

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS A. C. SIMÕES
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO

THAIS EVELIN MARQUES DA SILVA

ANÁLISE DISCRIMINATÓRIA DOS COMPONENTES DO FENÓTIPO DA
FRAGILIDADE FÍSICA NA PESSOA IDOSA ALAGOANA

MACEIÓ-AL

2024

THAIS EVELIN MARQUES DA SILVA

**ANÁLISE DISCRIMINATÓRIA DOS COMPONENTES DO FENÓTIPO DA
FRAGILIDADE FÍSICA NA PESSOA IDOSA ALAGOANA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Educação Física
da Universidade Federal de Alagoas,
como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Prof^ª Dr^a Enaiane Cristina
Menezes

MACEIÓ-AL

2024

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S586a

Silva, Thais Evelin Marques da.

Análise discriminatória dos componentes do fenótipo da fragilidade física na pessoa idosa alagoana / Thais Evelin Marques da Silva. – 2024.
33 f. : il.

Orientadora: Enaiane Cristina Menezes.

Monografia (Trabalho de conclusão de curso em educação física : bacharelado) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Educação Física e Esporte. Maceió, 2024.

Bibliografia: f. 25-27.

Apêndices: f. 28-31.

Anexos: f. 32-33.

1. Fragilidade. 2. Idoso. 3. Saúde. I. Título.

CDU: 796-053.9(813.5)

Todos os esforços para a realização deste trabalho, só foram possíveis com o auxílio da graça de Deus.

AGRADECIMENTOS

A Deus, princípio e fim de todas as coisas, fonte de toda sabedoria e razão de nossa existência. À Bem-Aventurada Virgem Maria, por seu auxílio e maternal proteção.

Aos meus familiares e amigos pelo apoio, direto ou indireto, para que esse percurso fosse sendo trilhado.

Em especial, a minha mui digna orientadora, Dra. Enaiane Cristina Menezes, pelo constante auxílio, paciência e compreensão ao longo de toda a minha formação.

Ao coordenador do macroprojeto, Dr. João Araújo Barros Neto, pela oportunidade de me inserir na pesquisa e proporcionar bons frutos, provenientes do I Diagnóstico Alagoano sobre Saúde, Nutrição e Qualidade de Vida da Pessoa Idosa.

RESUMO

A fragilidade caracteriza-se por ser um estado de vulnerabilidade a nível sistêmico, causando resistência a eventos estressores e desencadeando o ciclo de fragilidade. O objetivo desse estudo consiste em testar a capacidade discriminatória de cada item do fenótipo na determinação da fragilidade física na pessoa idosa alagoana. Trata-se de um estudo do tipo observacional, analítico e descritivo de base populacional do tipo transversal composto por pessoas com 60 anos ou mais. A coleta de dados foi realizada por meio de visitas domiciliares utilizando questionário de informações sociodemográficas e econômicas. Para classificar a fragilidade, utilizou-se o fenótipo de fragilidade proposto por Fried et al., (2001), composto por cinco itens: perda de peso não intencional, fadiga/exaustão, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixo gasto energético. Utilizou-se o ponto de corte original descrito por Fried et al., (2001) e o ponto de corte modificado descrito por Aranda et al., (2011) para classificar a fragilidade. Foram avaliados 480 indivíduos, destes, 12,1% foram classificados como frágeis, 63,5% como pré-frágeis e 24,4% como robustos, utilizando o ponto de corte descrito por Fried et al., (2001). Quando retirados do fenótipo, os itens de baixo gasto energético (0,33 IC95% 0,19-0,55) e fadiga (0,65 IC 95% 0,43-0,96) apresentaram diferença significativa na prevalência. Para a prevalência de fragilidade e pré-fragilidade comparando o ponto de corte original com o ponto de corte modificado, encontrou-se diferença significativa quando retirados todos os itens, exceto o item de baixo gasto energético para a fragilidade. Os resultados de acurácia diagnóstica foram consistentes com o fenótipo de fragilidade original, indicando que o ponto de corte modificado não enviesou os resultados: sem perda de peso (80,6% IC95% 76,8-84,0), sem fadiga (85,8% IC95% 82,3-88,8), sem fraqueza (79,5 IC95% 75,7-83,1), sem lentidão (80,6 IC95% 76,8-84,0) e sem baixo gasto energético (97,7 IC95% 95,9-98,8). O Fenótipo de Fragilidade com ponto de corte original e modificado, apresentou diferença nas prevalências de fragilidade e pré-fragilidade. A acurácia diagnóstica utilizando o ponto de corte modificado demonstrou alta capacidade em discriminar corretamente os indivíduos em suas condições de fragilidade e não fragilidade.

Palavras-chave: Fragilidade. Idoso. Saúde.

ABSTRACT

Fragility is characterized by being a state of systemic vulnerability, causing resistance to stressors and triggering the cycle of fragility. The aim of this study is to test the discriminatory capacity of each phenotype item in determining physical frailty in elderly individuals in Alagoas. This is an observational, analytical, and descriptive cross-sectional population-based study involving people aged 60 and older. Data collection was conducted through home visits using a questionnaire on sociodemographic and economic information. To classify frailty, the frailty phenotype proposed by Fried et al., (2001) was used, consisting of five items: unintentional weight loss, fatigue/exhaustion, muscle weakness, slow walking speed, and low energy expenditure. The original cutoff point described by Fried et al., (2001), and the modified cutoff point described by Aranda et al., (2011) were used to classify frailty. A total of 480 individuals were evaluated, of which 12.1% were classified as frail, 63.5% as pre-frail, and 24.4% as robust, using the cutoff point described by Fried et al., (2001). When removed from the phenotype, low energy expenditure (0.33, 95% CI 0.19-0.55) and fatigue (0.65, 95% CI 0.43-0.96) showed a significant difference in prevalence. For the prevalence of frailty and pre-frailty comparing the original cutoff point with the modified cutoff point, a significant difference was found when all items were removed, except for low energy expenditure for frailty. The diagnostic accuracy results were consistent with the original frailty phenotype, indicating that the modified cutoff point did not bias the results: without unintentional weight loss (80.6%, 95% CI 76.8-84.0), without fatigue (85.8%, 95% CI 82.3-88.8), without weakness (79.5, 95% CI 75.7-83.1), without slow walking speed (80.6, 95% CI 76.8-84.0), and without low energy expenditure (97.7, 95% CI 95.9-98.8). The Frailty Phenotype with both the original and modified cutoff points showed a difference in the prevalences of frailty and pre-frailty. The diagnostic accuracy using the modified cutoff point demonstrated high capability in correctly discriminating individuals in their frailty and non-frailty conditions.

Keywords: Fragility. Elderly. Health.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra de pessoas idosas avaliadas neste estudo (n=480). (Fragilidade mediante ponto de corte descrito por Fried et. al., 2001).....	16
Tabela 2 – Prevalência dos itens do Fenótipo de Fragilidade. (Ponto de corte descrito por Fried et. al., 2001).....	18
Tabela 3 – Prevalência de fragilidade e pré-fragilidade e diferença entre as proporções do fenótipo original e retirando um item por vez (Ponto de corte por Fried et. al., 2001).....	18
Tabela 4 – Prevalência de fragilidade e pré-fragilidade e diferença entre as proporções comparando o fenótipo original (Fried et al., 2001) com o fenótipo modificado (Aranda et al., 2011).....	19
Tabela 5 – Análises de sensibilidade, especificidade e acurácia diagnóstica para o ponto de corte descrito por Aranda et al., (2011) para cada item do fenótipo da fragilidade...	20

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
1.1	Hipótese	10
2	OBJETIVOS	11
2.1	Objetivo geral	11
2.2	Objetivos específicos	11
3	METODOLOGIA	12
3.1	Amostragem	12
3.2	Processo de coleta de dados	13
3.3	Variáveis	13
3.3.1	Sociodemográficas e econômicas	13
3.3.2	Fenótipo da Fragilidade Original e Modificado	13
3.4	Análise de dados	15
3.5	Aspectos éticos	15
4	RESULTADOS	16
5	DISCUSSÕES	20
6	CONCLUSÕES	24
	REFERÊNCIAS	25
	APÊNDICE A – TCLE	28
	ANEXO A – IPAQ	32
	ANEXO B – QUESTIONÁRIOS	33

1 INTRODUÇÃO

A expectativa de vida tem aumentado expressivamente ao longo dos anos e a tendência é que a população idosa no Brasil, que representa mais de 32 milhões no grupo etário de 60 anos ou mais, cresça nos próximos anos. O Estado de Alagoas acompanha este ritmo de crescimento, correspondendo atualmente a mais de 400mil pessoas idosas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2022). Além do crescimento populacional, os dados ressaltam a necessidade de um olhar mais cauteloso para esse grupo, por observar frequentemente o envelhecimento acompanhado por uma epidemia de doenças e condições crônicas que exigem maior atenção e cuidados em saúde (Freitas; Ligia, 2017).

Promover o envelhecimento saudável é um alvo emergente na busca do bem-estar e garante uma vida com mais qualidade. Nesse sentido, torna-se fundamental investigar os aspectos adjacentes a este processo e dentre as questões biológicas, a síndrome da fragilidade é um desfecho que vem sendo explorado nas últimas décadas (Fried et al., 2001; Clegg et al., 2013; Siriwardhana et al., 2018).

Estima-se que a prevalência da síndrome da fragilidade no Brasil para o fenótipo da fragilidade é de 16% (Melo et al., 2020), aumenta com o avançar da idade (Andrade et al., 2019) e é maior nos países de média-baixa renda (Siriwardhana et al. 2018). A fragilidade é caracterizada pela diminuição da reserva e resistência a estressores resultante de um declínio cumulativo em vários sistemas fisiológicos, culminando em vulnerabilidade a resultados adversos (Fried et al., 2001). A fisiopatologia da fragilidade é uma manifestação clínica de um processo fisiológico de alteração a nível sistêmico sobretudo nos sistemas que envolvem a produção, distribuição e utilização de energia. É pautada pela presença da sarcopenia, disfunção imunológica e da desregulação neuroendócrina, onde juntas promovem o desencadeamento do ciclo de fragilidade, uma espiral negativa de declínio funcional (Fried et al., 2001).

O fenótipo físico, cujo será levado em consideração neste trabalho, consiste na presença de cinco indicadores que partem da sarcopenia: perda de peso não intencional, fadiga/exaustão, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixo gasto energético (Fried et al., 2001). O modelo de fragilidade fenotípica é o único que discute os mecanismos fisiológicos que provocam a fragilidade, além de ser o modelo mais utilizado em avaliações clínicas e de investigações científicas (Weiss, 2011; Uchmanowicz et al., 2019).

Porém, ao considerar que a aplicação de todos cinco itens pode se tornar inviável em alguns contextos, sobretudo quando há a ausência de recursos ou a falta de infraestrutura adequada para a avaliação completa, faz-se necessário testar a validade diagnóstica de um

fenótipo de fragilidade modificado, retirando um item por vez para verificar a sua influência na classificação e modificando, também, o ponto de corte para a classificação, tendo como referência o ponto de corte original descrito por Fried et al., (2001) em que classifica a pessoa idosa como frágil quando apresenta 3 itens ou mais.

A capacidade diagnóstica que discrimina corretamente duas condições de interesse, neste caso: fragilidade e não fragilidade, é definida como a acurácia diagnóstica, que pode ser quantificada por várias medidas, dentre elas, a sensibilidade e a especificidade (Simundic, A. M. 2009), que estão relacionadas a proporção de indivíduos classificados frágeis quando de fato apresentam fragilidade e a proporção de indivíduos classificados não frágeis quando não apresentam fragilidade, respectivamente.

Alguns estudos têm verificado a influência dos itens que compõem o fenótipo na determinação da fragilidade. Autores afirmaram que a baixa atividade física foi o mais forte preditor de morte ao longo dos anos (Rothman et al., 2008); outros autores verificaram que a lentidão da marcha e a fraqueza muscular foram os que mais influenciaram a fragilidade (Silva et al., 2016); que talvez exista uma hierarquia no surgimento dos componentes da síndrome (Stenholm et al., 2019) e que a agregação de quatro itens do fenótipo: perda de peso, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixa atividade física, foram capazes de determinar a fragilidade (Rocha et al., 2021). Porém, ainda não se chegou a um consenso de que a presença ou a ausência dos itens fornecem validade diagnóstica adequada.

Apesar do aumento no número de investigações sobre a fragilidade, a população idosa alagoana carece de informações sobre tal condição. Avaliar a discriminação dos itens que compõem o fenótipo da fragilidade pode subsidiar estratégias para gerenciamento, fornecendo dados importantes aos profissionais de saúde que atuam com o público idoso, quanto a avaliação de componentes capazes de detectar corretamente os indivíduos em suas condições.

1.1 Hipótese

Um fenótipo de fragilidade modificado tem validade diagnóstica para classificar a fragilidade na população idosa alagoana.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo desse estudo consiste em testar a capacidade discriminatória de cada item do fenótipo na determinação da fragilidade física na pessoa idosa alagoana.

2.1 Objetivos específicos

- Descrever cada item do fenótipo na determinação da fragilidade e pré-fragilidade utilizando o ponto de corte descrito por Fried et al., (2001);
- Descrever cada item do fenótipo na determinação da fragilidade e pré-fragilidade utilizando o ponto de corte descrito por Aranda et al., (2011);
- Verificar a acurácia diagnóstica do ponto de corte descrito por Aranda et al., (2011) para cada item do fenótipo da fragilidade.

3 METODOLOGIA

O presente estudo está vinculado ao macroprojeto intitulado “I Diagnóstico Alagoano sobre Saúde, Nutrição e Qualidade de vida da Pessoa Idosa” que recebeu financiamento da FAPEAL/SESAU-AL pelo Programa de Pesquisa para o SUS: Gestão compartilhada em Saúde Decit-SCTIE-MS/ CNPq/ FAPEAL/ SESAU/AL (Edital FAPEAL 06/2020, termo de outorga nº E: 60030.0000000201/2021).

Trata-se de um estudo do tipo transversal e metodológico. Para representar a população da amostra, foram incluídos no estudo indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos e residentes da comunidade do município onde foram avaliados, apenas do estado de Alagoas, capazes de compreender as instruções, se locomover, se comunicar e que aceitaram participar da pesquisa.

Foram inelegíveis para participar da pesquisa: a pessoa idosa com déficit cognitivo grave sugestivo de demência, evidenciado por problemas de memória, atenção, orientação espacial e temporal e comunicação; com sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE), com perda localizada de força e/ou afasia; portadores de doença de Parkinson em estágio grave ou instável, com comprometimento grave da motricidade e da fala; com déficit grave de audição ou de visão; a pessoa idosa em estágio terminal; acamados e que não foram avaliados nos cinco itens que compõe o fenótipo da fragilidade.

3.1 Amostragem

O plano amostral da pesquisa considerou o número de habitantes com 60 anos ou mais no estado de Alagoas, segundo dados do Plano Estadual de Saúde (2020-2023). Com 95% de confiança, um erro máximo igual a 3% e um acréscimo de 10% para suprir possíveis perdas do processo amostral, a amostra da pesquisa foi composta por 1.089 pessoas idosas. Esse tamanho amostral foi distribuído entre as dez regiões sanitárias do estado proporcionalmente às suas populações.

O processo de amostragem foi definido em estágios, com a realização de sorteio dos municípios considerando as regiões de saúde do estado. Na capital Maceió, sorteou-se os setores censitários, devido à baixa cobertura das equipes de saúde. Em cada setor sorteado, a coleta de dados foi iniciada através de uma seleção sistemática dos domicílios, a partir de um sorteio do ponto inicial da contagem. Em cada setor, os domicílios foram visitados consecutivamente até a obtenção estabelecida para o número de pessoas idosas. Nos demais

municípios sorteados, que contém uma alta cobertura das equipes de saúde, a seleção dos participantes se deu através da colaboração das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e apoio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), cada qual responsável por um setor censitário em seu respectivo município, e auxiliaram na localização e agendamento das visitas a pessoa idosa da comunidade para realização da coleta de dados.

A pesquisa contemplou as cidades de: Maceió, Flexeiras, União dos Palmares, São Miguel dos Campos, Santana do Ipanema, Pariconha, um povoado de Pariconha chamado Campinhos, Pilar, Pão de Açúcar, Arapiraca, Campo Alegre e São Sebastião.

3.2 Processo da coleta de dados

A coleta de dados se desenvolveu através de visitas domiciliares, sendo coordenadas por professores pesquisadores acompanhados por estudantes da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) devidamente treinados e capacitados para a realização da pesquisa. As visitas aconteceram em qualquer horário no intervalo entre às 9h e às 17h, conforme disponibilidade dos membros. Preencheu-se questionário para coleta de informações sociodemográficas, relacionadas a perda de peso, fadiga e gasto energético. Na sequência aplicou-se o teste físico de força de preensão manual e velocidade da marcha.

3.3 Variáveis

3.3.1 Sociodemográficas e econômicas

Com o objetivo de caracterizar a amostra, durante as visitas domiciliares foram utilizados questionários previamente estabelecidos, contendo informações sociodemográficas e econômicas (sexo, data de nascimento, idade, procedência, estado civil, ocupação, renda familiar mensal e condições de moradia).

3.3.2 Fenótipo da Fragilidade Original e Modificado

A fragilidade original foi avaliada utilizando o Fenótipo de Fragilidade proposto por Fried et al., (2001), que considera cinco critérios: perda de peso não intencional, fadiga/exaustão, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixo gasto energético.

A perda de peso não intencional foi autorrelatada através da seguinte pergunta: “No último ano, perdeu peso de forma não intencional (sem querer)? Se sim, quantos quilos?” O critério esteve presente em quem perdeu 4,5kg ou mais; O critério de fadiga/exaustão autorrelatado por meio da pergunta: “Você se sente cheio de energia?” da Escala Geriátrica de Depressão (EGD), o critério esteve presente na pessoa que respondeu “não” a essa pergunta.

A fraqueza muscular foi mensurada por meio do teste de preensão manual, realizada utilizando o dinamômetro hidráulico Saehan colocado inicialmente na mão dominante (Guralink et al., 1994). Para a avaliação da força manual, o sujeito se manteve confortavelmente sentado, posicionado com o ombro aduzido, cotovelo fletido a 90°, antebraço na posição neutra e posição do punho podendo variar de 0 a 30° de extensão. Ajustou-se o dinamômetro de acordo com o tamanho da mão do participante. O teste consiste em pressionar o máximo possível as alças do aparelho onde é computado o melhor resultado de três tentativas em cada membro com repouso de 1 minuto entre as tentativas. Considerou-se com a presença do critério de fraqueza muscular a pessoa idosa com força de preensão manual abaixo do percentil 20 da população, corrigido por sexo e Índice de Massa Corporal (IMC).

A lentidão foi avaliada pelo teste de velocidade da marcha em que se executa 3 tentativas para percorrer uma distância de 4,6m. O tempo médio destas 3 tentativas, dados em segundos representa a velocidade da marcha. Considerou-se com presença do critério de lentidão a pessoa idosa classificada acima do percentil 80 da população corrigido por sexo e estatura.

O baixo gasto energético foi verificado a partir da aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) adaptado para pessoas idosas, apenas no domínio do lazer. Os equivalentes metabólicos (METs) de cada atividade realizada seja de intensidade leve, moderada e vigorosa foram transformados em kcal a partir da expressão: $Kcal = (METs * massa\ corporal\ em\ kg) * (tempo\ em\ minutos\ da\ atividade / 60min)$. A soma das atividades nas diferentes intensidades resultou no gasto médio por semana (kcal/sem). Considerou-se a presença do critério de baixo gasto energético a pessoa classificada abaixo do percentil 20 da população.

Segundo o ponto de corte definido por Fried et al., (2001), a presença de três ou mais critérios classifica a pessoa idosa como frágil, um ou dois critérios classifica como pré-frágil e classifica-se como robusto quem não apresentar nenhum desses critérios.

Para a avaliação do fenótipo da fragilidade modificada, considerando apenas quatro itens do fenótipo, foi experimentada cinco situações, com um critério retirado por vez: a) sem perda de peso não intencional; b) sem fadiga/exaustão; c) sem fraqueza muscular; d) sem lentidão da marcha; e) sem baixo gasto energético. Em todas essas situações utilizou-se o ponto

de corte proposto por Aranda et al., (2011). A presença de dois ou mais critérios classifica a pessoa idosa como frágil, um critério como pré-frágil e nenhum critério classifica-se como robusto.

Para realizar os ajustes relacionados ao IMC e a estatura, necessários para definição da presença ou ausência do fenótipo da fragilidade, os indivíduos foram submetidos a uma avaliação física com a utilização de uma balança de Bioimpedância Tanita InnerScan V BC-601 e para verificar a estatura utilizou-se um estadiômetro portátil (Seca®) afixado a uma superfície plana conforme métodos propostos por Lohman, Roache e Martorell et al., (1992).

3.4 Análise de dados

Para a análise estatística foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 21.0. Foram calculadas as medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis contínuas e verificada as frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas. O fenótipo da fragilidade original foi classificado de acordo com os cinco critérios e adotando-se o ponto de corte proposto por Fried., et al (2001). O fenótipo da fragilidade modificada, foi realizado com quatro critérios, retirando-se um item de cada vez e adotando o ponto de corte utilizado por Aranda et al., (2011). Para testar a influência de cada item foi calculada a razão de chances (OR) e o intervalo de confiança de 95% (IC95%) comparando as diferenças entre as prevalências de fragilidade e pré-fragilidade do fenótipo original e modificado. Utilizou-se a calculadora de avaliação de teste diagnóstico da MedCalc para testar a acurácia diagnóstica, definida como a capacidade do teste em acertar o diagnóstico corretamente e as medidas sensibilidade e especificidade, para detectar a probabilidade de obter um resultado positivo para o teste em indivíduos frágeis e negativo em indivíduos não frágeis, respectivamente, realizando a comparação do ponto de corte original com o ponto de corte modificado.

3.5 Aspectos éticos

Todos os pesquisadores e instituições proponentes estiveram cientes e cumpriram com o disposto na Resolução 510/16 e 466/2012. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa/UFAL sob o número CAAE: 39960320.2.0000.5013. As pessoas idosas foram convidadas a participar da pesquisa no momento da visita domiciliar e após os devidos

esclarecimentos, as que aceitaram participar assinaram e receberam uma cópia do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

4 RESULTADOS

A amostra total dessa pesquisa foi composta por 1.089 indivíduos, com prevalência do sexo feminino (65,5%) e média de idade de $72,07 \pm 9,087$. Para alcançar o objetivo do presente estudo, fez-se necessário que os indivíduos tivessem dados completos relacionados à fragilidade, neste processo, 609 pessoas foram excluídas das análises devido a dados incompletos sobre perda de peso não intencional (n=245), fadiga/exaustão (n=174), fraqueza muscular (n=242), lentidão da marcha (n=387) e baixo gasto energético (n=106).

Sendo assim, foram incluídas 480 pessoas que foram avaliadas nos cinco itens do fenótipo. Esses indivíduos residiam, no momento da pesquisa, nos municípios de Arapiraca (n=21), Campo Alegre (n=29), Flexeiras (n=56), Maceió (n=186), Pariconha (n=2), Pilar (n=41), Santana do Ipanema (n=50), São Miguel dos Campos (n=34), São Sebastião (n=3), União dos Palmares (n=58).

As características sociodemográficas destes indivíduos estão apresentadas na **Tabela 1**.

Tabela 1 - Caracterização da amostra de pessoas idosas avaliadas neste estudo (n=480). (Fragilidade mediante ponto de corte descrito por Fried et. al., 2001).

	Amostra total (n=480)	Frágeis 12,1% (n=58)	Pré-frágeis 63,5% (n=305)	Robustos 24,4% (n=117)
Idade média (DP)	69, 9 ($\pm$ 7,7)	72,9 ($\pm$ 8,3)	70,3 ($\pm$ 7,9)	67,5 ($\pm$ 6,3)
60-69 anos	56,3%	43,1%	53,3%	70,7%
70-79 anos	30,7%	36,2%	32,5%	23,3%
80 anos ou mais	13,0%	20,7%	14,2%	6,0%
Sexo				
Feminino	64,6%	65,5%	67,9%	55,6%
Masculino	35,4%	34,5%	32,1%	44,4%
Estado Civil				
Solteiro(a)	15,2%	6,9%	18,0%	12,0%
Casado(a)	41,9%	36,2%	39,7%	50,4%
União estável	5,0%	5,2%	5,2%	4,3%
Divorciado(a)	7,1%	6,9%	5,6%	11,1%

Viúvo(a)	28,8%	39,7%	29,2%	22,2%
Não respondeu	2,1%	5,2%	2,3%	-
Situação profissional				
Empregado(a)	4,8%	1,7%	4,6%	6,8%
Desempregado(a)	6,3%	5,2%	6,6%	6,0%
Trabalho informal	3,1%	-	3,6%	3,4%
Aposentado/pensionista	83,1%	91,4%	82%	82,1%
Não respondeu	2,7%	1,7%	3,3%	1,7%
Condições de moradia				
Sozinho(a)	16,2%	15,5%	15,8%	17,4%
Companheiro(a)	20,4%	13,8%	17,2%	32,2%
Companheiro(a), filhos e/ou enteados	27,7%	29,3%	28,1%	26,1%
Filhos e/ou enteados	17,4%	22,4%	18,5%	12,2%
Netos/bisnetos	9,0%	10,3%	9,9%	6,1%
Outros parentes	8,4%	8,6%	9,6%	5,2%
Pessoas fora da família	0,8%	-	1,0%	0,9%
Renda mensal média (DP)	2753,60 (± 3054,10)	2080,75 (± 1639,94)	2497,09 (± 2874,46)	3714,31 (± 3733,96)

Fonte: Elaborado pela autora (2024). DP: Desvio padrão.

A maioria dos indivíduos avaliados possuem idade entre 60 a 69 anos (56,3%), são do sexo feminino (64,6%), casados(as) (41,9%), são aposentados/pensionistas (83,1%), vivem com o(a) companheiro(a), filhos e/ou enteados (27,7%) e possuem uma renda mensal média de R\$ 2753,60 (± 3054,10). Considerando o ponto de corte estabelecido por Fried et al. (2001), 12,1% (n=58) foram classificados como frágeis, 63,5% (n=305) como pré-frágeis e 24,4% (n=117) como robustos.

A **Tabela 2** apresenta a prevalência dos itens do fenótipo para as classificações. O item de baixo gasto energético se destaca por ser o mais comum na amostra total (61,0%), entre os frágeis (94,8%) e entre os pré-frágeis (78,0%). No grupo dos frágeis, o item de lentidão da marcha também foi muito frequente, presente em 74,1%. Os valores de prevalência de todos os cinco itens foram maiores nos indivíduos frágeis.

Tabela 2 - Prevalência dos itens do Fenótipo de Fragilidade. (Ponto de corte descrito por Fried et. al., 2001).

	Amostra total (n=480)	Frágeis 12,1% (n=58)	Pré-frágeis 63,5% (n=305)
Perda de peso não intencional	14,8%	44,8%	14,8%
Fadiga/exaustão	23,3%	72,4%	23,0%
Fraqueza muscular	12,3%	50,0%	9,8%
Lentidão da marcha	17,9%	74,1%	14,1%
Baixo gasto energético	61,0%	94,8%	78,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Cada item do fenótipo foi avaliado quanto a sua influência na determinação da fragilidade e pré-fragilidade, verificando a diferença entre as proporções e as chances que o item exerce quanto ao diagnóstico (**Tabela 3**). Verificou-se a prevalência contendo os cinco itens do fenótipo e depois retirando um item por vez, utilizando o ponto de corte estabelecido por Fried et al., (2001).

Tabela 3 - Prevalência de fragilidade e pré-fragilidade e diferença entre as proporções do fenótipo original e retirando um item por vez (Ponto de corte por Fried et. al., 2001).

Retirando cada item	Fenótipo original					
	Frágeis 12,1%	Δ%	OR (IC 95%)	Pré-frágeis 63,5%	Δ%	OR (IC 95%)
Sem Perda de peso não intencional	9,4%	-2,7%	0,76 (0,51-1,12)	64,3%	0,8%	1,03 (0,80-1,33)
Sem Fadiga/Exaustão	8,2%	-3,9%	0,65 (0,43-0,96)	65,3%	1,8%	1,08 (0,83-1,40)
Sem Fraqueza muscular	9,1%	-3,0%	0,72 (0,48-1,09)	65,4%	1,9%	1,08 (0,84-1,40)
Sem Lentidão da marcha	8,6%	-3,5%	0,68 (0,46-1,02)	66,0%	2,5%	1,11 (0,86-1,43)
Sem Baixo gasto energético	4,3%	-7,8%	0,33 (0,19-0,55)	44,4%	-19,1%	0,46 (0,35-0,59)

Fonte: Elaborado pela autora (2024). Δ% percentual de modificação; OR: razão de chances; IC 95% intervalo de confiança de 95%.

Os resultados apresentados na **Tabela 3** mostraram que para a classificação da fragilidade sem o item de fadiga/exaustão e sem o item de baixo gasto energético, a prevalência foi significativamente diferente. Para a classificação de pré-fragilidade, ao retirar o item de baixo gasto energético também se observou diferença significativa na prevalência, apesar de utilizar o mesmo ponto de corte proposto por Fried et al., (2001). Portanto, no contexto clínico

em que se faça necessário retirar algum item e utilizar este ponto de corte, não se deve retirar os itens de fadiga e baixo gasto energético, pois eles estão influenciando na prevalência.

Considera-se que avaliar a fragilidade com quatro itens (retirando um a um) e utilizar o mesmo ponto de corte estabelecido para cinco itens pode manifestar uma avaliação rigorosa, portanto, verificou-se que o estudo de Aranda et al., (2011) utilizou quatro itens e adotou um ponto de corte diferente, classificando como frágeis os indivíduos que pontuaram dois ou mais critérios, como pré-frágeis apenas um critério e como robusto, nenhum critério. A **Tabela 4** mostra a prevalência de frágeis e pré-frágeis com o ponto de corte original incluindo todos os itens, e a comparação com o ponto de corte modificado com quatro itens, retirando um por vez.

Tabela 4 - Prevalência de fragilidade e pré-fragilidade e diferença entre as proporções comparando o fenótipo original (Fried et al., 2001) com o fenótipo modificado (Aranda et al., 2011).

Fenótipo original Fenótipo modificado	Frágeis 12,1%	Δ%	OR (IC 95%)	Pré-frágeis 63,5%	Δ%	OR (IC 95%)
Sem Perda de peso não intencional	32,5%	20,4%	3,92 (2,82-5,44)	41,2%	-22,3%	0,40 (0,31-0,52)
Sem Fadiga/Exaustão	28,1%	16,0%	2,84 (2,03-3,96)	45,4%	-18,1%	0,48 (0,37-0,61)
Sem Fraqueza muscular	32,9%	20,8%	3,57 (2,57-4,95)	41,6%	-21,9%	0,41 (0,32-0,53)
Sem Lentidão da marcha	34,6%	22,5%	3,84 (2,78-5,31)	40,0%	-23,5%	0,38 (0,30-0,50)
Sem Baixo gasto energético	14,5%	2,4%	1,24 (0,85-1,79)	34,2%	-29,3%	0,30 (0,23-0,39)

Fonte: Elaborado pela autora (2024). $\Delta\%$ percentual de modificação; OR: razão de chances; IC 95% intervalo de confiança de 95%.

As prevalências de fragilidade aumentaram significativamente utilizando o fenótipo modificado ao retirar cada item, exceto o item baixo gasto energético, este não apresentou diferença significativa. Para a pré-fragilidade, as prevalências reduziram significativamente em todas as situações (**Tabela 4**).

A acurácia diagnóstica foi quantificada pelas medidas de sensibilidade e especificidade (**Tabela 5**), comparando o ponto de corte do fenótipo original com o ponto de corte do fenótipo modificado, para as condições de indivíduos frágeis e não frágeis, incluindo no grupo dos não frágeis os indivíduos pré-frágeis e robustos.

Tabela 5 – Análises de sensibilidade, especificidade e acurácia diagnóstica para o ponto de corte descrito por Aranda et al., (2011) para cada item do fenótipo da fragilidade.

	Sensibilidade (IC95%)	Especificidade (IC95%)	Acurácia (IC95%)
Sem Perda de peso não intencional	100,0 (93,8 – 100,0)	77,9 (73,7 – 81,8)	80,6 (76,8 – 84,0)
Sem Fadiga/Exaustão	100,0 (93,8 – 100,0)	83,8 (80,0 – 87,2)	85,8 (82,3 – 88,8)
Sem Fraqueza muscular	100,0 (93,8 – 100,0)	76,7 (72,4 – 80,7)	79,5 (75,7 – 83,1)
Sem Lentidão da marcha	100,0 (93,8 – 100,0)	77,9 (73,7 – 81,8)	80,6 (76,8 – 84,0)
Sem Baixo gasto energético	100,0 (93,8 – 100,0)	97,3 (95,3 – 98,6)	97,7 (95,9 – 98,8)

Fonte: Elaborado pela autora (2024). IC95%: intervalo de confiança de 95%.

5 DISCUSSÕES

A prevalência de fragilidade classificada mediante o ponto de corte estabelecido por Fried et al., (2001) encontrada nesse estudo, se aproxima com as taxas percentuais observadas em outros estudos brasileiros que utilizaram o fenótipo de fragilidade (Vieira et al., 2013; Silva et al., 2016; Duarte et al., 2018). Autores indicam que a prevalência de fragilidade tende a ser menor em estudos que avaliam idosos residentes da comunidade e que utilizam critérios físicos (Siriwardhana et al. 2018).

Os resultados apresentam um número considerável de indivíduos que estão classificados com pré-fragilidade. Estudos afirmam que essa condição apresenta um grande risco de evolução da síndrome e está associada a resultados adversos em saúde como incapacidade, quedas, hospitalização e óbito (Clegg et al., 2013; Siriwardhana et al., 2018), demonstrando assim um sinal de alerta para as condições de saúde dessas pessoas.

Verificou-se que na prevalência dos itens do fenótipo, o item de baixo gasto energético foi o mais comum na amostra total, entre os indivíduos frágeis e entre os pré-frágeis, assim como foi observado em outros estudos (Silva et al., 2016, Rocha et al., 2021). É válido ressaltar que no estudo atual, o item de baixo gasto energético foi avaliado apenas considerando a atividade física no domínio do lazer e de forma autorrelatada assim como Silva et al., (2016) e Rocha et al., (2021) realizaram. Mas apesar da subjetividade, o baixo gasto energético é um fator muito importante para o risco de várias condições de saúde e perda da qualidade de vida, pois apresenta implicações de incapacidade funcional, aumento do risco de quedas, perda de massa muscular, pode ser um forte preditor de morte ao longo dos anos e associado com o excesso de tempo em atividades sedentárias, sobretudo em idosos frágeis, apresenta ainda mais

efeitos deletérios a saúde (Naruse; Trappe, S.; Trappe, T, 2023; Oliveira, 2021; Rothman et al., 2008; Silva et al., 2019).

Para a avaliação da influência dos itens para classificação da fragilidade e pré-fragilidade, primeiramente verificou-se as prevalências contendo cinco itens e em seguida retirando um item por vez, utilizando o ponto de corte estabelecido por Fried et al., (2001). O item que mais reduziu a prevalência de fragilidade quando retirado do fenótipo, foi o de baixo gasto energético reduzindo em quase 8%, demonstrando significância estatística. Para a prevalência de pré-fragilidade, este item comportou-se de forma semelhante, sendo o único que reduziu a prevalência de forma significativa (-19,1%).

Tais resultados ratificam a importância do item baixo gasto energético para o diagnóstico da fragilidade, sobretudo pelo fato de ter sido o item mais prevalente na amostra total. Inclusive, um estudo longitudinal que avaliou a fragilidade verificou que esse foi o critério mais forte preditor de morte ao longo dos anos (Rothman et al., 2008).

O segundo item que mais reduziu de forma significativa a prevalência de fragilidade quando retirado do fenótipo foi o de fadiga/exaustão, reduzindo a prevalência em quase 4%. Não se observou o mesmo para os indivíduos pré-frágeis, este item aumentou 1,8% a classificação e não apresentou diferença significativa. O estudo longitudinal de Stenhlom et al., (2019) verificou que esse item se demonstrou importante porque os idosos que desenvolveram fragilidade relataram o sintoma de fadiga 9 anos antes do seu estabelecimento. Esse critério está fortemente relacionado com sintomas depressivos e demonstra ser um item indispensável a ser investigado, merecendo ser visto com atenção.

Quando avaliada a prevalência sem o item de lentidão da marcha, os dados de fragilidade reduziram em 3,5% apesar de não ter apresentado diferença estatística significativa. Para a condição de pré-fragilidade, esse item foi o que mais aumentou, podendo indicar que para a classificação de pré-frágeis a lentidão da marcha pode estar superestimando a prevalência. A redução na velocidade da marcha está associada a incapacidade, institucionalização, quedas com lesões e morte (Rothman et al., 2008).

Sem a fraqueza muscular, a prevalência reduziu para frágeis e aumentou para pré-frágeis, porém não exerceu uma influência significativa para as condições. A força é uma medida importante e direta para o diagnóstico de sarcopenia, um dos componentes da tríade da fragilidade (Fried et al., 2001). Com estes resultados, o presente estudo não está de acordo com os achados de outra pesquisa realizada com idosos brasileiros (Silva et al., 2016), os autores verificaram que os itens de lentidão da marcha e de fraqueza muscular foram os que mais influenciaram a determinação da fragilidade.

No presente estudo, os itens que mais influenciaram foram os de baixo gasto energético e fadiga/exaustão, itens avaliados de forma subjetiva contrapondo a objetividade com o qual os itens de lentidão e fraqueza foram avaliados no estudo de Silva et al., (2016). Acredita-se que este fato pode ter ocorrido por três motivos: 1) Diferenças nas análises dos dados. O estudo atual verificou a diferença na prevalência sem o determinado item, já o estudo de Silva et al., (2016) utilizou combinações com agrupamentos de itens para verificar a classificação final; 2) A prevalência dos itens do fenótipo varia de acordo com a população estudada (Rothman et al., 2008; Silva et al., 2011; Rocha et al., 2021) e a grande prevalência dos itens de baixo gasto energético e fadiga/exaustão na amostra total do presente estudo, assim como os itens de lentidão e fraqueza, depois do baixo nível de atividade física, foram os mais prevalentes na amostra total dos indivíduos avaliados no estudo de Silva et al., (2016) podem ter manifestado essa influência e 3) Devido as diferenças observadas na amostra dos estudos. O estudo atual representa os indivíduos do estado de Alagoas, enquanto o estudo de Silva et al., (2016) utiliza uma amostra maior e de vários estados do Brasil, mas não considerou o estado de Alagoas. Sendo assim, na população de Alagoas os itens que mais influenciaram a determinação da fragilidade foram os de baixo gasto energético e fadiga/exaustão.

Nesse estudo, o item de perda de peso não intencional foi o que menos reduziu a prevalência de fragilidade e pré-fragilidade, mas não apresentou diferença significativa para as prevalências. Esse item está relacionado com aspectos nutricionais do indivíduo e a redução de nutrientes está incluída no ciclo de fragilidade (Fried et al., 2001). Além disso, no estudo de Rothman et al., (2008) esse item esteve, independentemente, associado a incapacidade crônica, institucionalização e morte ao longo dos anos da coorte.

Avaliar a prevalência de fragilidade com quatro itens (retirando um a um) e utilizar o mesmo ponto de corte estabelecido para cinco pode manifestar uma avaliação rigorosa e por isso, fez-se necessário modificar o ponto de corte para a classificação. O estudo de Aranda et al., (2011), apesar de não ter tido como objetivo verificar a classificação da fragilidade com um ponto de corte modificado, utilizou-o diferente, incluindo apenas quatro itens (excluindo o baixo gasto energético por critérios metodológicos específicos do estudo) e classificando como frágeis os indivíduos que apresentassem dois ou mais critérios presentes.

No estudo atual, realizou-se a comparação do ponto de corte original (proposto por Fried et al., 2001) com o ponto de corte modificado (proposto por Aranda et al., 2011) retirando um item por vez e as prevalências foram significativamente maiores para a fragilidade em todos os itens, exceto ao retirar o baixo gasto energético. Os indivíduos pré-frágeis no fenótipo da fragilidade original necessitando ter um ou dois itens presentes, foram classificados como

frágeis no fenótipo da fragilidade modificado, onde bastavam ter dois ou mais. E, como mencionado anteriormente, o baixo gasto energético esteve presente em mais de 50% da amostra e, portanto, o indivíduo precisaria ter apenas mais um item para ser classificado frágil com o fenótipo da fragilidade modificado.

Para a pré-fragilidade as prevalências diminuíram significativamente para todos os itens, também por considerar a mudança no ponto de corte modificado para classificar os pré-frágeis, os quais precisavam ter apenas um item. Tais resultados indicaram que o ponto de corte modificado influenciou na prevalência de fragilidade e pré-fragilidade, com isso, caso seja necessário retirar um item e modificar o ponto de corte, utilizando o descrito por Aranda et al., (2011) sugere-se retirar o item de baixo gasto energético, pois esse não apresentou diferença significativa na prevalência.

Para verificar a prevalência correta para diagnosticar a fragilidade, realizou-se análises de sensibilidade e especificidade a fim de investigar se de fato o teste com ponto de corte modificado é capaz de detectar corretamente os indivíduos em suas condições. Os resultados de acurácia diagnóstica foram consistentes com o fenótipo original, indicando que o ponto de corte modificado não enviesou os resultados. Porém, torna-se válido destacar que ao analisar a acurácia do teste sem o item de baixo gasto energético, a capacidade de detectar corretamente a fragilidade e a não fragilidade foi de 97,7% (IC95% 95,9 – 98,8), indicando que este item foi o que demonstrou uma perda menor na fragilidade. Portanto, esse achado se torna essencial para avanços na investigação científica, permitindo que pesquisadores avaliem a atividade física e a fragilidade de forma independente, retirando este item e utilizando o ponto de corte modificado e ainda assim, acertando o diagnóstico nos mesmos indivíduos. Além disso, profissionais da saúde que optem por retirar algum item e por isso, mudar o ponto de corte, o critério que se aproxima de uma melhor acurácia comparado ao ponto de corte original, é o fenótipo da fragilidade sem o baixo gasto energético.

6 CONCLUSÕES

Ao presente, conclui-se que ao utilizar o fenótipo de fragilidade mantendo o ponto de corte original e precisando retirar algum item, não se sugere retirar os itens de fadiga/exaustão e baixo gasto energético, estes influenciaram significativamente a determinação da fragilidade original. E ao utilizar o fenótipo da fragilidade com o ponto de corte modificado, sugere-se retirar o item de baixo gasto energético, pois não influenciou de forma significativa a prevalência. A acurácia diagnóstica utilizando o ponto de corte modificado demonstrou alta capacidade em discriminar corretamente os indivíduos em suas condições de fragilidade e não fragilidade.

Considera-se como limitação desse estudo, a avaliação do gasto energético estimada a partir da atividade física no domínio do lazer, por isso, ao avaliar a fragilidade na pesquisa científica pode-se retirar o item de baixo gasto energético, usando o ponto de corte modificado e assim utilizar a atividade física como variável de exposição ou mediação e a fragilidade como desfecho, por exemplo. Além disso, sugere-se que profissionais da prática clínica não avaliem o gasto energético estimado através de questionário, pois essa avaliação necessita da compreensão sobre a atividade física e deve-se considerar o nível de escolaridade dos indivíduos.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. Secretaria do Estado da Saúde de Alagoas. Plano Estadual de Saúde de Alagoas 2020-2023.

ANDRADE, J. M. et al. Frailty profile in Brazilian older adults. **Saúde pública**, v. 94, n. 52, p. 17, jan. 2019. DOI 10.11606/S1518-8787.2018052000616.

ARANDA, M. P. et al. The Protective Effect of Neighborhood Composition on Increasing Frailty Among Older Mexican Americans: A Barrio Advantage? **Journal of Aging and Health**. v. 23 n. 7, p. 1189-1217, out. 2011. DOI 10.1177/0898264311421961.

CLEGG, A. et al. Frailty in elderly people. **The Lancet**, v. 381, n. 9868, p. 752–762, mar. 2013. DOI 10.1016/s0140-6736(12)62167-9.

DUARTE, Y. A. O. et al. Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 21, n. Suppl 02, e180021, 2018. DOI 10.1590/1980-549720180021.supl.2.

FREITAS, E. V.; LIGIA P. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 56, n. 3, p. 146–156, mar. 2001. DOI 10.1093/gerona/56.3.m146.

GURALNIK, J. M. et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self reported disability and prediction of mortality and nursing home admissions. **J Gerontol Med Sci.**, v. 49, n. 2, p. 85-94, mar. 1994. DOI 10.1093/geronj/49.2.m85.

IBGE. Projeções da População - Brasil e Unidades da Federação. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/53/49645> Acesso em: 12 julho, 2023.

LOHMAN, T. G. Advances in body composition assessment. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, p. 25-762, 1993. ISBN0-87322-327-6, ISSN 1055-1352 DOI 10.1590/S0102-311X1993000500016.

MELO, R. C. et al. Prevalence of Frailty in Brazilian Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. **Nutrition, Health and Aging**, v. 24, n. 7, p. 708-16, 2020. DOI 10.1007/s12603-020-1398-0.

ROCHA, S. V. et al. Clusters of factors associated with physical frailty in community-dwelling elderly people. **Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 23, november. 2021. DOI 10.1590/1980-0037.2021v23e83465.

ROTHMAN, M. D. et al. Prognostic Significance of Potential Frailty Criteria. **J Am Geriatr Soc**, v. 56, n. 12, p. 2211-2116, dez. 2008. DOI 10.1111/j.1532-5415.2008.02008.x.

SILVA, S. L. A. et al. Comparação entre diferentes pontos de corte na classificação do perfil de fragilidade de idosos comunitários. **Geriatrics e Gerontologia**. v. 5, n. 3, p. 130-135, ago. 2011. Disponível em: <https://ggaging.com/details/234/pt-BR>. Acesso em: 20 jan. 2024.

SILVA, S. L. A. et al. Fenótipo de fragilidade: influência de cada item na determinação da fragilidade em idosos comunitários – Rede Fibra. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 21, n. 11 pp. 3483-3492, november. 2016. DOI 10.1590/1413-812320152111.23292015.

SIMUNDIC, A. M. Measures of Diagnostic Accuracy: Basic Definitions. **Journal of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine - EIJC**. vol. 19, n. 4, pp. 203-211. Jan. 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4975285>. Acesso em: 03 fev. 2024.

SIRIWARDHANA, D. D. et al. Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, v. 8, n. 3, p. e018195, 1 mar. 2018. DOI 10.1136/bmjopen-2017-018195.

STENHOLM, S. et al. Natural Course of Frailty Components in People Who Develop Frailty Syndrome: Evidence From Two Cohort Studies. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, v. 74, n. 5, p. 667-74, ago. 2018. DOI 10.1093/gerona/gly132.

UCHMANOWICZ, I. et al. Heart Failure and Problems with Frailty Syndrome: Why it is Time to Care About Frailty Syndrome in Heart Failure. **Card Fail Rev**, v. 5, p. 37–43, fevereiro. 2019. DOI 10.15420%2Fcfr.2018.37.1.

WEISS, C. O. Frailty and Chronic Diseases in Older Adults. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 27, n. 1, p. 39–52, fevereiro. 2011. DOI 10.1016/j.cger.2010.08.003.

APÊNDICE A - TCLE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)

Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa *I Diagnóstico alagoano sobre saúde, nutrição e qualidade de vida da pessoa idosa*”, que tem como pesquisador responsável o Prof. Dr. João Araújo Barros Neto e será realizada em 16 municípios de Alagoas.

Este trabalho será uma avaliação sobre saúde e qualidade de vida do idoso. É importante que você **entenda todas as informações** descritas neste documento, para que compreenda como essa pesquisa será realizada e como sua participação poderá ajudar.

Algumas informações colocadas neste documento seguem normas brasileiras (Resolução CNS 466/2012, CNS 510/2016 e complementares) e esta pesquisa só foi iniciada após a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas – CEP UFAL.

- 1. O estudo tem como objetivo avaliar as condições de saúde e conhecer como os idosos avaliam sua qualidade de vida do idoso e também quantificar a frequência de pessoas idosas que vivem em condições de risco de adoecimento no estado de Alagoas.**
2. A importância deste estudo é a de buscar informações sobre os fatores que podem complicar a situação de saúde e a qualidade de vida dos idosos.
- 3. Você foi convidado a participar deste estudo porque você mora em uma das cidades e em uma das ruas sorteadas para participar do estudo e por ser idoso(a). Nenhum documento pessoal será solicitado ao senhor(a).**
4. Os resultados que desejamos alcançar com esta pesquisa são: conhecer o perfil de saúde, socioeconômico, nível de independência, risco de adoecimento e qualidade de vida dos idosos alagoanos, contribuindo para que possamos conhecer os problemas que vivem os idosos no estado.
- 5. O projeto tem previsão de acontecer durante 2 anos e sua participação ocorrerá apenas em três encontros, com duração máxima de 45 minutos cada um deles.** No primeiro encontro, que acontecerá hoje, você responderá às perguntas existentes no questionário da pesquisa e no segundo encontro (daqui a 15 dias) será realizado avaliação nutricional, testes físicos, ocorrerá uma coleta de sangue para realização de exames e identificação de possíveis deficiências nutricionais e você realizará a coleta de uma amostra de fezes e nos fornecerá para análise da sua saúde intestinal. Caso o tempo de duração de qualquer uma das duas visitas previstas ultrapasse o tempo máximo de 45 minutos, uma nova visita poderá ser agendada, com seu consentimento, para conclusão da pesquisa.
- 6. Para realização das avaliações do segundo encontro será necessário o(a) senhor(a) seguir algumas orientações como: estar em jejum, estar com a bexiga vazia; não ter praticado exercício físico há pelo menos 60 minutos e não ter ingerido bebida alcoólica, café, alimentos ou fumo até 30 minutos antes.** Para o(a) senhor(a) não esquecer dessas recomendações estamos também te entregando por escrito essas orientações e faremos uma ligação telefônica para o senhor no dia anterior a nossa visita, lembrando da visita e das orientações a serem seguidas.
- 7. A sua participação ocorrerá respondendo às perguntas da pesquisa e**

participando da avaliação de saúde física que ocorrerá no segundo dia e exigirá jejum para a coleta de sangue que ocorrerá em dia e horário previamente agendado.

8. Os incômodos e possíveis riscos à sua saúde física e/ou mental podem estar associados aos desconfortos que você poderia sentir em fornecer dados pessoais que pode constrangê-lo(a), o momento da coleta de sangue para realização de exames de sangue também pode ainda deixar o senhor(a) desconfortável, a coleta de uma pequena amostra de fezes ou o registro do seu peso corporal, entretanto, para evitar constrangimento o(a) Sr(a) não precisa responder nenhuma pergunta que não queira e para todas as perguntas haverá a opção “Não quero responder”. Além disso, a coleta de sangue ocorrerá de maneira cuidadosa e com profissional capacitado, onde será retirado apenas o volume de 2 tubos para coleta de sangue (equivalente a duas colheres de sopa) e poderá ainda ser utilizada pomada anti-inflamatória e gelo (se for necessário). Deixamos claro que o(a) senhor(a) podem não aceitar participar da pesquisa ou de parte dela, como não permitir a coleta de sangue e nem queira fornecer uma amostra de fezes. Além disso, caso sinta algum desconforto o sr(a) poderá entrar em contato com o Profº João Araújo Barros Neto, pelo telefone (82) 99928-1295, dias de segunda a sexta-feira, das 8h às 17 horas, no momento que precisar, para colocar qualquer dúvida ou constrangimento relacionado à pesquisa, ou entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFAL.
9. **Como benefício esperado com a sua participação no projeto de pesquisa será a realização de uma avaliação da sua saúde ampla no momento da visita domiciliar** e se identificado algum problema de saúde durante ou ao final do período do estudo, que ainda não estejam sendo tratadas/acompanhadas, todos os idosos serão encaminhados a um serviço de saúde para acompanhamento e/ou tratamento. Além disso, de maneira indireta, sua participação fornecerá dados que ajudarão na identificação da saúde da população idosa no estado, contribuindo para a implementação de ações voltadas para a melhoria de suas condições de vida.
10. Você poderá contar com a seguinte assistência durante o período da pesquisa: orientações sobre alimentação saudável e cuidados com a própria saúde, além disso, sendo detectado qualquer comprometimento da saúde ou complicação de doença que o senhor(a) já tenha, o sr(a) será encaminhado para continuidade do tratamento com a equipe de saúde do seu município ou do serviço de referência para seu município no estado de Alagoas, sendo o responsável por este direcionamento o Profº João Araújo Barros Neto e você poderá entrar em contato com ele pelo telefone (82) 99928-1295, dias de segunda a sexta-feira, das 8h às 17 horas.
11. **Você será informado (a) do resultado final do projeto por meio de ligação telefônica ou por visita domiciliar realizada por membro da equipe dessa pesquisa, onde será entregue um folheto informativo contendo os principais resultados da pesquisa** e, sempre que desejar serão fornecidos a você os esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo e sobre os resultados apresentados.
12. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando da pesquisa e, também, poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.
13. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e a divulgação dessas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto, após a sua autorização.

14. A sua participação na pesquisa é voluntária. Você não terá nenhum custo para participar desta pesquisa e, também, não será pago por participar deste estudo.
15. **Você será indenizado (a) por qualquer dano que venha a sofrer com a sua participação nesta pesquisa. Do mesmo modo, em caso de dano associado à sua participação na pesquisa, será responsabilidade dos pesquisadores prestar assistência integral, gratuita e pelo tempo que for necessário.**
16. Os pesquisadores desse estudo se responsabilizarão pelo ressarcimento de quaisquer custos que você ou seu possível acompanhante ou cuidador possam ter durante a pesquisa (exemplo: lanches, passagens, entre outros).
17. O(A) senhor(a) receberá uma via desse documento que estou lendo (o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) assinado pelo Prof^o João Araújo Barros Neto, que é o responsável pela pesquisa.
18. Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da UFAL, pelo telefone: (82) 3214-1041, via e-mail: comitedeeticaufal@gmail.com ou via Skype: comitedeeticaufal@hotmail.com. O sistema CEP/CONEP trata-se de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos. O sistema CEP/CONEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. Este papel está baseado nas diretrizes éticas brasileiras (Resolução CNS 466/12 e complementares).
19. **Todos os dados coletados nessa pesquisa serão utilizados exclusivamente para fins desta pesquisa e serão armazenados no Laboratório de Nutrição e Metabolismo no Envelhecimento da UFAL durante o período de realização da pesquisa.** Se por algum motivo os dados dessa pesquisa forem necessários com objetivos diferentes dos aqui declarados, os pesquisadores desse estudo se comprometem a procurar o(a) sr(a) novamente para a obtenção de nova autorização.
20. Todo o sangue colhido nessa pesquisa será utilizado, exclusivamente, nas análises desse projeto e as sobras do material analisado será imediatamente descartada pelo laboratório que irá realizar o exame e não será armazenado.

Eu, voluntário desta pesquisa, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso **dou meu consentimento sem que para isso tenha sido forçado ou obrigado.**

Endereço da equipe da pesquisa (OBRIGATÓRIO):

Instituição: Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas Telefone: (82) 3214-1160
 Endereço: Av Lourival de Melo Mota – S/N; Complemento: Cidade Universitária
 Cidade: Maceió – AL / CEP: 57072-900 (Ponto de referência: Campus da UFAL – por trás da Biblioteca Central)

Contato de urgência: Sr(a). João Araújo Barros Neto
joao.neto@fanut.ufal.br

E-mail:

ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas

Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária
 Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8 às 12 horas.

E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Maceió, de de .

Assinatura ou impressão datiloscópica do voluntário(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e Assinatura do Pesquisador pelo estudo (Rubricar as demais páginas)

ANEXO A – IPAQ**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ)**

As perguntas estão relacionadas ao tempo gasto fazendo atividade física em uma semana **NORMAL/HABITUAL**

DOMÍNIO 4 – ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER

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

4.1 - Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você caminha no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos contínuos?

() Nenhum () Dias por semana Total de minutos na semana: _____

4.2 - Quando você caminha no seu tempo livre, a que passo você normalmente anda?

() Rápido/vigoroso () Moderada () Lento

4.3 - Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades vigorosas no seu tempo livre como: correr, nadar rápido, pedalar rápido, canoagem, remo, musculação, enfim esportes em geral por pelo menos 10 minutos contínuos?

() Nenhum () Dias por semana Total de minutos na semana: _____

4.4 - Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades moderadas no seu tempo livre como: pedalar em ritmo moderado, jogar voleibol recreativo, fazer natação, hidroginástica, ginástica e dança para terceira idade por pelo menos 10 minutos contínuos?

() Nenhum () Dias por semana Total de minutos na semana: _____

ANEXO B – QUESTIONÁRIOS**IDENTIFICAÇÃO**

Data: ____/____/____ Horário início ____:____ Código da pesquisa: _____

Nome: _____ Sexo: () F () M

Idade: ____ Data de nascimento: ____/____/____ Naturalidade: _____

Estado Civil: () Solteiro () Casado () União estável () Divorciado () Viúvo () Não respondeu

Endereço: _____ Telefone: _____

SOCIODEMOGRÁFICO

Situação Profissional:

() Empregado () Desempregado () Trabalho informal () Aposentado/pensionista

() Estudante () NR

Renda familiar mensal líquida R\$ _____

Condições de moradia:

() Sozinho () Companheiro(a), apenas () Companheiro(a) + filhos e/ou enteados

() Filhos e/ou enteados, apenas () Netos/bisnetos () Outros parentes () Pessoas fora da família