vestir**

0 = Normal.

1 = Algo lenta, mas não precisa de ajuda.

2 = Ajuda ocasional para abotoar-se e para colocar os braços nas mangas.

3 = Necessidade de considerável ajuda, mas consegue fazer algumas coisas sozinho.

4 = Incapaz.

**HIGIENE**

0 = Normal.

1 = Algo lento, mas não precisa de ajuda.

2 = Precisa de ajuda no chuveiro ou banheira; ou muito lento nos cuidados de higiene.

3 = Necessita de assistência para se lavar, escovar os dentes, pentear-se, ir ao banheiro.

4 = Sonda vesical ou outra ajuda mecânica.

**Girar no leito e ajustar roupas de cama**

0 = Normal.

1 = Algo lento e desajeitado, mas não precisa de ajuda.

2 = Pode girar sozinho na cama ou colocar lençóis, mas com grande dificuldade.

3 = Pode iniciar, mas não consegue rolar na cama ou colocar lençóis sozinho.

4 = Incapaz.

**Quedas (não relacionadas com freezing)**

0 = Nenhuma.

1 = Raras quedas.

2 = Cai ocasionalmente, menos de uma vez por dia. 3 =

Cai, em média, uma vez por dia.

4 = Cai mais de uma vez por dia.

**Freezing quando anda.**

0 = Nenhum.

1 = Raro freezing quando anda; pode ter hesitação do início da marcha.

2 = Freezing ocasional quando anda.

3 = Freezing freqüente; com quedas ocasionais devido ao freezing. 4 = Quedas freqüentes devido ao freezing.

**Deambulação**

0 = Normal.

1 = Leve dificuldade, pode não balançar os braços ou tende a arrastar as pernas.

2 = Dificuldade moderada, mas necessita de pouca ou nenhuma ajuda.

3 = Dificuldade intensa de marcha, necessitando de ajuda.

4 = Não consegue andar, mesmo com ajuda.

**Tremor**

0 = Ausente.

1 = Discreto e infreqüente.

2 = Moderado; incomoda o paciente.

3 = Intenso; interfere com muitas atividades.

4 = Muito acentuado; interfere na maioria das atividades.

**Queixas sensitivas relacionadas ao parkinsonismo**

0 = Nenhuma.

1 = Dormência, formigamento ou dor leve ocasional.

2 = Dormência, formigamento e dor freqüente, mas suportável. 3

= Sensações dolorosas freqüentes.

4= Dor insuportável.

**III. EXAME MOTOR****Voz**

0 = Normal.

1 = Perda leve da expressão, volume ou dicção.

2 = Monótona, arrastada, mas compreensível; comprometimento moderado.

3 = Comprometimento acentuado, difícil de ser entendida.

4 = Ininteligível.

**Expressão facial**

0 = Normal.

1 = Mímica minimamente reduzida.

2 = Leve , mas definida, diminuição da expressão facial.

3 = Mímica moderadamente reduzida, lábios afastados parte do tempo.

**Tremor de repouso Face, lábios e queixo**

0 = Ausente.

1 = Leve e infreqüente.

2 = Amplitude leve e persistente; ou amplitude moderada e intermitente.

3 = Amplitude moderada e presente na maior parte do tempo. 4 =

Amplitude acentuada e presente na maior parte do tempo.

**Mão Direita**

0 = Ausente.

1 = Leve e infreqüente.

2 = Amplitude leve e persistente; ou amplitude moderada e intermitente.

3 = Amplitude moderada e presente na maior parte do tempo.

4 = Amplitude acentuada e presente na maior parte do tempo.

**Mão Esquerda**

0 = Ausente.

1 = Leve e infreqüente.

2 = Amplitude leve e persistente; ou amplitude moderada e intermitente.

3 = Amplitude moderada e presente na maior parte do tempo. 4 =

Amplitude acentuada e presente na maior parte do tempo.

**Pé Direito**

0 = Ausente.

1 = Leve e infreqüente.

2 = Amplitude leve e persistente; ou amplitude moderada e intermitente.

3 = Amplitude moderada e presente na maior parte do tempo. 4 =

Amplitude acentuada e presente na maior parte do tempo.

**Pé Esquerdo**

0 = Ausente.

1 = Leve e infreqüente.

2 = Amplitude leve e persistente; ou amplitude moderada e intermitente.

3 = Amplitude moderada e presente na maior parte do tempo. 4 = Amplitude acentuada e presente na maior parte do tempo.

**Tremor de ação ou postural nas mãos**

Mão Direita

0 = Ausente.

1 = Leve; presente na ação.

2 = Amplitude moderada, presente na ação.

3 = Amplitude moderada, tanto postural quanto na ação.

4=Amplitude acentuada; interfere na alimentação.

Mão Esquerda

0 = Ausente.

1 = Leve; presente na ação.

2 = Amplitude moderada, presente na ação.

3 = Amplitude moderada, tanto postural quanto na ação.

4 = Amplitude acentuada; interfere na alimentação.

**Rigidez (movimento passivo das grandes articulações, com paciente sentado e relaxado; ignorar roda denteada)**

Pescoço

0 = Ausente.

1 = Discreta ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelho ou outros.

2 = Leve a moderada.

3 = Acentuada, mas pode realizar movimento completo da articulação facilmente.

4 = Intensa, realiza movimento completo da articulação com dificuldade.

#### Membro Superior Direito 0

= Ausente.

1 = Discreta ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelho ou outros.

2 = Leve a moderada.

3 = Acentuada, mas pode realizar movimento completo da articulação facilmente.

4 = Intensa, realiza movimento completo da articulação com dificuldade.

#### Membro Superior Esquerdo 0

= Ausente.

1 = Discreta ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelho ou outros.

2 = Leve a moderada.

3 = Acentuada, mas pode realizar movimento completo da articulação facilmente.

4 = Intensa, realiza movimento completo da articulação com dificuldade

#### Membro Inferior Direito 0 = Ausente.

1 = Discreta ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelho ou outros.

2 = Leve a moderada.

3 = Acentuada, mas pode realizar movimento completo da articulação facilmente.

4 = Intensa, realiza movimento completo da articulação com dificuldade.

Membro Inferior Esquerdo 0

= Ausente.

1 = Discreta ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelho ou outros.

2 = Leve a moderada.

3 = Acentuada, mas pode realizar movimento completo da articulação facilmente.

4 = Intensa, realiza movimento completo da articulação com dificuldade.

**Bater de dedos (paciente toca de leve o polegar no indicador em seqüências rápidas com a maior amplitude possível, cada mão em separado).**

**Mão Direita**

0 = Normal.

1 = Leve lentificação e/ou redução na amplitude.

2 = Comprometimento moderado; fadiga precoce e definida; interrupções ocasionais do movimento.

3 = Comprometimento intenso; hesitação ao iniciar o movimento ou interrupções do movimento freqüentes.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade.

**Mão Esquerda**

0 = Normal.

1 = Leve lentificação e/ou redução na amplitude.

2 = Comprometimento moderado; fadiga precoce e definida; interrupções ocasionais do movimento.

3 = Comprometimento intenso; hesitação ao iniciar o movimento ou interrupções do movimento freqüentes.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade.

**Movimentos das mãos (paciente abre e fecha as mãos em rápidos movimentos sucessivos e com a maior amplitude possível, cada mão em separado)**

**Mão Direita**

0 = Normal.

1 = Leve lentificação e/ou redução na amplitude.

2 = Comprometimento moderado; fadiga precoce e definida; interrupções ocasionais do movimento.

3 = Comprometimento intenso; hesitação ao iniciar o movimento ou interrupções do movimento freqüentes.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade.

**Mão Esquerda**

0 = Normal.

1 = Leve lentificação e/ou redução na amplitude.

2 = Comprometimento moderado; fadiga precoce e definida; interrupções ocasionais do movimento.

3 = Comprometimento intenso; hesitação ao iniciar o movimento ou interrupções do movimento freqüentes.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade.

**Movimentos rápidos e alternados das mãos (movimentos de pronação e supinação das mãos, vertical ou horizontalmente, com a maior amplitude possível, as duas mãos simultaneamente)**

**Mão Direita**

0 = Normal.

1 = Leve lentificação e/ou redução na amplitude.

2 = Comprometimento moderado; fadiga precoce e definida; interrupções ocasionais do movimento.

3 = Comprometimento intenso; hesitação ao iniciar o movimento ou interrupções do movimento freqüentes.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade.

#### Mão Esquerda

0 = Normal.

1 = Leve lentificação e/ou redução na amplitude.

2 = Comprometimento moderado; fadiga precoce e definida; interrupções ocasionais do movimento.

3 = Comprometimento intenso; hesitação ao iniciar o movimento ou interrupções do movimento freqüentes.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade.

**Agilidade da perna (paciente bate com o calcanhar no chão em sucessões rápidas, levantando toda a perna; amplitude deve ser de cerca de 7,5 mm).**

#### Perna Direita

0 = Normal.

1 = Leve lentificação e/ou redução na amplitude.

2 = Comprometimento moderado; fadiga precoce e definida; interrupções ocasionais do movimento.

3 = Comprometimento intenso; hesitação ao iniciar o movimento ou interrupções do movimento freqüentes.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade.

#### Perna Esquerda

0 = Normal.

1 = Leve lentificação e/ou redução na amplitude.

2 = Comprometimento moderado; fadiga precoce e definida; interrupções ocasionais do movimento.

3 = Comprometimento intenso; hesitação ao iniciar o movimento ou interrupções do movimento freqüentes.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade.

**Levantar de cadeira (paciente tenta levantar-se de uma cadeira de espaldar reto, de madeira ou ferro, com os braços cruzados em frente ao peito).**

0 = Normal.

1 = Lento; ou pode precisar de mais de uma tentativa. 2

= Apóia-se nos braços da cadeira.

3 = Tende a cair para trás; pode necessitar múltiplas tentativas, mas consegue levantar-se.

4 = Incapaz de levantar-se sem ajuda.

**Postura**

0 = Normal ereto.

1 = Não bem ereto, levemente curvado; pode ser normal em idosos.

2 = Moderadamente curvado, definidamente anormal, pode inclinação leve para um lado.

3 = Intensamente curvado com cifose; pode inclinação moderada para um lado.

4 = Acentuadamente fletido com anormalidade extrema da postura.

**Marcha**

0 = Normal.

1 = Anda lentamente; pode arrastar os pés com pequenas passadas, mas sem festinação ou propulsão.

2 = Anda com dificuldade, mas precisa de pouca ou nenhuma ajuda; pode apresentar alguma festinação, passos curtos, ou propulsão.

3 = Comprometimento intenso da marcha; necessitando de ajuda.

4 = Não anda sozinho, mesmo com ajuda.

**Estabilidade postural (resposta a deslocamento súbito para trás, puxando os ombros, com o paciente ereto, de olhos abertos, pés um pouco separados; o paciente deve ser informado a respeito do teste)**

0 = Normal.

1 = Retropulsão, mas se recupera sem ajuda.

2 = Ausência de resposta postural; cairia se não fosse segurado pelo examinador.

3 = Muito instável; tende a perder o equilíbrio espontaneamente.

4 = Incapaz de ficar ereto sem ajuda.

**Bradicinesia e hipocinesia corporal (combinando hesitação, diminuição do balançar dos braços, pequena amplitude, e pobreza de movimentos em geral)**

0 = Nenhum.

1 = Lentificação mínima, deliberadamente caracterizando os movimentos; pode ser normal em algumas pessoas; possível redução na amplitude.

2 = Leve grau de lentificação e pobreza de movimento definitivamente anormal; alternativamente, alguma redução de amplitude.

3 = Lentificação moderada; pobreza ou pequena amplitude de movimentos.

4 = Lentificação acentuada; pobreza ou pequena amplitude de movimentos.

**TOTAL DE PONTOS: II + III = \_\_\_\_\_**

## **I. ATIVIDADE MENTAL, COMPORTAMENTO E HUMOR**

### **1) Deterioração Intelectual**

0 = Nenhum.

1 = Leve. Esquecimentos constantes com lembranças parciais de acontecimentos, porém

sem outras dificuldades.

2 = Perda moderada da memória com desorientação e dificuldade moderada no manejo de situações problemáticas complexas. Deterioração funcional leve, ainda que evidente no domicílio, com necessidade de ajudas ocasionais.

3 = Perda grave da memória com desorientação temporal e, muitas vezes também espacial. Dificuldade severa para resolver problemas.

4 = Perda grave da memória com preservação da orientação apenas no que diz respeito a pessoas. Incapaz de emitir juízo de valor ou de resolver situações problemáticas. Requer muita ajuda nos cuidados pessoais. Não se pode deixá-lo sozinho.

## **2) Transtornos de Pensamento (devido à demência ou a toxicidade medicamentosa)**

0 = Nenhum.

1 = Pesadelos.

2 = Alucinações “benignas” com conservação da introspecção.

3 = Alucinações ou delírios esporádicos ou freqüentes; perda da introspecção; pode ter dificuldades nas atividades cotidianas.

4 = Alucinações persistentes, delírios ou psicose “ativa”. Não é capaz de cuidar de si mesmo.

## **3) Depressão**

0 = Ausente.

1 = Períodos de tristeza ou culpabilidade superiores ao normal, nunca persistindo durante dias ou semanas.

2 = Depressão persistente (uma semana ou mais).

3 = Depressão persistente com sintomas vegetativos (insônia, anorexia, perda de peso, perda de interesse).

4 = Depressão persistente com sintomas vegetativos e pensamentos ou tentativas de suicídio.

## **4) Motivação / Iniciativa**

0 = Normal.

1 = Com menos energia que o habitual, mais passivo.

2 = Perda de iniciativa ou desinteresse em atividades não rotineiras.

3 = Perda de iniciativa ou desinteresse em atividades diárias/rotineiras. 4

= Isolado, sem nenhuma motivação.

## II. ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA (ESPECIFICAR ON/OFF)

### 5) Linguagem falada

0 = Normal.

1 = Levemente afetada. Sem dificuldades para ser compreendido.

2 = Alteração moderada. Em algumas ocasiões é necessário pedir para repetir o que disse.

3 = Alteração grave. Frequentemente é necessário pedir para repetir o que está falando.

4 = Ininteligível na maioria das vezes.

### 6) Sialorréia

0 = Normal.

1 = Aumento leve da saliva, mas evidente na boca; pode ocorrer baba noturna. 2

= Aumento moderado da saliva; pode ter uma baba mínima.

3 = Aumento marcante de saliva com alguma baba.

4 = Baba marcante que requer uso constante de lenços.

### 7) Deglutição

0 = Normal.

1 = Engasga raramente.

2 = Engasga de forma esporádica. 3

= Requer alimentos macios.

4 = Requer alimentação por sonda nasogástrica ou gastrotomia.

### 8) Escrita

0 = Normal.

1 = Ligeiramente lenta ou pequena.

2 = Moderadamente lenta ou pequena. Todas as palavras são legíveis. 3

= Alteração grave, nem todas as palavras são legíveis.

4 = A maioria das palavras são ilegíveis.

### 9) Corte de alimentos e manejo de talheres

0 = Normal.

1 = Um pouco lento e torpe, mas não precisa de ajuda.

2 = Pode cortar a maioria dos alimentos, ainda que de um modo torpe e lento; precisa de certa ajuda.

3 = Os alimentos devem ser cortados por outra pessoa, porém; pode alimentar-se lentamente.

4 = Necessita que o alimentem.

### **10) Vestir-se**

0 = Normal.

1 = Um pouco lento, apesar de não necessitar de ajuda.

2 = Em algumas ocasiões necessita de ajuda para abotoar e colocar os braços nas mangas.

3 = Requer uma ajuda considerável, porém pode fazer algumas coisas sozinho. 4

= Precisa de ajuda completa.

### **11) Higiene**

0 = Normal.

1 = Um pouco lento, mas não precisa de ajuda.

2 = Precisa de ajuda para se barbear ou tomar banho, ou é muito lento nos cuidados de higiene.

3 = Requer ajuda para lavar-se, escovar os dentes, pentear-se e ir ao banheiro. 4

= Precisa de cateter de Foley e outras medidas mecânicas.

### **12) Dar a volta na cama ou arrumar os lençóis**

0 = Normal.

1 = Um pouco lento e torpe, mas não precisa de ajuda.

2 = Pode dar a volta sozinho ou arrumar os lençóis, ainda que com grande dificuldade. 3 = Pode tentar, mas não dá a volta nem arruma os lençóis sozinho.

4 = Ajuda total.

### **13) Quedas**

0 = Nenhuma.

1 = Quedas infreqüentes.

2 = Quedas ocasionais, menos de uma vez por dia. 3

= Quedas uma vez por dia em media.

4 = Quedas mais de uma vez por dia.

### **Bloqueio/congelamento durante a marcha**

0 = Nenhum.

1 = Bloqueio/congelamento pouco freqüente durante a marcha; pode experimentar uma hesitação ao começar a andar ("start-hesitation").

2 = Bloqueio/congelamento esporádico durante a marcha.

3 = Bloqueio/congelamento freqüente que ocasionalmente levam a quedas. 4  
= Quedas freqüentes causadas por bloqueio/congelamento.

#### **14) Marcha**

0 = Normal.

1 = Dificuldade leve. Pode não ocorrer balanceio dos braços ou tender a arrastar uma perna.

2 = dificuldade moderada, porém necessita de pouco ou nenhuma ajuda. 3

= Alterações graves da marcha, com necessidade de ajuda.

4 = A marcha é impossível, ainda que com ajuda.

#### **15) Tremor**

0 = Ausente.

1 = Leve e pouco freqüente.

2 = Moderado, incômodo para o paciente. 3

= Grave, dificulta muitas atividades.

4 = Marcante, dificulta a maioria das atividades.

#### **16) Moléstias sensitivas relacionadas com o parkinsonismo**

0 = Nenhuma.

1 = Em algumas ocasiões, tem edema, formigamento ou dor leve.

2 = Freqüentemente tem edema, formigamento ou dor, não preocupantes. 3

= Freqüentes sensações dolorosas.

4 = Dor muito intensa.

### **III. EXPLORAÇÃO MOTORA**

#### **17) Linguagem falada**

0 = Normal.

1 = Leve perda de expressão, dicção e/ou volume da voz.

2 = Monótona, arrastada, mas compreensível, alteração moderada. 3

= Alteração marcada, difícil de entender.

4 = Dor muito intensa.

#### **18) Expressão facial**

0 = Normal.

1 = Hipomimia mínima; poderia ser normal ("cara de jogador de poker") 2 =

Diminuição leve, mas claramente anormal da expressão facial.

3 = Hipomímia moderada; lábios separados em algumas ocasiões.

4 = Face fixa ou em máscara, com perda grave ou total da expressão facial; lábios separados 0,6 cm ou mais.

**19) Tremor em repouso**

0 = Ausente.

1 = Leve e pouco freqüente.

2 = De pequena amplitude e contínuo ou de amplitude moderada e aparição intermitente.

3 = De amplitude moderada e presente quase continuamente. 4

= De amplitude marcada e presente quase continuamente.

**20) Tremor de ação ou postural das mãos**

0 = Ausente.

1 = Leve; presente durante a atividade.

2 = De amplitude moderada, presente durante a atividade.

3 = De amplitude moderada, presente ao manter uma postura assim como durante a atividade.

4 = De amplitude marcada, dificulta a alimentação.

**21) Rigidez (Avaliada através da mobilização passiva das articulações maiores, com o paciente sentado e relaxado. Não avaliar o fenômeno da roda denteada)**

0 = Ausente.

1 = Leve ou só percebida quando ativada por movimentos contralaterais ou outros movimentos.

2 = Leve a moderada.

3 = Marcada, mas permite alcançar facilmente a máxima amplitude de movimento. 4

= Grave, a máxima amplitude do movimento é alcançada com dificuldade.

**22) Destreza digital (O paciente bate o polegar contra o indicador rápido sucessivamente com a maior amplitude possível, cada mão separadamente)**

0 = Normal.

1 = Ligeiramente lento e/ou redução da amplitude.

2 = Alteração moderada. Fadiga clara e precoce. O movimento pode se deter ocasionalmente.

3 = Alteração grave. Freqüente indecisão ao iniciar o movimento ou paradas enquanto realiza o movimento.

4 = Apenas pode realizar o exercício.

**23) Movimento das mãos (O paciente abre e fecha as mãos rápido e sucessivamente com a maior amplitude possível, cada mão separadamente)**

0 = Normal.

1 = Lentidão leve e/ou redução da amplitude.

2 = Alteração moderada. Fadiga clara e precoce. O movimento pode se deter ocasionalmente.

3 = Alteração grave. Freqüente indecisão em iniciar o movimento ou paradas enquanto realiza o movimento.

4 = Apenas realiza o exercício.

**24) Movimentos das mãos rápidos e alternantes (Movimentos de pronação-supinação das mãos, vertical ou horizontalmente com a maior amplitude possível e ambas as mãos simultaneamente)**

0 = Normal.

1 = Lentidão leve e/ou redução da amplitude.

2 = Alteração moderada. Fadiga clara e precoce. O movimento pode se deter ocasionalmente.

3 = Alteração grave. Freqüente indecisão em iniciar o movimento ou paradas enquanto realiza o movimento.

4 = Apenas realiza o exercício.

**25) Agilidade das pernas (O paciente bate o calcanhar contra o solo em sucessão rápida, levantando a perna por completo. A amplitude deveria situar-se em 7 a 8 cm)**

0 = Normal.

1 = Lentidão leve e/ou redução da amplitude.

2 = Alteração moderada. Fadiga clara e precoce. O movimento pode se deter ocasionalmente.

3 = Alteração grave. Freqüente indecisão em iniciar o movimento ou paradas enquanto realiza o movimento.

4 = Apenas realiza o exercício.

**26) Levantar de uma cadeira (O paciente tenta levantar-se de uma cadeira de madeira ou metal de encosto vertical mantendo os braços cruzados sobre o tórax)**

0 = Normal.

1 = Lento ou necessita de mais de uma tentativa. 2 =

Levanta-se com apoio nos braços da cadeira.

3 = Tende a cair para trás e pode tentar várias vezes ainda que se levante sem ajuda. 4 =

Não pode se levantar sem ajuda.

### **27) Postura**

0 = Erguido normalmente.

1 = Não totalmente erguido, levemente encurvado, pode ser normal em pessoas idosas.

2 = Postura moderadamente encurvada, claramente anormal; pode estar inclinado ligeiramente para um lado.

3 = Postura intensamente encurvada com cifose; pode estar inclinado moderadamente para um lado.

4 = Flexão marcada com extrema alteração postural.

### **28) Marcha**

0 = Normal.

1 = A marcha é lenta, pode arrastar os pés e os passos podem ser curtos, mas não existe propulsão nem festinação.

2 = Caminha com dificuldade, mas necessita pouca ou nenhuma ajuda; pode existir certa festinação, passos curtos ou propulsão.

3 = Grave transtorno da marcha que exige ajuda. 4 =

A marcha é impossível, ainda que com ajuda.

### **29) Estabilidade postural (Observa-se a resposta a um deslocamento súbito para trás, provocado por um empurrão nos ombros, estando o paciente de pé com os olhos abertos e os pés ligeiramente separados. Avisar o paciente previamente)**

0 = Normal.

1 = Retropulsão, ainda que se recupera sem ajuda.

2 = Ausência de reflexo postural; poderia ter caído se o avaliador não impedisse. 3 =

Muito instável; tendência a perder o equilíbrio espontaneamente.

4 = Incapaz de manter-se de pé sem ajuda.

### **30) Bradicinesia e hipocinesia (Combinação de lentidão, indecisão, diminuição da oscilação dos braços, redução da amplitude dos movimentos e escassez de**

**movimentos em geral)**

0 = Ausente.

1 = Lentidão mínima, dando ao movimento um caráter decidido; poderia ser normal em algumas pessoas. Amplitude possivelmente reduzida.

2 = Grau leve de lentidão e escassez de movimentos, evidentemente anormal. Pode haver diminuição da amplitude.

3= Lentidão moderada, pobreza de movimentos ou amplitude reduzida dos mesmos.

4 = Lentidão marcada e pobreza de movimentos com amplitude reduzida dos mesmos.

**IV. COMPLICAÇÕES DA TERAPIA (NA SEMANA QUE PASSOU)****A . DISCINESIAS****32. Duração. Que percentual do dia acordado apresenta discinesias?**

0= nenhum

1= 25% do dia.

2= 26 - 50% do dia.

3= 51 – 75% do dia.

4= 76 – 100% do dia.

**33. Incapacidade. Quão incapacitante é a discinesia?**

0= não incapacitante

1= incapacidade leve.

2= incapacidade moderada.

3= incapacidade grave.

4= completamente incapaz.

**34. Discinesias dolorosas. Quão dolorosas são as discinesias?**

0= não dolorosas.

1= leve.

2= moderada.

3= grave.

4= extrema.

**35. Presença de distonia ao amanhecer.**

0= não 1= sim

**B. FLUTUAÇÕES CLÍNICAS****36. Algum período off previsível em relação ao tempo após a dose do medicamento?**

0= não 1= sim

**37. Algum período off imprevisível em relação ao tempo após a dose do medicamento?**

0= não 1= sim

**38. Algum período off se instala subitamente? Em poucos segundos?**

0= não 1= sim

**39. Qual o percentual de tempo acordado, em um dia, o paciente está em off, em média?**

0= nenhum

1= 25% do dia.

2= 26 - 50% do dia.

3= 51 – 75% do dia.

4= 76 – 100% do dia.

**C. OUTRAS COMPLICAÇÕES****40. O paciente apresenta anorexia, náusea ou vômito?**

0= não 1= sim

**41. O paciente apresenta algum distúrbio do sono? Insônia ou hipersonolência.**

0= não 1= sim

**42. O paciente apresenta hipotensão ortostática sintomática?**

0= não 1= sim

**Total de pontos: I + II + III + IV \_\_\_\_\_**

**APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO-TCLE**

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO-TCLE

(De acordo com a resolução 466/2012-CNS/CONEP)

Eu, \_\_\_\_\_, paciente/responsável pelo paciente em tratamento no setor ambulatorial de neurologia do hospital das clínicas de Pernambuco (UFPE-PE), com o registro nº \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente informado pelas Nutricionistas sobre as finalidades da pesquisa orientada pelos Nutricionistas intitulada **“SARCOPENIA E CONSUMO ALIMENTAR NA DOENÇA DE PARKINSON E SEUS FATORES ASSOCIADOS: UM ESTUDO EM PACIENTES ATENDIDOS AMBULATORIALMENTE”**

A referida pesquisa tem como objetivo avaliar a prevalência da sarcopenia (perda de massa e função muscular) assim como o consumo alimentar de pacientes portadores de doença de Parkinson e seus fatores associados. Dessa forma, este estudo poderá fornecer informações fundamentais para a compreensão dos riscos associados à presença de sarcopenia em pacientes com doença de Parkinson. Como benefícios, o desenvolvimento desse estudo favorecerá a realização de uma avaliação nutricional aprofundada em cada participante, tão como uma orientação nutricional detalhada será disponibilizada no atendimento. Além disso, uma vez diagnosticada a sarcopenia e a inadequação no consumo alimentar, as medidas terapêuticas serão instituídas, sendo assegurada a intervenção nutricional apropriada para cada condição, visando melhorar as condições de saúde do paciente e prevenir complicações associadas.

Estou perfeitamente ciente de que:

1. Concordei em participar da pesquisa sem que recebesse nenhuma pressão dos que participam do projeto.
2. Fui informado que, por ser uma participação voluntária e sem interesse financeiro, não tenho direito a nenhuma remuneração.
- 3) Será feita uma avaliação nutricional composta por: peso, altura, circunferência do braço e prega cutânea tricipital. Essas medidas fazem parte da rotina de avaliação nutricional dos pacientes atendidos nesse hospital e inclui apenas medidas simples em balança, com fita métrica e adipômetro. O adipômetro é um equipamento para medir a gordura corporal. Será pinçada uma prega no braço e o equipamento será

colocado sobre essa pinça. Fará uma pressão rápida para a leitura da medida, que é indolor e não invasiva;

4. Será aplicado o teste de força de preensão palmar e velocidade de marcha, para avaliar a força muscular e a performance física. A força de preensão palmar será avaliada pelo dinamômetro, um equipamento que mede a força do aperto de mão. Constitui uma medida simples, não invasiva, em que o paciente apertará um instrumento com a mão capaz de quantificar sua força. O teste de velocidade de marcha, por sua vez, compreende uma caminhada em velocidade normal do paciente sobre uma superfície plana e delimitada;

5. Será realizada uma análise da minha composição corporal, para medir quantidade de músculos, gordura e água, por meio de um equipamento chamado de bioimpedância elétrica, indolor, não invasivo, a ser realizado com os demais testes.

6. A coleta de informações sobre minha condição clínica, nível funcional, sintomas (constipação, diarreia, náuseas, vômitos), uso de medicações serão obtidas através de um questionário específico ou através do meu prontuário clínico.

7. Serei informado sobre minha condição nutricional e caso haja alguma alteração do estado nutricional serei orientado pelo nutricionista sobre as medidas que devo adotar para melhorar minha condição ou serei encaminhado para o serviço de nutrição do setor;

8. Continuarei sendo atendido e dispondo de toda a atenção devida neste hospital, independente da minha participação na pesquisa.

9. Fui informado a realização da presente pesquisa não implicará em maiores riscos aos participantes. Porém, poderá haver alguns desconfortos ou constrangimento decorrentes da entrevista e/ou avaliação antropométrica. A fim de minimizar qualquer tipo de constrangimento, as perguntas e avaliação dos pacientes serão feitas individualmente e em sala reservada. Os riscos relacionados ao teste de velocidade de marcha, necessário para avaliação da sarcopenia, há a possibilidade de queixas como tontura, mal-estar ou cansaço. Para minimizar esses possíveis riscos será solicitado aos indivíduos que caminhem com passos habituais e confortáveis. Durante o percurso, os indivíduos serão seguidos de perto pela avaliadora, para conferir-lhes segurança, sem que a mesma interfira na sua velocidade natural e caso ocorra algum

desses sintomas, haverá a imediata interrupção do teste. Mesmo sendo oferecidas todas as orientações necessárias para evitar intercorrências, não é descartada a possibilidade de queda. Todavia, caso ocorra, será oferecida a assistência necessária dos profissionais de saúde do serviço.

10. Poderei abandonar a qualquer momento a pesquisa caso não me sinta satisfeito, sem que isso venha a prejudicar o atendimento no HC-UFPE.

11. Toda a pesquisa será realizada no hospital, em sala exclusiva e os dados serão coletados individualmente.

12. Antes de cada procedimento do estudo, os voluntários serão previamente instruídos e esclarecidos quaisquer dúvidas que venham a surgir.

13. Qualquer dúvida com relação a esta pesquisa devo me dirigir ao Serviço de Nutrição do HC-UFPE através do telefone 81-32126-3634, ou pelo endereço Av. Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária, Recife – PE – CEP: 50670-901, 3º andar. Contato dos pesquisadores: Marcella Campos Lima da Luz Fone: 81 995138989, Gleyce Kelly Araújo Bezerra Fone: 81 995772409, Poliana Coelho Cabral Fone: 81 992729094 . Se quiser algum esclarecimento do Comitê de Ética e Pesquisa, devo me dirigir ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco, localizado na **Av. das Engenharias, s/n. prédio do CCS - 1º andar, sala 4. Fone: 81 2126.8588, E-mail: [cepccs@ufpe.br](mailto:cepccs@ufpe.br)**

Li as informações acima e entendi o propósito deste estudo, assim como os benefícios e riscos potenciais da participação no mesmo. Tive a oportunidade de fazer perguntas e todas foram respondidas.

Eu, por intermédio deste documento, dou livremente meu consentimento para participar neste estudo, sendo esse termo emitido em duas vias, ficando uma via comigo e outra com o pesquisador.

Recife, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Polegar direito

---

Pesquisador

---

Paciente/Responsável

---

Testemunha 1

---

Testemunha 2

**ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QFA)**

**QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR**

**IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE: \_\_\_\_\_**

**DATA DE APLICAÇÃO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_**

<b>PRODUTOS LÁCTEOS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Leite integral						
Leite desnatado						
Creme de leite						
logurte integral/light						
Queijos brancos						
Queijos amarelos						
<b>CARNES, PESCADOS e OVOS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Bovina (cozida, no forno)						
Bovina (frita)						
Charque						
Galinha s/ pele (cozida, assada)						
Galinha c/pele ou frita						
Peixes e frutos do mar						
Atum/sardinha em conserva						
Carne de porco						
Fígado						
Vísceras de frango ou de boi						

Mortadela, presunto						
Lingüiça, salsicha						
<b>LEGUMINOSAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Feijão (mulatinho, carioquinha, preto)						
Feijão verde e macassa						
<b>VERDURAS E LEGUMES</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Salada crua						
Salada cozida						
Chuchu						
Cenoura						
Jerimum						
Quiabo/maxixe						
Vagem						
Couve (folha e flor)						
<b>FRUTAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Banana						
Laranja						
Acerola						
Maracujá						
Manga						
Maçã						

Mamão						
Abacate						
Goiaba						
Limão						
Melão						
Jaca						
Melancia						
Uva						
Siriguela						
Abacaxi						
Umbu						
Cajá						
Pinha						
Pêra						
Graviola						
Caju						
Carambola						
Tamarindo						
Morango						
Kiwi						
Água de côco						
Suco de frutas						

<b>CEREAIS E DERIVADOS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Arroz						
Pão						
Pão/bolacha integral						
Milho						
Macarrão						
Bolacha/biscoito						
Bolo						
Aveia						
<b>RAÍZES E TUBERCULOS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Batata inglesa						
Batata doce						
Farinha de mandioca						
Macaxeira						
Inhame						
<b>GORDURAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Óleo						
Margarina						
Manteiga						
Maionese						

Maionese light						
Azeite						
<b>AÇÚCARES/GULOSEIMAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Açúcar						
Balas e doces						
Mel/ Rapadura						
Pudim/Manjar/ Doces/sorvetes						
<b>BEBIDAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Refrigerante						
Refrigerante light						
Cerveja						
Vinho						
Pinga/uísque						
Chá /Café						
Suco artificial						
<b>MISCELÂNEAS</b>	<b>N</b>	<b>&lt;1m</b>	<b>1 sem</b>	<b>2 a 4 sem</b>	<b>1 dia</b>	<b>2 ou + dia</b>
Salgadinhos de bar						
Coxinha/Empada						
Pizza/ Sanduíche/Fast food						
Ketchup/mostarda						

Assinatura

do

avaliador: \_\_\_\_\_

**ANEXO B – ESCALA DE HOEHN E YAHR PARA A DOENÇA DE PARKINSON**

<b>Escala de Hoehn e Yahr para a doença de Parkinson</b>	
<b>Estadiamento</b>	<b>Tipo de alteração</b>
I	Unilateral
II	Bilateral sem alterações posturais
III	Bilateral com desequilíbrio postural leve, o paciente pode levar uma vida independente
IV	Bilateral com desequilíbrio postural, o paciente requer ajuda considerável
V	Intensa e bem estabelecida, paciente restrito ao leito ou em cadeira de rodas

Resultado: \_\_\_\_\_

## ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

UFPE - HOSPITAL DAS  
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PERNAMBUCO -



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** SARCOPENIA E CONSUMO ALIMENTAR NA DOENÇA DE PARKINSON: UM ESTUDO EM PACIENTES ATENDIDOS AMBULATORIALMENTE

**Pesquisador:** Marcella Campos Lima da Luz

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 98691118.2.0000.8807

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.979.166

#### Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa de MARCELLA CAMPOS LIMA DA LUZ, vinculado ao Programa de Pós Graduação em Nutrição da UFPE, a ser desenvolvido no ambulatório Pró-Parkinson do Hospital das Clínicas de Pernambuco, envolvendo todos os pacientes atendidos no período de novembro de 2018 à maio de 2019. Os pesquisadores propõem um estudo transversal, do tipo série de casos.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Geral:

Avaliar a presença de sarcopenia e o consumo alimentar de energia, macro e micronutrientes em pacientes portadores de doença de Parkinson atendidos ambulatorialmente.

##### Objetivos Secundários:

- Caracterizar a população de estudo segundo variáveis demográficas e socioeconômicas;
- Classificar a presença e estágios da sarcopenia dos pacientes portadores de DP através de métodos diretos e indiretos;
- Descrever a frequência de desnutrição e excesso de peso, associando esses distúrbios com o perfil clínico dos pacientes;
- Classificar os indivíduos desta pesquisa de acordo com a sua composição corporal;
- Avaliar o consumo quantitativo de calorias e macro e micronutrientes;

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermaria)  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901  
UF: PE Município: RECIFE  
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cepufpe@gmail.com

UFPE - HOSPITAL DAS  
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PERNAMBUCO -



Continuação do Parecer: 2.679.190

- Avaliar o consumo alimentar qualitativo;
- Associar a ocorrência de sarcopenia com o consumo alimentar e as variáveis sociodemográficas e antropométricas;
- Determinar a qualidade de vida desses pacientes mediante questionário específico para portadores de doença de Parkinson (PDQ -39)

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Benefícios consistentes para a comunidade científica e para os participantes.

Não há riscos potenciais e as estratégias para minimizá-los foram apresentadas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante, com proposta de avaliar a sarcopenia e o consumo alimentar em pacientes com doença de Parkinson. A literatura ainda é escassa na temática e o estudo possibilitará reconhecer a magnitude dessa condição nesses pacientes, possibilitando medidas preventivas e estratégias efetivas de intervenção.

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

Os pesquisadores apresentam os termos necessários para a realização do estudo

**Recomendações:**

Os pesquisadores atenderam às solicitações emitidas pelo CEP.

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

Os pesquisadores atenderam às solicitações emitidas pelo CEP e o projeto cumpre os requisitos da Resolução 466/2012, sendo considerado APROVADO.

O relatório final do estudo deverá ser encaminhado ao CEP.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está APROVADO para iniciar a coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio da Notificação com o Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP HC/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil. Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (Item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermaria)  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901  
UF: PE Município: RECIFE  
Telefones: (81)2126-3743 E-mail: cep@ufpe@gmail.com

UFPE - HOSPITAL DAS  
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PERNAMBUCO -



Continuação do Parecer 2.679/188

Justificativas. Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética, relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). O CEP HC/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1207141.pdf	15/10/2018 10:20:15		Aceito
Outros	resposta.pdf	15/10/2018 10:19:04	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
T/CE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	T/CEATUALIZADO0909mod.doc	14/10/2018 09:55:35	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Outros	CARTAANUENCIA.pdf	14/10/2018 09:54:44	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOVERSAOFINALMESTRADO MARCELLAapostasjustescomite.docx	14/10/2018 09:52:08	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Folha de Rosto	foihaderostookset.doc	10/09/2018 09:56:32	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Outros	DECLARACAOVINCULO.pdf	04/09/2018 09:35:12	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Outros	Pollana.pdf	04/09/2018 09:30:58	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Outros	Mariagoretti.pdf	04/09/2018 09:30:38	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Outros	Mariadaconceicao.pdf	04/09/2018 09:30:15	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Outros	marcella.pdf	04/09/2018 09:30:00	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Outros	Luis.pdf	04/09/2018 09:29:43	Marcella Campos Lima da Luz	Aceito
Outros	Janson.pdf	04/09/2018	Marcella Campos	Aceito

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermaria)  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (01)2126-3743 E-mail: cepcufpe@gmail.com

UFPE - HOSPITAL DAS  
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE PERNAMBUCO -



Continuação do Parecer: 3.679.190

Outros	Jarson.pdf	09:29:25	Lima da Luz	Acelto
Outros	Isabella.pdf	04/09/2018 09:29:03	Marcela Campos Lima da Luz	Acelto
Outros	Gleyce.pdf	04/09/2018 09:28:22	Marcela Campos Lima da Luz	Acelto
Outros	TERMO COMPROMISSO DE CONFIDENCIALIDADE.pdf	30/08/2018 19:41:18	Marcela Campos Lima da Luz	Acelto

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 24 de Outubro de 2018

---

Assinado por:  
José Ângelo Rizzo  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermaria)  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (01)2126-3743 E-mail: cep@ufpe@gmail.com

**ANEXO D – ARTIGO ORIGINAL**

Revista a ser enviada: Revista de Nutrição

Qualis 2018: B2

Fator de impacto: 0.624

Esse artigo ainda será revisado mediante as considerações da banca e demais ajustes a serem realizados após a defesa desta dissertação.

**Padrões alimentares e sua associação com a gordura corporal: um estudo em pacientes com doença de Parkinson**

**Dietary patterns and their association with body fat: a study in patients with Parkinson's disease**

**Padrão alimentar e gordura corporal na doença de Parkinson**

**Dietary pattern and body fat in Parkinson's disease**

**Autores:**

Julianne Cibele Rodrigues da Silva

Gleyce Kelly De Araújo Bezerra

Marcella Campos Lima Da Luz

Adélia da Costa Pereira de Arruda Neta

Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos

Poliana Coelho Cabral

## RESUMO

O objetivo desse estudo foi identificar os padrões alimentares e sua associação com a gordura corporal em pacientes portadores da doença de Parkinson. O estudo, do tipo série de casos, foi realizado com pacientes adultos e idosos de ambos os sexos, em atendimento em dois centros de tratamento na cidade de Recife-PE no período de janeiro a junho de 2019. Foram coletados dados demográficos, socioeconômicos, clínicos antropométricos, dietéticos e de composição corporal dos indivíduos. O consumo alimentar foi avaliado utilizando-se o questionário de frequência alimentar e os padrões alimentares foram derivados por meio da análise fatorial pelo método de extração de componentes principais. Foram identificados três padrões alimentares: o padrão “Prudente”, o padrão “Misto” e o padrão “Tradicional brasileiro”. O padrão alimentar “Prudente” foi representado por alimentos como cereais, frutas e sucos naturais, verduras e legumes, peixes e laticínios. O padrão “Misto” foi composto por raízes e tubérculos, manteigas e margarinas, queijos, pães, biscoitos salgados, bebidas adoçadas e lanches. Enquanto o padrão “tradicional brasileiro” foi representado por alimentos como arroz, feijão, carnes, carnes processadas, óleos e molhos. O padrão alimentar “Prudente” teve maior adesão de pacientes com mais de 60 anos ( $p=0,010$ ) e com estadiamento da doença moderado/grave ( $p=0,056$ ). Já o padrão “Misto” foi mais aderido pelos pacientes do sexo masculino (0,042) e aqueles residentes na capital (0,027). O padrão alimentar “Tradicional brasileiro” também teve uma maior adesão dos pacientes do sexo masculino (0,042) e daqueles sem excesso de peso (0,042). A análise de regressão logística constatou que o padrão “Tradicional Brasileiro” apresentou um efeito protetor contra o excesso de gordura corporal, independentemente da idade, do sexo, da renda, do estadiamento da doença e da presença de sarcopenia (OR: 0.54; IC95%: 0.30-0.97). Os dados evidenciam que um padrão alimentar composto por alimentos saudáveis, como o padrão “Tradicional Brasileiro”, pode proteger os pacientes contra o excesso de peso e de gordura corporal.

**Palavras-chave:** Padrões alimentares; doença de Parkinson; alimentação; estado Nutricional.

## ABSTRACT

The aim of the present study was to identify eating patterns and associations with body fat in individuals with Parkinson's disease (PD). A case-series study was conducted with male and female adults and older people with PD under care at two treatment centers in the city of Recife, Brazil, between January and June 2019. Data were collected on demographic, socioeconomic, clinical, anthropometric and dietary characteristics and body composition. Food intake was evaluated using a food frequency questionnaire and eating patterns were derived using factor analysis involving the extraction of principal components. Three eating patterns were identified: "Prudent" (grains, fruits and natural juices, vegetables, fish and dairy), "Mixed" (roots, tubers, butter, margarine, cheese, bread, crackers, sweetened beverages and snack foods) and "Traditional Brazilian" (rice, beans, meat, processed meat, oils and sauces). Individuals older than 60 years of age adhered more to the "Prudent" pattern ( $p = 0.010$ ) and this pattern was associated with the moderate/severe stage of the disease ( $p = 0.056$ ). Men and individuals residing in capital cities adhered more to the "Mixed" pattern ( $p = 0.042$  and  $0.027$ , respectively). Men and individuals without excess weight adhered more to the "Traditional Brazilian" pattern ( $p = 0.042$  for both). The logistic regression analysis revealed that the traditional Brazilian pattern had a protective effect against excessive body fat, independently of age, sex, income, disease stage and sarcopenia (OR: 0.54; 95% CI: 0.30-0.97). The present data reveal that an eating pattern composed of healthy foods, such as the traditional Brazilian pattern, can protect individuals with Parkinson's disease from excess weight and body fat.

**Keywords:** Eating patterns; Parkinson's disease; Diet; Nutritional status.

## INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa, crônica e progressiva mais comum no mundo (DE LAU; BRETELER, 2006; TYSNES; STORSTEIN, 2017). Com prevalência de 1% da população acima dos 60 anos, atingindo seu pico entre 85 e 89 anos (RAY DORSEY et al., 2018). No Brasil, a doença atinge 16,4%, e uma taxa de morbimortalidade de 15% (RAY DORSEY et al., 2018).

A perda e o ganho de peso e de gordura corporal, ambos podem ocorrer durante o curso da doença (BURGOS et al., 2018). Pesquisas sugerem que a adesão a padrões alimentares saudáveis possa reduzir taxas de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como a DP (CARLOS et al., 2018; DINU et al., 2018; GARDENER; CAUNCA, 2018; Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira, 2014).

A dieta Tradicional Brasileira é composta por alimentos *in natura* ou minimamente processados (Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira, 2014) e vem sendo apontada como fator de proteção cardiovascular e contra a obesidade e o sobrepeso em crianças e adolescentes assim como em adultos (CUNHA et al., 2010; MARCHIONI et al., 2011; NASCIMENTO et al., 2011a; NEUHOUSER, 2019; NEUMANNY et al., 2007; SANTANA; SARTI, 2020)

Diante da relevância da temática, do escasso número de estudos em pacientes com DP e por se tratar de uma investigação inédita no Brasil, o objetivo desse estudo consiste em avaliar os padrões alimentares e sua relação com a gordura corporal em pacientes com DP.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo série de casos, realizado com pacientes acima de 40 anos, de ambos os sexos, provenientes de dois centros de tratamento de DP, ambos localizados da cidade do Recife, nordeste do Brasil, no período de janeiro a junho de 2019.

Foram incluídos pacientes diagnosticados com doença de Parkinson de acordo com os critérios estabelecidos pelo Banco de Cérebros da Sociedade de Parkinson do Reino Unido. Foram excluídos pacientes portadores de deficiência que impossibilitassem a avaliação nutricional, pacientes portadores de doenças catabólicas, doença renal crônica (DRC), doença hepática crônica (DHC) ou que fizessem uso de hormonioterapia, pacientes com déficit cognitivo com impossibilidade de preencher os questionários e responder as entrevistas. Foram captados 120 pacientes.

A análise do consumo alimentar foi realizada utilizando-se um questionário de frequência alimentar (QFA) do tipo qualitativo com 90 itens alimentares, adaptado através do QFA desenvolvido e validado por Furlan-Viebig e Pastor-Valero (FURLAN-VIEBIG; PASTOR-VALERO, 2004) para o estudo da relação dieta e DCNT. Para identificar os padrões alimentares, os alimentos do QFA foram divididos em 17 grupos. O agrupamento foi realizado de acordo com a correlação (matriz de correlação) e/ou semelhanças na composição nutricional.

Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos (Escala de Hoehn – Yahr (HOEHN; YAHR, 1967) para estadiamento da doença e Escala Unificada para doença de Parkinson (UPDRS) (MARTÍNEZ-MARTÍN et al., 1994) para gravidade da doença. Além de dados antropométricos (peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da panturrilha (CP) e circunferência da cintura (CC)). Os dados de composição corporal foram identificados por Bioimpedância Elétrica (BIA) e a força muscular através da Força de Preensão Palmar (FPP). A sarcopenia foi diagnosticada de acordo com a definição do EWGSOP2 (CRUZ-JENTOFT et al., 2019) e a obesidade sarcopênica quando além da sarcopenia o paciente apresentava risco cardiovascular elevado pela CC (STENHOLM et al., 2008).

Os dados do presente estudo foram analisados com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Os padrões alimentares foram derivados pelo programa Stata versão 13.0 (StataCorp LP, College Station, Estados Unidos). Foram utilizadas médias e desvio padrão para

as variáveis quantitativas e distribuição de frequência com IC<sub>95%</sub> para as variáveis categóricas.

Os padrões alimentares foram identificados por meio da análise fatorial (AF), pelo método de extração de componentes principais. A fim de verificar a adequação dos dados da análise fatorial, aplicaram-se os testes de esfericidade de Bartlett e Kayser-Meyer-Olkin (KMO). Para a identificação do número de padrões a serem retidos, utilizou-se o critério de autovalor > 1, o gráfico dos autovalores (*Scree plot*) e a interpretabilidade dos padrões. Os fatores obtidos sofreram rotação ortogonal Varimax. Foram consideradas as cargas fatoriais acima de 0,30 para nomear os padrões alimentares.

A análise de regressão logística foi utilizada para analisar a associação entre os padrões alimentares e o excesso de gordura corporal em pacientes com doença de Parkinson. No modelo ajustado, as variáveis foram selecionadas pelo método Stepwise. A qualidade do ajuste do modelo foi avaliada usando o teste de Hosmer-Lemeshow. Na validação das associações investigadas foi adotado o valor de  $p < 0,05$ . E considerado como tendência valor de  $p < 0,10$ .

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital das Clínicas de Pernambuco (HC-UFPE), sob o número de CAAE de 98691118.2.0000.8807. Os indivíduos foram informados dos objetivos da pesquisa, bem como dos métodos adotados e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS

Dos 200 pacientes atendidos, 120 preencheram os critérios de inclusão e 79 concordaram em participar do estudo. Desses, 59,5% eram do sexo masculino, a maioria idosos (77,2%), com média de idade de  $65,4 \pm 8,9$  anos, e 77,9% tinham renda familiar de até dois salários mínimos. Desses, 57,1% tinham diagnóstico de DP há mais de 5 anos e 51,9% apresentavam estadiamento de moderado a grave segundo a Escala de Hohen-Yahr. A pontuação média de classificação na escala unificada para

doença de Parkinson (UPDRS) nos domínios 2 e 3 foi de  $12,3 \pm 6,5$  e  $25,3 \pm 12,8$  pontos, respectivamente.

O perfil antropométrico avaliado pelo IMC, mostrou que 72,1% dos pacientes apresentavam algum grau de excesso de peso e desses 27,8% eram obesos. Resultado similar ao encontrado para o excesso de gordura corporal cuja frequência foi de 72,1% dos quais 43,5% apresentavam valores de obesidade. No que se refere a avaliação do risco cardiovascular realizada pela medida da circunferência da cintura 48,7% foram classificados como tendo risco muito elevado. Quanto a redução da massa muscular avaliada pela CP, essa ocorreu em 34,2% dos pacientes e a sarcopenia foi diagnosticada em 15,2% (Tabela 1).

Três padrões alimentares foram identificados: padrão “prudente”, padrão “misto” e padrão “tradicional brasileiro”, explicando uma variância total de 37%. O padrão alimentar “prudente” foi representado por cargas fatoriais positivas para os grupos de alimentos cereais, frutas e sucos naturais, verduras e legumes, peixes e laticínios, além de cargas negativas para os grupos de alimentos doces e sobremesas e bebidas adoçadas. Já o padrão “Misto” foi composto por cargas fatoriais positivas dos grupos de alimentos das raízes e tubérculos, manteigas e margarinas, queijos, pães e biscoitos salgados, bebidas adoçadas e lanches. Enquanto o padrão “tradicional brasileiro” foi composto por cargas fatoriais positivas pelos grupos de alimentos arroz, feijão, carnes, carnes processadas e óleos e molhos, além de carga negativa para o grupo peixes (Tabela 2).

Quanto a adesão aos padrões alimentares identificados de acordo com as variáveis demográficas, socioeconômicas, estágio da doença e antropométricas dos pacientes, foi observado que o padrão alimentar “p” teve maior adesão de pacientes com mais de 60 anos ( $p=0,01$ ) e com estadiamento da doença moderado/grave ( $p=0,05$ ). Já o padrão “Misto” foi mais aderido pelos pacientes do sexo masculino (0,038) e aqueles residentes na capital (0,027). O padrão alimentar “Tradicional brasileiro” também teve uma maior adesão dos pacientes do sexo masculino (0,042) e daqueles sem excesso de peso (0,042) (Tabela 3).

A análise de regressão logística constatou que o padrão “tradicional brasileiro” é um fator de proteção para pacientes com doença de Parkinson possuírem um percentual de gordura excessivo, independentemente da idade, do sexo, da renda, do estadiamento da doença e da presença de sarcopenia (OR: 0,54; IC95%: 0,30-0,97) (Tabela 4).

## DISCUSSÃO

O presente estudo identificou três padrões alimentares principais: padrão “Prudente”, “Misto” e padrão “Tradicional brasileiro”, explicando uma variância total de 37%. O padrão alimentar “Tradicional brasileiro”, foi formado pelos grupos de alimentos arroz, feijão, carnes, carnes processadas e óleos e molhos e mostrou ter um efeito protetor contra o acúmulo de gordura corporal em pacientes com DP.

A dieta tradicional brasileira é composta basicamente por alimentos in natura e minimamente processados (Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira, 2014). Os alimentos mais consumidos são: feijão, arroz, carne vermelha magra ou carne branca, legumes e preparações culinárias assadas ou grelhadas no almoço. Acrescido de café e pão nas demais refeições (IBGE, 2019). Os alimentos in natura ou minimamente processados, são predominantemente de origem vegetal, e contribuem para uma alimentação nutricionalmente balanceada (Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira, 2014) o que pode ter cooperado para esse padrão exercer efeito protetor contra o percentual de gordura excessivo.

No presente estudo, o padrão “tradicional brasileiro” foi identificado como um fator de proteção para excesso de gordura corporal, independentemente da idade, do sexo, da renda, do estadiamento da doença e da presença de sarcopenia. O excesso de gordura corporal principalmente o aumento da proporção de gordura visceral em relação a subcutânea geralmente está associado a doenças metabólicas, como diabetes tipo 2 ou hiperlipidemia (AVILES-OLMOS et al., 2013). Quando o excesso de gordura corporal está associado a dinapenia (redução da força muscular) culmina com

piora na velocidade de marcha e aumenta o risco de queda em idosos (ZHANG et al., 2022).

A maior adesão ao padrão “Tradicional brasileiro vem sendo associado a redução do risco de calcificação aterosclerótica, prevenção de eventos cardiovasculares, redução de riscos metabólicos (CASTRO et al., 2016; GRANADO et al., 2021), efeito protetor contra a obesidade em indivíduos insuficientemente ativos (DOS SANTOS et al., 2021), menor ocorrência de obesidade segundo o IMC e adiposidade central segundo a CC (DE OLIVEIRA SANTOS et al., 2017).

Em indivíduos com obesidade grau 2 e 3 em um ensaio clínico, a intervenção da Dieta Tradicional Brasileira foi eficaz na diminuição de parâmetros de risco cardiometabólico (LDL-colesterol, Hemoglobina Glicada (HbA1c), triglicerídeos e relação triglicerídeos/HDL)(DOS SANTOS et al., 2021), redução de 46% dos sintomas de ansiedade, 50% da depressão (CANHETA et al., 2021) e em indivíduos com obesidade sarcopênica a intervenção da Dieta Tradicional Brasileira resultou em melhorias significativas na velocidade de marcha, força de preensão palmar e gordura corporal total (CANHETA et al., 2021).

Outro padrão alimentar identificado neste estudo foi o padrão alimentar “Prudente”, o qual, apresentou cargas fatoriais elevadas para alimentos considerados saudáveis. Uma maior adesão ao padrão alimentares saudáveis vem sendo associada a um menor risco de desenvolver a DP (ALCALAY et al., 2012; STRIKWERDA et al., 2021) e em indivíduos com a doença em curso, tem sido observada a redução nas taxas de progressão, assim como taxas mais lentas de declínio cognitivo global (MISCHLEY; LAU; BENNETT, 2017; TANGNEY et al., 2014).

Os dados desta pesquisa apontam que uma maior adesão ao padrão “Prudente” foi associada a idade mais avançada e maior grau de estadiamento da doença. Esses achados podem estar associados com a maior preocupação com a grande prevalência de DCNT nessa fase da vida, além do maior grau de dependência dos pacientes mais idosos na realização das suas atividades de vida diária (AVDs) (SPERENS et al., 2020) que incluem a preparação de refeições e o ato de comer e beber e o envolvimento de familiares/cuidadores no desempenho dessas tarefas (SPENCE; YOUSSEF, 2021).

Outro padrão identificado nesse estudo foi o padrão alimentar “Misto”, composto predominantemente por refeições prontas para consumo como: lanches, pães, queijo, biscoitos salgados e bebidas adoçadas. Estudos trazem o padrão alimentar ocidental em associação ao desenvolvimento de várias enfermidades (CORRENTE et al., 2020; DABKE; HENDRICK; DEVKOTA, 2019).

No presente estudo o padrão “Misto” foi associado ao sexo masculino e ao local de residência na capital. Quanto ao sexo masculino aderir mais esse padrão alimentar, pode estar relacionado ao que trazem os estudos a respeito dos homens apresentarem uma progressão mais rápida na dificuldade de executar as AVDs e por isso optarem mais por refeições prontas para consumo (IWAKI et al., 2021). A associação entre a maior adesão do padrão “Misto” com o local de residência na capital, reflete a tendência de aumento desse hábito alimentar nos grandes centros urbanos (SANTOS; CONDE, 2020). Entre os pacientes com a DP observa-se uma grande contribuição dos carboidratos no valor calórico total (VCT) com destaque para o açúcar de adição e os açúcares livres (PALAVRA et al., 2021), além de carnes vermelhas, frituras, creme de leite e biscoitos recheados como aponta um estudo brasileiro com pacientes com DP (FERNANDEZ; DOS PRAZERES CAMPOS; DE OLIVEIRA CARVALHO GRANADO SANTOS, 2021).

O presente estudo sugere que o padrão alimentar tradicional brasileiro tem um potencial efeito protetor contra o acúmulo de gordura corporal em pacientes com DP, contribuindo para melhora da qualidade de vida desses pacientes.

## **CONCLUSÃO**

O padrão “tradicional brasileiro” é um fator de proteção para pacientes com doença de Parkinson possuírem um percentual de gordura excessivo, independentemente da idade, do sexo, da renda, do estadiamento da doença e da presença de sarcopenia (OR: 0.54; IC95%: 0.30-0.97). Evidenciando que a adesão ao padrão alimentar tradicional brasileiro tem efeito benéfico sobre a composição corporal de pacientes com DP.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, F. et al. Influences of levodopa on adipose tissue and skeletal muscle metabolism in patients with idiopathic Parkinson's disease. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 64, n. 9, p. 863–870, 2008.
- AGGARWAL, N. T. et al. WESTERN DIET IS RELATED TO AD AND VASCULAR BRAIN NEUROPATHOLOGIES IN OLDER ADULTS. **Alzheimer's & Dementia**, v. 14, n. 7, p. P355–P356, 1 jul. 2018.
- AIELLO, M. et al. Weight gain after STN-DBS: The role of reward sensitivity and impulsivity. **Cortex**, v. 92, p. 150–161, 1 jul. 2017.
- ALCALAY, R. N. et al. The association between Mediterranean diet adherence and Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 27, n. 6, p. 771–774, 2012.
- ALI, A. et al. Deciphering the Role of WNT Signaling in Metabolic Syndrome–Linked Alzheimer's Disease. **Molecular Neurobiology**, v. 57, n. 1, p. 302–314, 2020.
- AVILES-OLMOS, I. et al. Parkinson's disease, insulin resistance and novel agents of neuroprotection. **Brain**, v. 136, n. 2, p. 374–384, 2013.
- BAERT, F. et al. Dietary Intake of Parkinson's Disease Patients. **Frontiers in Nutrition**, v. 7, n. July, p. 1–8, 2020.
- BARICHELLA, M. et al. Sarcopenia and Dynapenia in Patients With Parkinsonism. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 7, p. 640–646, 1 jul. 2016.
- BERNHARDT, D. et al. Body fat distribution in Parkinson's disease: An MRI-based body fat quantification study. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 33, p. 84–89, 1 dez. 2016.
- BURGOS, R. et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 1, p. 354–396, 2018.
- CANHETA, A. B. DE S. et al. Traditional Brazilian diet and extra virgin olive oil reduce symptoms of anxiety and depression in individuals with severe obesity:

Randomized clinical trial. **Clinical Nutrition**, v. 40, n. 2, p. 404–411, 1 fev. 2021.

CARDOSO, L. O. et al. Eating patterns in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): An exploratory analysis | Padrões alimentares no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil): Uma análise exploratória | Patrones alimenticios en el Estudio Longit. **Cadernos de Saude Publica**, v. 32, n. 5, 2016.

CARLOS, S. et al. Mediterranean diet and health outcomes in the SUN cohort. **Nutrients**, v. 10, n. 4, p. 1–24, 2018.

CASTRO, M. A. et al. Examining associations between dietary patterns and metabolic CVD risk factors: A novel use of structural equation modelling. **British Journal of Nutrition**, v. 115, n. 9, p. 1586–1597, 2016.

CHRIST, A.; LAUTERBACH, M.; LATZ, E. Western Diet and the Immune System: An Inflammatory Connection. **Immunity**, v. 51, n. 5, p. 794–811, 2019.

CLARK, B. C.; MANINI, T. M. **What is dynapenia?** **Nutrition**, 2012.

CORDAIN, L. et al. **Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century 1,2**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajcn/article/81/2/341/4607411>>.

CORRENTE, J. E. et al. Use of structural equation models to evaluate the relationship between eating patterns and obesity for elderly people | Uso de modelos de ecuaciones estructurales para evaluar la relación entre los patrones de alimentación y la obesidad en personas mayores. **Nutricion Hospitalaria**, v. 37, n. 4, p. 715–722, 2020.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

CUNHA, D. B. et al. Association of dietary patterns with BMI and waist circumference in a low-income neighbourhood in Brazil. **British Journal of Nutrition**, v. 104, n. 6, p. 908–913, 2010.

DA LUZ, M. C. L. et al. Determinant factors of sarcopenia in individuals with

- Parkinson's disease. **Neurological Sciences**, v. 42, n. 3, p. 979–985, 2021.
- DABKE, K.; HENDRICK, G.; DEVKOTA, S. The gut microbiome and metabolic syndrome. **Journal of Clinical Investigation**, v. 129, n. 10, p. 4050–4057, 2019.
- DE LAU, L. M.; BRETELER, M. M. Epidemiology of Parkinson's disease. **The Lancet Neurology**, v. 5, n. 6, p. 525–535, 1 jun. 2006.
- DE MEDEIROS, L. C. et al. Nutritional status and dynapenia in people living with Parkinson's disease: a cross-sectional study. **Neurological Sciences**, 22 out. 2021.
- DE OLIVEIRA SANTOS, R. et al. The traditional lunch pattern is inversely correlated with body mass index in a population-based study in Brazil. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, 2017.
- DINU, M. et al. Mediterranean diet and multiple health outcomes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 1, p. 30–43, 2018.
- DOS SANTOS, J. E. M. et al. Health, lifestyle and sociodemographic characteristics are associated with Brazilian dietary patterns: Brazilian national health survey. **PLoS ONE**, v. 16, n. 2 February, 2021.
- FERNANDEZ, R. D.; DOS PRAZERES CAMPOS, J. S.; DE OLIVEIRA CARVALHO GRANADO SANTOS, T. Nutritional status and food consumption of patients with Parkinson disease. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 79, n. 8, p. 676–681, 2021.
- FILHO, M. B. A transição nutricional no Brasil : tendências regionais e temporais Nutritional transition in Brazil : geographic and temporal trends. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 181–191, 2003.
- FURLAN-VIEBIG, R.; PASTOR-VALERO, M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, p. 581–584, ago. 2004.
- GARDENER, H.; CAUNCA, M. R. Mediterranean Diet in Preventing Neurodegenerative Diseases. **Current Nutrition Reports**, v. 7, n. 1, p. 10–20, 2018.

GORGULHO, B. et al. Dietary patterns associated with subclinical atherosclerosis: A cross-sectional analysis of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) study. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 15, p. 5006–5014, 2021.

GRANADO, F. et al. Redução do consumo de alimentos tradicionais na dieta brasileira: Tendências e previsões do consumo de feijão (2007–2030). **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 6, p. 1185–1192, 2021.

**Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira.** [s.l.: s.n.].

HOEHN, M. M.; YAHR, M. D. Parkinsonism : onset , progression , and mortality. v. 17, n. May, 1967.

IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018.** [s.l.: s.n.].

IWAKI, H. et al. Differences in the Presentation and Progression of Parkinson's Disease by Sex. **Movement Disorders**, v. 36, n. 1, p. 106–117, 2021.

JAIME, P. C. et al. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 267–276, 2015.

LOPES, I. G.; OLIVEIRA, R. G.; RAMOS, F. M. Perfil do Consumo de Peixes pela População Brasileira. **Biota Amazônia**, v. 6, n. 2, p. 62–65, 2016.

LOREFÄLT, B.; TOSS, G.; GRANÉRUS, A. K. Weight loss, body fat mass, and Leptin in Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 24, n. 6, p. 885–890, 30 abr. 2009.

MARAKI, M. I. et al. Mediterranean diet adherence is related to reduced probability of prodromal Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 34, n. 1, p. 48–57, 2019.

MARCHIONI, D. M. et al. **Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: A population-based survey** **Public Health Nutrition**, 2011. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core>>

MARTÍNEZ-MARTÍN, P. et al. Unified Parkinson's Disease Rating Scale

characteristics and structure. The Cooperative Multicentric Group. **Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society**, v. 9, n. 1, p. 76–83, jan. 1994.

MILLS, K. A. et al. Weight change after globus pallidus internus or subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson's disease and dystonia. **Stereotactic and Functional Neurosurgery**, v. 90, n. 6, p. 386–393, 2012.

MISCHLEY, L. K.; LAU, R. C.; BENNETT, R. D. Role of diet and nutritional supplements in Parkinson's disease progression. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2017, 2017.

MONTEFERRANTE, N. R. et al. Effects of implantation of a deep brain stimulation device on patient weight in Parkinson's disease and essential tremor. **Journal of Neurosurgery**, v. 134, n. 5, p. 1624–1630, 2021.

MOREIRA, P. L. et al. Dietary patterns are associated with general and central obesity in elderly living in a Brazilian city. **Revista da Associacao Medica Brasileira**, v. 60, n. 5, p. 457–464, 2014.

MÜLLER, H. P. et al. Quantification of human body fat tissue percentage by MRI. **NMR in Biomedicine**, v. 24, n. 1, p. 17–24, jan. 2011.

MUÑOZ-GARCÍA, M. I. et al. Exploratory dietary patterns and cognitive function in the “Seguimiento Universidad de Navarra” (SUN) Prospective Cohort. **European Journal of Clinical Nutrition**, 2021.

NASCIMENTO, S. et al. **Dietary availability patterns of the brazilian macro-regions**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.nutritionj.com/content/10/1/79>>.

NASCIMENTO, S. et al. Dietary availability patterns of the brazilian macro-regions. **Nutrition Journal**, v. 10, n. 1, p. 79, 2011b.

NEUHOUSER, M. L. **The importance of healthy dietary patterns in chronic disease prevention** *Nutrition Research Elsevier*, , 1 out. 2019.

NEUMANNY, A. I. C. P. et al. Dietary patterns associated with risk factors for

cardiovascular disease in a Brazilian city. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 22, n. 5, p. 329–339, 2007.

PALAVRA, N. C. et al. Increased Added Sugar Consumption Is Common in Parkinson's Disease. **Frontiers in Nutrition**, v. 8, n. May, p. 1–11, 2021.

PATAKY, E. et al. Enlarged waist circumference and cardiovascular risk factors. **Revue Medicale Suisse**, v. 5, n. 196, p. 671–675, 2009.

PEREIRA, R. A. et al. Alimentos mais consumidos no Brasil : Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009 Most consumed foods in Brazil : National Dietary Survey 2008-2009. v. 47, p. 190–199, 2013.

RAY DORSEY, E. et al. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet Neurology**, v. 17, n. 11, p. 939–953, 2018.

RODRIGUES, P. R. M. et al. Fatores associados a padrões alimentares em adolescentes: Um estudo de base escolar em Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 3, p. 662–674, set. 2012.

RODRIGUESI, R. M. et al. Most consumed foods in Brazil : evolution between 2008 – 2009 and 2017 – 2018. **Rev Saude Publica.**, p. 1–9, 2021.

ROSSI, A. P. et al. Dynapenic Abdominal Obesity as a Predictor of Worsening Disability, Hospitalization, and Mortality in Older Adults: Results from the InCHIANTI Study. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 72, n. 8, p. 1098–1104, 2017.

SANTANA, A. B. C.; SARTI, F. M. Assessment of the indicators of purchasing, availability, and nutritional adequacy of the Brazilian basic food basket. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 25, n. 10, p. 4001–4012, 2020.

SANTOS, A. S. E. A. DE C. et al. Traditional Brazilian diet and olive oil reduce cardiometabolic risk factors in severely obese individuals: A randomized trial. **Nutrients**, v. 12, n. 5, p. 1–14, 2020.

SANTOS, I. K. S. D.; CONDE, W. L. Trend in dietary patterns among adults from Brazilian state capitals | Tendência de padrões alimentares entre adultos das capitais brasileiras. **Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology**, v. 23, p. e200035, 2020.

SHIN, J. Y.; HABERMANN, B. Key Activities of Caregivers for Individuals with Parkinson Disease: A Secondary Analysis. **Journal of Neuroscience Nursing**, v. 52, n. 6, p. 284–288, 2020.

SILVEIRA, E. A. et al. Effects of Extra Virgin Olive Oil (EVOO) and the Traditional Brazilian Diet on Sarcopenia in Severe Obesity: A Randomized Clinical Trial. [s.d.].

SPENCE, C.; YOUSSEF, J. Aging and the (Chemical) senses: Implications for food behaviour amongst elderly consumers. **Foods**, v. 10, n. 1, 2021.

SPERENS, M. et al. Activities of daily living in Parkinson's disease: Time/gender perspective. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 141, n. 2, p. 168–176, 2020.

STEINHARDT, J. et al. **A systematic review of body mass gain after deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in patients with Parkinson's disease** **Obesity Reviews**, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/obr.12955>>

STENHOLM, S. et al. Sarcopenic obesity: Definition, cause and consequences. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 11, n. 6, p. 693–700, 2008.

STRIKWERDA, A. J. et al. Diet quality and risk of parkinson's disease: The rotterdam study. **Nutrients**, v. 13, n. 11, 2021.

STROWD, R. E. et al. Association between subthalamic nucleus deep brain stimulation and weight gain: Results of a case-control study. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 140, p. 38–42, 1 jan. 2016.

TANGNEY, C. C. et al. Relation of DASH- and Mediterranean-like dietary patterns to cognitive decline in older persons. **Neurology**, v. 83, n. 16, p. 1410–1416, 2014.

TRAVASSOS, G. F.; COELHO, A. B.; ARENDS-KUENNING, M. P. The elderly in

Brazil: Demographic transition, profile, and socioeconomic condition. **Revista Brasileira de Estudos de Populacao**, v. 37, p. 1–27, 2020.

TYSNES, O. B.; STORSTEIN, A. Epidemiology of Parkinson's disease. **Journal of Neural Transmission**, v. 124, n. 8, p. 901–905, 2017.

YAZAR, T. et al. Incidence of sarcopenia and dynapenia according to stage in patients with idiopathic Parkinson's disease. **Neurological Sciences**, v. 39, n. 8, p. 1415–1421, 1 ago. 2018.

YIN, W. et al. Mediterranean Dietary Pattern at Middle Age and Risk of Parkinson's Disease: A Swedish Cohort Study. **Movement Disorders**, v. 36, n. 1, p. 255–260, 2021.

YONG, V. W. et al. Progressive and accelerated weight and body fat loss in Parkinson's disease: A three-year prospective longitudinal study. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 77, p. 28–35, 1 ago. 2020.

ZHANG, L. et al. Dynapenic abdominal obesity and the effect on long-term gait speed and falls in older adults. **Clinical Nutrition**, v. 41, n. 1, p. 91–96, 2022.

## TABELAS

**Tabela 1:** Características antropométricas e de composição corporal de pacientes portadores da doença de Parkinson. Recife, 2019.

<b>Características</b>	<b>N (79)</b>	<b>%</b>	<b>*IC<sub>95%</sub></b>
<b>Índice de massa corpórea (IMC)**</b>			
Baixo Peso	03	3,8	1,0-11,4
Eutrofia	19	24,1	15,4-35,2
Sobrepeso	35	44,3	33,3-55,9
Obesidade	22	27,8	18,6-39,2
Média ± DP (kg/m <sup>2</sup> )		27,0±4,3	
<b>Circunferência da Panturrilha (CP)</b>			
Eutrofia	52	65,8	54,2-75,89
Desnutrição	27	34,2	24,11-45,8
Média ± DP (cm)	Homens: 36,2±3,4 Mulheres: 35,2±3,5		
<b>Circunferência da Cintura (CC)**</b>			
Sem risco muito elevado	40	51,3	39,78-62,66
Com risco muito elevado	38	48,7	37,34-60,22
Média ± DP (cm)	Homens: 97,5±10,0 Mulheres: 94,3±13,1		
<b>% de gordura corporal***</b>			
Déficit	5	6,5	2,45-15,15
Eutrofia	15	19,5	11,66-30,4
Pré-obesos	24	30,5	21,36-42,87
Obesos	33	43,5	31,81-54,63
Média ± DP (%)	Homens: 27,4±6,1 Mulheres: 40,5±6,6		

\*IC<sub>95%</sub> = Intervalo de Confiança de 95% \*\* 1 pacientes sem informação nesse item \*\*\* 2 pacientes sem informação nesse item

**Tabela 2:** Padrões alimentares de pacientes portadores da doença de Parkinson.  
Recife, 2019.

		Padrões alimentares		
		Prudente	Misto	Tradicional
		15%	12%	10%
<b>Variância Total (37%)</b>				
<b>Grupos de alimentos</b>	<b>Alimentos</b>	<b>Carga Fatorial</b>		
Arroz	Arroz	0,2451	-0,0126	<b>0,4191</b>
Feijão	Feijão mulatinho, preto, verde e macassar	0,0174	-0,1410	<b>0,6429</b>
Cereais	Milho e aveia	<b>0,5971</b>	-0,2388	0,3286
Raízes e tubérculos	Batata doce, macaxeira, inhame, batata inglesa e farinha de mandioca	0,2754	<b>0,3334</b>	0,1971
Frutas e sucos naturais	Banana, laranja, acerola, maracujá, manga, maçã, mamão, abacate, goiaba, limão, melão, jaca, uva, melancia, seriguela, umbu, abacaxi, cajá, pinha, pera, graviola, caju, carambola, tamarindo, morango, kiwi, suco de fruta e água de coco	<b>0,6926</b>	0,1634	0,0827
Verduras e legumes	Chuchu, cenoura, jerimum, quiabo/maxixe, vagem, couve, salada crua e salada cozida	<b>0,7585</b>	-0,0545	-0,0906
Carnes	Bovina (cozida; no forno), bovina (frita), carne de porco, charque, fígado, galinha c/pele ou frita, galinha s/ pele (cozida; assada), vísceras de frango ou de boi	0,0018	0,3140	<b>0,3311</b>
Carnes processadas	Linguiça, salsicha, mortadela, presunto	-0,0681	0,1732	<b>0,5675</b>
Peixes	Peixes e frutos do mar, atum e sardinha	<b>0,3547</b>	0,304	<b>-0,4106</b>
Óleos e molhos	Azeite, maionese, maionese light e óleo	0,1112	0,0599	<b>0,5793</b>
Manteigas e Margarinas	Manteigas e margarinas	0,2842	<b>0,3913</b>	0,1748
Laticínios	Leite integral, leite desnatado, creme de leite e iogurte	<b>0,4503</b>	0,3277	-0,1448
Queijos	Queijos amarelos e brancos	0,2511	<b>0,3870</b>	0,2222
Pães e biscoitos salgados	Pão branco e pão e bolacha integrais	-0,1779	<b>0,4499</b>	0,1577
Doces e sobremesas	Açúcar, balas e doces, bolos, mel/rapadura, pudim/ doces/sorvetes	<b>-0,3316</b>	0,2769	0,2201
Bebidas açucaradas	Refrigerante, refrigerante light, suco artificial	<b>-0,3314</b>	<b>0,4764</b>	0,2133
Lanches	Coxinha/empada, ketchup/mostarda, pizza/ sanduíche/ salgadinhos de bar	0,0173	<b>0,8297</b>	-0,1018

\* Kayser-Meyer-Olkin (KMO) = 0,52

\*\*Variância explicada= 0,37

**Tabela 3** – Padrões alimentares e características demográficas, socioeconômicas, clínicas e antropométricas de pacientes portadores da doença de Parkinson. Recife, 2019.

Variáveis	N =79 (%)	Padrões Alimentares					
		Prudente	p	Misto	p	Tradicional	p
<b>Sexo</b>							
Masculino	47 (59,5)	-0,08 (1,06)		0,19 (0,83)		0,19 (1,06)	
Feminino	32 (40,5)	0,12 (0,89)	0,383	-0,28 (1,15)	<b>0,038</b>	-0,27 (0,84)	<b>0,042</b>
<b>Idade</b>							
< 60 anos	18 (22,8)	-0,52 (0,94)		0,20 (0,85)		0,17 (1,12)	
> 60 anos	61 (77,2)	0,15 (0,96)	<b>0,010</b>	-0,06 (1,03)	0,329	-0,05 (0,96)	0,395
<b>Local</b>							
Capital	43 (54,4)	-0,03 (0,97)		0,27 (1,01)		0,06 (0,87)	
Região Metropolitana	23 (29,1)	0,23 (0,84)	0,310	-0,29 (0,91)	<b>0,027</b>	-0,16 (1,04)	0,665
Interior	13 (16,5)	-0,28 (1,27)		-0,39 (0,88)		0,07 (1,33)	
<b>Renda*</b>							
Até 2 salários	60 (77,9)	-0,07 (1,03)		-0,11 (0,95)		-0,08 (0,99)	
Mais de 2 salários	17 (22,1)	0,37 (0,72)	0,106	0,39 (1,11)	0,075	0,19 (1,02)	0,326
<b>Tempo de Doença*</b>							
<= 5 anos	33 (42,9)	-0,10 (1,16)		-0,02 (1,01)		-0,06 (1,10)	
> 5 anos	44 (57,1)	0,05 (0,93)	0,533	0,02 (0,99)	0,763	0,06 (0,90)	0,693
<b>Estadiamento da Doença</b>							
Leve	44 (55,7)	-0,22 (1,11)		-0,13 (0,99)		-0,28 (0,80)	
Moderado/Grave	35 (44,3)	0,21 (0,84)	<b>0,056</b>	-0,19 (0,83)	0,833	-0,10 (0,87)	0,580
<b>Excesso de Peso</b>							
Não	22 (27,8)	0,23 (0,77)		0,11 (1,00)		0,24 (0,97)	
Sim	57 (72,2)	-0,09 (1,07)	0,199	-0,04 (1,00)	0,551	-0,10 (1,00)	0,174
<b>Percentual de Gordura</b>							
Normal	32 (40,5)	-0,10 (1,11)		0,5 (0,94)		0,27 (0,94)	
Excessivo	47 (59,5)	0,07 (0,91)	0,467	-0,10 (1,03)	0,272	-0,19 (1,00)	<b>0,042</b>
<b>Sarcopenia</b>							
1	12 (15,2)	0,20 (1,26)		0,01 (0,71)		-0,19 (0,76)	
2	67 (84,8)	-0,04 (0,95)	0,453	-0,01 (1,04)	0,983	-0,01 (1,04)	0,942

\* 2 pacientes sem informação nesse item.

**Tabela 4.** Associação entre gordura corporal e padrões alimentares em pacientes portadores da doença de Parkinson. Recife, 2019.

Padrão Alimentar	Modelo 1*	Modelo 2**	Modelo 3***
	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)
Padrão Prudente	1,20 (0,75– 1,91)	1,10 (0,65– 1,86)	1,17 (0,66– 2,08)
Padrão Misto	0,75 (0,46 – 1,21)	0,77 (0,45 – 1,30)	0,71 (0,41 – 1,24)
Padrão Tradicional	<b>0,60 (0,36 – 0,98)</b>	<b>0,55 (0,31 – 0,97)</b>	<b>0,54 (0,30 – 0,97)</b>

\*Modelo 1: Análise bruta (excesso de gordura corporal e escore dos padrões);

\*\*Modelo 2: ajustado por idade, sexo e renda;

\*\*\*Modelo 3: ajustado pelas variáveis anteriores acrescidas das variáveis estadiamento da doença e presença de sarcopenia;