



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE

PATRÍCIA HONÓRIO SILVA SANTOS

**SÍNDROME DA FRAGILIDADE NO IDOSO: AGREGAMENTO DE
CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS, INCIDÊNCIA E DIFERENTES
TRAJETÓRIAS**

JEQUIÉ

2021

PATRÍCIA HONÓRIO SILVA SANTOS

**SÍNDROME DA FRAGILIDADE NO IDOSO: AGREGAMENTO DE
CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS, INCIDÊNCIA E DIFERENTES
TRAJETÓRIAS**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, área de concentração em Saúde Pública, para apreciação e julgamento da banca examinadora.

LINHA DE PESQUISA: Vigilância à Saúde

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Ailton Oliveira Carneiro

JEQUIÉ

2021

S237s Santos, Patrícia Honório Silva.

Síndrome da fragilidade no idoso: agregamento de critérios diagnósticos, incidência e diferentes trajetórias / Patrícia Honório Silva Santos.- Jequié, 2021.

206f.

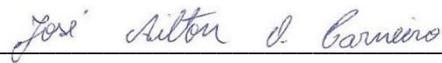
(Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação do Prof. Dr. José Ailton Oliveira Carneiro)

1.Idoso 2.Síndrome da fragilidade 3.Estudos longitudinais 4.Análise por conglomerado I.Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II.Título

FOLHA DE APROVAÇÃO

SANTOS, PATRÍCIA HONÓRIO SILVA. **Síndrome da fragilidade no idoso: agregamento de critérios diagnósticos, incidência e diferentes trajetórias**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde, área de concentração em Saúde Pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. Jequié, Bahia.

BANCA EXAMINADORA



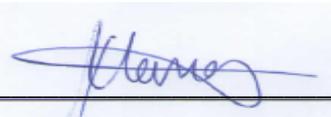
Prof. Dr. José Ailton Oliveira Carneiro

Doutor em Ciências da Saúde

Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde

Orientador e Presidente da Banca Examinadora

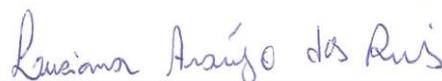


Prof. Dr. Marcos Henrique Fernandes

Doutor em Ciências da Saúde

Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde



Prof. Dr^a. Luciana Araújo dos Reis

Doutora em Ciências da Saúde

Professora Adjunta da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa de Pós-graduação em Memória: Linguagem e Sociedade

S. V. Rocha

Prof. Dr. Saulo Vasconcelos Rocha

Doutor em Educação Física

Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva - Universidade Estadual de Feira de Santana

Fabiana Souza Orlandi

Prof. Dr^a. Fabiana de Souza Orlandi

Doutora em Ciências

Professora associada do Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São
Carlos

Programa de Pós-graduação em Enfermagem - Universidade Federal de São Carlos

Jequié-BA, 16 de Setembro de 2021.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado o dom da vida, por ter colocado pessoas especiais em meu caminho, por ter aberto as portas para que eu chegasse até aqui e por me sustentar e proteger diariamente.

A Jesus por me ensinar sobre fé, amor e me dar a certeza de que eu nunca estive sozinha.

Aos meus pais Antonio e Sandra por acreditarem e fazerem o possível para que mais esse sonho se concretizasse, por serem meus exemplos, pela educação, confiança, proteção, amor, cuidado e pelo aconchego nas horas mais difíceis.

Ao meu amado irmão, Guilherme, por ter me socorrido em toda minha trajetória; pela compreensão, torcida, orgulho e amor fraterno. Quão difícil e sem graça seria minha vida se eu não tivesse você.

Ao meu namorado, Paulo Campos, por embarcar em mais um sonho sendo compreensível, paciente, amoroso, por ser meu ouvinte e por sempre buscar me mostrar o lado bom das coisas, das circunstâncias, a facilidade da vida.

Aos meus familiares, especialmente ao meu dindo Sandro, tia Ana e a Moysés, pela consideração, torcida e por serem tão prestativos.

Ao meu orientador José Ailton O. Carneiro por ter me apresentado à pesquisa; por todas as oportunidades que me ofereceu ao longo da minha trajetória acadêmica; pelo conhecimento compartilhado, amizade construída ao longo dessa caminhada, conselhos e confiança.

Ao Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento por todo enriquecimento científico, pela prazerosa convivência e pelo auxílio na coleta e tabulação dos dados da pesquisa.

Aos professores Saulo Vasconcelos e Luciana Araújo pelas valiosas sugestões desde a qualificação do trabalho.

Aos professores Marcos Henrique e Fabiona Orlandi por aceitarem o convite para participar da banca examinadora e contribuir com o trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde (PPGES), em especial à Professora Adriana Alves Nery por ser sempre solícita e pelo exemplo de responsabilidade.

Ao professor Hector Luiz Munaro, pelo auxílio na análise de agregamento.

À minha turma de doutorado pelas discussões enriquecedoras em sala de aula.

Às minhas amigas, presentes da UESB, Érica - minha dupla de todos esses anos, com quem eu sorri, chorei, produzi, vibrei, caminhei... - Carine, Bárbara, Eliane e Maria Lydia, por compartilharem cada momento de angústia, felicidade, sonhos, realizações, produções científicas, frustrações e conquistas. Muito obrigada, meninas, por compartilharem comigo essa caminhada.

Aos mestres por todos os conhecimentos compartilhados;

À professora Lyra Calhau pela oportunidade com o estágio em docência;

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) por ter sido minha segunda casa durante 11 anos e ter me oferecido as oportunidades para eu me qualificar profissionalmente.

À Fundação de Amparo à Pesquisa Científica do Estado da Bahia (FAPESB) pelo auxílio financeiro;

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram, oraram e torceram para a concretização deste sonho.

“Devemos preocupar-nos mais em juntar vida aos
anos, do que anos à vida.”

Victor Hugo de Lemos

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a Síndrome da Fragilidade no idoso, identificando agregamento de critérios diagnósticos, fatores de risco e diferentes trajetórias. Trata-se de um estudo observacional, com delineamentos transversal e longitudinal prospectivo, que analisou dados da pesquisa epidemiológica, de base populacional e domiciliar, intitulada “*Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA*”. Compuseram a população do estudo idosos residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho, que participaram das coletas de dados em fevereiro de 2014 e janeiro de 2019. Foram coletados dados sobre características sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde, e realizadas medidas antropométricas e testes de desempenho funcional. A Síndrome da Fragilidade foi avaliada por meio do fenótipo de Fried e colaboradores: perda de peso não intencional, baixa força de preensão manual, exaustão, baixo nível de atividade física e lentidão na velocidade de marcha, no qual o idoso com ≥ 3 desses critérios foi considerado frágil. Foram realizados os seguintes procedimentos estatísticos: 1) Análise de agregamento dos critérios diagnósticos da síndrome e, posteriormente, categorização da síndrome com base na sua presença ou ausência e no número de critérios diagnósticos que ocorreram de forma agregada (sem fragilidade; fragilidade sem agregamento de critérios; fragilidade com agregamento de três critérios e fragilidade com agregamento de quatro critérios). Essa variável, por sua vez, foi associada às variáveis independentes, através da regressão logística multinomial com estimativas de *Odds Ratio* (OR); 2) Foi calculada a incidência cumulativa da Síndrome da Fragilidade nos cinco anos de seguimento e essa incidência foi associada às variáveis independentes por meio da Regressão de Poisson Robusta, com estimativa de Risco Relativo (RR); 3) Por fim, a condição de fragilidade da linha de base foi comparada àquela após os cinco anos, mostrando cinco diferentes trajetórias (permanecer saudável; melhora; piora; permanecer frágil e evoluir para óbito), que foram associadas às variáveis independentes utilizando a regressão logística multinomial. O nível de significância adotado foi de 5%. Houveram diferentes combinações agregadas de critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade e foram associadas à Fragilidade com agregamento de três critérios, o grupo etário ≥ 80 anos (OR=7,52) e a autopercepção de saúde negativa (OR=3,51) e à Fragilidade com agregamento de quatro critérios, o grupo etário ≥ 80 anos (OR=6,52) e o uso de polifarmácia (OR=9,24). Em cinco anos de seguimento, a incidência da Síndrome da Fragilidade foi de 14%, sendo fatores determinantes da mesma, o grupo etário ≥ 80 anos (RR= 3,28) e o hábito de fumar (RR= 6,01). Quando avaliado a trajetória, observou-se que 40,0% dos idosos permaneceram saudáveis e 7,4% frágeis; 8,0% melhoraram; 17,1% pioraram e 27,5% foram a óbito. Idosos do grupo etário de 70-79 anos apresentaram maiores chances de evoluírem para óbito (OR=4,35) e aqueles ≥ 80 anos, maiores chances de piorarem (OR=5,07), permanecerem frágeis (OR=17,06) e evoluírem para óbito (OR=36,46). Ser fumante/ex-fumante também foi associado a maior chance de permanecer frágil (OR=5,86). Os resultados do presente estudo mostram que os idosos frágeis não devem ser tratados como uma população homogênea e apontam a idade avançada e o hábito de fumar como fatores de risco para incidência da Síndrome da Fragilidade.

Palavras-chave: Idoso; Síndrome da Fragilidade; Estudos longitudinais. Análise por Conglomerado.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the Frailty Syndrome in the elderly, identifying aggregation of diagnostic criteria, risk factors and different trajectories. This is an observational study, with prospective cross-sectional and longitudinal designs, which analyzed data from a population-based and household-based epidemiological survey entitled “Nutritional status, risk behaviors and health conditions of the elderly in Lafaiete Coutinho-BA”. The study population was composed of elderly people living in the urban area of the municipality of Lafaiete Coutinho, who participated in data collection in February 2014 and January 2019. Information on sociodemographic, behavioral and health conditions was collected, and anthropometric measurements and functional performance tests were performed. Frailty Syndrome was assessed using Fried et al.'s phenotype: unintentional weight loss, low handgrip strength, exhaustion, low level of physical activity and slow gait speed, in which the elderly person with ≥ 3 of these criteria was considered fragile. The following statistical procedures were performed: 1) Cluster analysis of the syndrome's diagnostic criteria and, later, categorization of the syndrome based on its presence or absence and the number of diagnostic criteria that occurred in an aggregated form (no frailty; frailty without aggregation of criteria; frailty with aggregation of three criteria and fragility with the aggregation of four criteria). This variable, in turn, was associated with the independent variables through multinomial logistic regression with odds ratio (OR) estimates; 2) The cumulative incidence of Frailty Syndrome in the five years of follow-up was calculated and this incidence was associated with the independent variables through Poisson Robusta Regression, with estimation of Relative Risk (RR); 3) Finally, the baseline frailty condition was compared to that after five years, showing five different trajectories (remaining healthy; improvement; worsening; remaining frail and progressing to death), which were associated with the independent variables using regression multinomial logistics. The significance level adopted was 5%. There were different aggregated combinations of diagnostic criteria for frailty syndrome and were associated with frailty with aggregation of three criteria, the age group ≥ 80 years (OR=7.52) and negative self-perception of health (OR=3.51) and Frailty with aggregation of four criteria, age group ≥ 80 years (OR=6.52) and use of polypharmacy (OR=9.24). In five years of follow-up, the incidence of Frailty Syndrome was 14%, the determining factors being the age group ≥ 80 years (RR= 3.28) and the smoking habit (RR= 6.01). When evaluating the trajectory, it was observed that 40.0% of the elderly remained healthy and 7.4% frail; 8.0% improved; 17.1% got worse and 27.5% died. Elderly people in the age group of 70-79 years were more likely to evolve to death (OR=4.35) and those aged ≥ 80 years had greater chances of getting worse (OR=5.07), remaining frail (OR=17.06) and progress to death (OR=36.46). Being smokers/ex-smokers was also associated with a greater chance of remaining frail (OR=5.86). The results of the present study show that frail elderly people should not be treated as a homogeneous population and point to the harmful effects of old age and smoking on the incidence of the Frailty Syndrome.

Key words: Aged; Frailty; Longitudinal Studies; Cluster Analysis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1** - Ciclo da Fragilidade e suas interrelações com sinais clínicos e sintomas de Fragilidade. Adaptado de Fried et al., 2001. 28
- Figura 2** – Diagrama do processo de inclusão de idosos no estudo. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014-2019. 35
- Figura 3** - Modelo hierarquizado para determinação de Fragilidade sem agregamento de critérios e com agregamento de três e quatro critérios. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 44
- Figura 4** - Modelo conceitual para determinação da Síndrome da Fragilidade em idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019. 45
- Figura 5** - Modelo hierarquizado para determinação das trajetórias da Síndrome da Fragilidade em idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019. 46
- Manuscrito I**
- Figura 1** - Diagrama do processo de inclusão de idosos no estudo. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 83
- Figura 2** - Modelo hierarquizado para determinação do desfecho. 84
- Figura 3** - Frequência de idosos sem fragilidade, com fragilidade sem critérios agregados e com três e quatro critérios agregados. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 85
- Manuscrito II**
- Figura 1** - Modelo conceitual para determinação do desfecho. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019. 117
- Figura 2** - Incidência da Síndrome da Fragilidade em idosos durante os cinco anos de seguimento. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019. 118
- Manuscrito III**
- Figura 1** - Diagrama do processo de inclusão de idosos no estudo. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019. 125
- Figura 2** - Modelo hierarquizado para determinação do desfecho. 132

Figura 3 - Trajetórias dos perfis da Síndrome da fragilidade em idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil. 2014-2019.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pontos de corte para a força de preensão manual fixado no percentil 25 para cada categoria de IMC. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014 e 2019. 38

Tabela 2 - Pontos de corte para o teste de caminhada fixado no percentil 75 para cada categoria de estatura. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014 e 2019. 39

Manuscrito I

Tabela 1 - Características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 72

Tabela 2 - Prevalência dos critérios da Síndrome da Fragilidade em idosos estratificada por sexo. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 75

Tabela 3 - Prevalências observadas e esperadas para a combinação dos critérios da Síndrome da Fragilidade em idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 76

Tabela 4 - Frequência de idosos sem fragilidade e com fragilidade sem critérios agregados e com três e quatro critérios agregados, de acordo com as variáveis independentes do estudo. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 78

Tabela 5 - Fatores associados à ocorrência de fragilidade sem critérios agregados e com três e quatro critérios agregados. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 81

Manuscrito II

Tabela 1 - Características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 97

Tabela 2 - Incidência da Síndrome da Fragilidade em idosos em cinco anos de seguimento, de acordo com as características sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019. 100

Tabela 3 - Fatores de risco para incidência da Síndrome de Fragilidade em idosos em 5 anos de seguimento. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019. 103

Manuscrito III

Tabela 1 - Características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014. 133

Tabela 2 - Associação das trajetórias dos perfis da Síndrome da Fragilidade com as variáveis sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde dos idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019. 137

Tabela 3 - Determinantes da trajetória do perfil de fragilidade em idosos em 5 anos de acompanhamento. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019. 141

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD	Atividades Básicas de Vida Diária
ACS	Agentes Comunitários de Saúde
AIVD	Atividades Instrumentais de Vida Diária
BA	Bahia
BNAF	Baixo Nível de Atividade Física
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CES-D	<i>Center for Epidemiological Studies – Depression</i>
CHS	<i>Cardiovascular Health Study</i>
cm	Centímetros
CSHA	<i>Canadian Study of Health and Aging</i>
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ESF	Estratégias de Saúde da Família
Est	Estatura
Ex	Exaustão
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FAQ	Questionário de Atividades Funcionais
FM	Fraqueza muscular
FPM	Força de Preensão Manual
GDS-15	Escala de Depressão Geriátrica, abreviada em 15 itens
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
Kg	Quilogramas
Kg/m ²	Quilogramas por Metro ao Quadrado
Kgf	Quilogramas-força
LM	Lentidão de Marcha
m	Metros
MC	Massa Corporal
MEEM	Mini-exame do Estado Mental
NEPE	Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento
Nº	Número
OR	<i>Odds Ratio</i>

PE	Prevalência Esperada
PO	Prevalência Observada
PP	Perda de Peso
RR	Risco Relativo
s	Segundos
SABE	Pesquisa Saúde, Bem-estar e Envelhecimento
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SN	Sem Número
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
Sr.(a)	Senhor ou Senhora
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
USF	Unidades de Saúde da Família

LISTA DE SÍMBOLOS

$\%$	Percentual
$=$	Igual
\geq	Maior ou Igual a
$>$	Maior que
\leq	Menor ou Igual a
$^\circ$	Graus
$<$	Menor que
$/$	Dividido
\times	Multiplicado
\pm	Mais ou Menos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	20
3 OBJETIVOS	21
4 REVISÃO DE LITERATURA	22
4.1 Envelhecimento Populacional e Biológico	22
4.2 Síndrome da Fragilidade no Idoso	24
4.3 Fatores Determinantes da Síndrome da Fragilidade	29
4.4 Análise de Agregamento e Síndrome da Fragilidade	31
5 MÉTODOS	33
5.1 Tipo de Estudo	33
5.2 Local do Estudo	33
5.3 Participantes	33
5.3.1 Critérios de Inclusão e Exclusão dos Voluntários	36
5.4 Coleta de Dados	36
5.4.1 Variáveis do Estudo	37
5.5 Procedimentos Estatísticos	42
5.6 Aspectos Éticos	47
6 RESULTADOS	48
6.1 Manuscrito I	49
6.2 Manuscrito II	86
6.3 Manuscrito III	119
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	154
REFERÊNCIAS	155
ANEXOS	163

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno observado em todos os países do mundo (KANASI; AYILAVARAPU; JONES, 2016), o que tem gerado um interesse especial nas necessidades de saúde dos idosos, especialmente no que se refere às síndromes geriátricas, como a Síndrome da Fragilidade (SIEBER, 2017).

A Síndrome da Fragilidade é um estado de vulnerabilidade fisiológica relacionada à idade, resultante de déficits na reserva homeostática e de reduzida capacidade do organismo resistir aos estressores (FRIED et al., 2004). Sua prevalência em idosos oscila de 5,2% a 23,5% (LOURENÇO et al., 2019; SANTIAGO et al., 2019; VIEIRA et al., 2013), alcançando 58,0% naqueles com 80 anos ou mais (LIBERALESSO et al., 2017). Com relação à incidência, os estudos com período de 3-4 anos de seguimento têm mostrado variar de 2,0% a 14,8% (CASTREJÓN-PÉREZ et al., 2016; GUERVILE et al., 2019; MAKIZAKO et al., 2018; SANDOVAL-INSAUSTI et al., 2016).

É importante destacar que idosos frágeis apresentam maiores risco de desfechos adversos à saúde, como quedas, incapacidades, hospitalização e mortalidade (FRIED et al., 2001), o que torna a fragilidade um dos mais importantes problemas de saúde pública da atualidade (CESARI et al., 2016).

O idoso frágil é frequentemente diagnosticado utilizando o fenótipo de Fried et al. (2001), que propõe que a Síndrome da Fragilidade seja identificada pela coocorrência de três ou mais de um total de cinco critérios: perda de peso não intencional, baixa força de preensão manual, sensação de exaustão ou fadiga, baixo nível de atividade física e lentidão na velocidade de marcha. Assim, idosos que não apresentam nenhum desses critérios são considerados não frágeis e, por sua vez, aqueles que têm um ou dois são considerados pré-frágeis (FRIED et al., 2001).

Vários fatores sociodemográficos e de saúde já foram identificados como associados à fragilidade em idosos (DUARTE et al., 2018; LOURENÇO et al., 2019). No entanto, embora muitos estudos tenham investigado fatores associados a fragilidade, considerando a presença de três ou mais critérios do fenótipo ocorrendo aleatoriamente, nenhum deles investigou o agregamento de três ou mais critérios e quais características estão relacionadas à Síndrome ocorrendo com critérios aleatórios (sem agregamento) e com o agregamento de três e quatro critérios, o que por sua vez, auxiliaria na decisão sobre intervenções precoces mais direcionadas e adequadas.

Além de conhecer diferentes agregamentos de critérios do fenótipo de fragilidade, é também importante, para o delineamento de intervenções eficazes, identificar fatores de risco para a incidência de fragilidade em idosos, pois uma revisão sistemática de estudos longitudinais com tempo de seguimento que variou de três a treze anos mostrou que a incidência em idosos residentes em comunidade é associada a fatores sociodemográficos, físicos, biológico, relacionados ao estilo de vida e psicológicos (FENG et al., 2017), sendo que muitos deles são evitáveis e, portanto, podem ser alvo de intervenções para reduzir o surgimento da síndrome na população idosa e, logo, evitar suas consequências.

Ademais, evidências recentes têm apontado que a fragilidade é um processo dinâmico e bidirecional, caracterizado por diferentes tipos de transições ao longo do tempo, no qual a melhora é possível (LIU et al., 2018; THOMPSON et al., 2018). O conhecimento dos fatores relacionados às transições entre diferentes perfis de fragilidade oferece, por sua vez, uma oportunidade para a prevenção e remediação (AHMAD et al., 2018), e até mesmo reversão dessa condição de saúde em idosos.

Portanto, identificar idosos em risco de se tornarem frágeis e reconhecer que, entre aqueles que já são pré-frágeis e frágeis existe potencial de melhora é de grande importância para a manutenção de uma população envelhecida e saudável (THOMPSON et al., 2018). Por outro lado, conhecer também fatores relacionados a uma pior progressão da fragilidade auxilia na implementação de intervenções apropriadas e na seleção da população alvo dessas ações.

Diante das exposições, surgiram as seguintes questões norteadoras: Quais os agregamentos de critérios diagnósticos na Síndrome da Fragilidade? Quais fatores estão associados à ocorrência da Síndrome da Fragilidade sem agregamento de critérios diagnósticos e com agregamento de três e quatro critérios? Qual a incidência e fatores de risco para a Síndrome da Fragilidade em idosos em 5 anos de seguimento? E quais fatores estão associados às diferentes trajetórias do perfil de fragilidade em idosos em 5 anos de seguimento?

2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

A realização desse estudo justifica-se pela necessidade de ampliar os conhecimentos acerca da Síndrome da Fragilidade, tendo em vista que esta é uma condição presente em uma significativa proporção da população idosa, aumentando a vulnerabilidade desta a desfechos adversos à saúde, como quedas, comorbidades, incapacidades, institucionalização e mortalidade, causando impactos tanto na expectativa, quanto na qualidade de vida da população que está envelhecendo.

Assim, avaliar a Síndrome da Fragilidade no idoso ao longo do tempo e conhecer os fatores que estão relacionados tanto com sua incidência, quanto com suas trajetórias, tornam-se de grande relevância para subsidiar as intervenções que devem ser adotadas visando minimizar o risco de seu aparecimento, postergar sua progressão e até mesmo revertê-la, refletindo positivamente nas condições de saúde, sobrevivência e qualidade de vida dos idosos.

Ademais, na prática clínica dos profissionais que lidam com idosos, também faz-se necessário conhecer os critérios diagnósticos da Síndrome de Fragilidade que tendem a ocorrer de forma agregada, com vistas a personalização do manejo de cuidados a grupos de idosos com aquele determinado agrupamento de critérios, o que conseqüentemente reduzirá o tempo e o custo do tratamento, bem como as complicações advindas.

Dessa forma, considerando que a literatura aponta que são limitados os estudos brasileiros que avaliam a Síndrome da Fragilidade longitudinalmente, investigando suas trajetórias e fatores relacionados, bem como não foram evidenciados estudos que avaliassem agrupamento de critérios diagnósticos de Fragilidade e fatores associados com o agrupamento de três e quatro critérios, acredita-se que o presente estudo seja relevante do ponto de vista científico, pois preencherá lacunas na literatura, principalmente no que se refere ao cenário brasileiro, e também clínico, pois seus resultados poderão ser utilizados para orientar as intervenções e melhorar a saúde do idoso.

Portanto, as evidências científicas do presente estudo poderão ser utilizadas para estruturar algumas ações do Sistema Único de Saúde voltadas para população idosa, garantindo mais resolutividade e racionalização de recursos.

3 OBJETIVOS

- **Objetivo Geral:**

- Avaliar a Síndrome da Fragilidade no idoso, identificando agregamentos de critérios diagnósticos, fatores de risco e diferentes trajetórias.

- **Objetivos Específicos:**

- Identificar os principais agregamentos dos critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade em idosos e os fatores associados à ocorrência de fragilidade sem agregamentos de critérios diagnósticos e com agregamentos de três e quatro critérios.
- Estimar a incidência e identificar os fatores de risco para a Síndrome da Fragilidade em idosos em cinco anos de seguimento;
- Descrever diferentes trajetórias dos perfis da Síndrome da Fragilidade em idosos e identificar seus fatores determinantes em cinco anos de seguimento.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Envelhecimento Populacional e Biológico

A população idosa está aumentando rapidamente, observando-se que todas as regiões do mundo têm evidenciado esse processo de envelhecimento populacional, como resultado da redução das taxas de fertilidade e aumento da expectativa de vida (UNITED NATIONS, 2017). Nessa perspectiva, alcançar a velhice que antes era privilégio de poucos, hoje representa uma realidade vivenciada até mesmo nos países mais pobres, o que implica em grandes desafios para o século atual (VERAS; OLIVEIRA, 2018).

A nível global, a população com 60 anos ou mais cresce mais rápido do que todos os grupos etários mais jovens, estimando-se que em 2017, 962 milhões de pessoas apresentavam 60 anos ou mais, representando cerca de 13% da população. As projeções ainda mostram que o número de idosos no mundo será de 1,4 bilhões em 2030, 2,1 bilhões em 2050 e poderá alcançar 3,1 bilhões em 2100 (UNITED NATIONS, 2017).

Embora o envelhecimento populacional ocorra em todas as regiões do mundo, este acontece em diferentes ritmos e contextos (KANASI; AYILAVARAPU; JONES, 2016). Enquanto que a Europa apresenta a maior porcentagem da população com idade maior ou igual a 60 anos, que representa cerca de 25% da sua população, na América Latina e Caribe, estima-se que a população idosa representará 25% somente em 2050 (UNITED NATIONS, 2017).

No Brasil, o número de idosos apresentou um aumento de cerca de 500% em quarenta anos, passando de 3 milhões em 1960, para 7 milhões em 1975 e 14 milhões em 2002, devendo alcançar 32 milhões em 2020 (VERAS; OLIVEIRA, 2018). Hoje, uma criança que nasce no Brasil, possivelmente, viverá 20 anos a mais do que aquela nascida há 50 anos (BEARD et al., 2016) e, diferentemente do ocorrido nos países desenvolvidos, no Brasil, o envelhecimento tem acontecido de forma muito rápida, fazendo com que o país não esteja preparado para atender as necessidades geradas por esse envelhecimento populacional (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Ter uma vida mais longa é um recurso muito valioso, no entanto, as oportunidades que surgem a partir desses anos adicionais de vida dependerão muito da saúde. Se esses anos extras forem vivenciados com uma boa saúde, o aumento na longevidade representará um ponto positivo para o idoso e para a sociedade, por sua vez, se forem marcados por diminuição na capacidade física ou mental, as implicações para os idosos e para a sociedade serão muito mais negativas (BEARD et al., 2016).

Cronologicamente, a idade para uma pessoa ser considerada idosa varia de acordo com a estrutura socioeconômica do país, sendo que nos países desenvolvidos é considerado idoso aquele com idade igual ou superior a 65 anos, enquanto que nos países em desenvolvimento, considera-se idoso, a pessoa com 60 anos ou mais (WHO, 2002).

Do ponto de vista biológico, o envelhecimento pode ser conceituado como o declínio e deterioração de propriedades funcionais a nível celular, tecidual e orgânico, que resultam em uma perda da homeostase e diminui a capacidade de adaptação ao estresse interno e externo, o que por sua vez aumenta a vulnerabilidade a doenças e à mortalidade (FEDARKO, 2011).

De acordo com Sieber (2017), o envelhecimento trata-se de um processo normal em todas as espécies, que ocorre com o catabolismo e degeneração de órgãos e funções, levando ao esgotamento dos mesmos, o que prejudica a funcionalidade e resulta em incapacidades, limitações severas e eventualmente óbitos.

Os indivíduos são altamente heterogêneos no início do processo de envelhecimento, tanto no que se refere à taxa em que ele progride, quanto na extensão em que ele progride (FEDARKO, 2011). Nessa perspectiva, alguns indivíduos com uma idade cronológica de 85 anos são fisiologicamente semelhantes àqueles de idade mais jovens, enquanto em outros, as disfunções fisiológicas podem surgir em uma idade muito mais jovem, por exemplo aos 60 anos (TUTTLE; MAIER, 2017). Essas disparidades na manifestação do envelhecimento, por sua vez, refletem diferenças na capacidade funcional, que é uma medida direta da capacidade de células, tecidos e órgãos operar em níveis ótimos, sendo influenciado por fatores genéticos e ambientais (FEDARKO, 2011).

Independentemente do processo biológico envolvido na gênese do envelhecimento, sabe-se que o rápido envelhecimento populacional gera pressão sobre a previdência e também sobre os sistemas de saúde, pois embora entre os idosos existem aqueles que são saudáveis, muitos apresentam doenças crônicas ou deficiências, aumentando a demanda por atenção à saúde, a qual tende a ser mais custosa e especializada (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Portanto, o aumento na expectativa de vida observado a nível global nesses últimos 50 anos tem sido acompanhado por mudanças substanciais nas diferentes causas de doenças e óbitos, notando-se que, independentemente do nível de desenvolvimento socioeconômico, as principais causas de morte na velhice passaram a ser as doenças não transmissíveis, embora nos países de baixa e média renda possa ser observada uma dupla carga de doenças, pois as doenças contagiosas continuam sendo importantes (BEARD et al., 2016).

Além disso, o envelhecimento também está associado a um risco aumentado de uma pessoa apresentar mais de um distúrbio ao mesmo tempo, ou seja, apresentar multimorbidade.

Nessa perspectiva, a dinâmica multifacetada entre a mudança fisiológica subjacente ao envelhecimento, a doença crônica e a morbidade múltipla pode resultar em estados de saúde na idade avançada que não são capturados pelas classificações tradicionais da doença, estados estes comumente conhecidos como síndromes geriátricas, como a Síndrome da Fragilidade (BEARD et al., 2016).

Logo, se por um lado a transição demográfica representou uma conquista, por outro, implicou em responsabilidade para os gestores públicos e sociedade que agora tem que responder às necessidades de saúde específicas da população idosa (MIRANDA; MENDES, SILVA, 2016), aumentando a demanda não apenas de serviços de saúde, mas também de serviços sociais (BIENIEK; WILCZYNSKI; SZEWIECZEC, 2016).

4.2 Síndrome da Fragilidade no Idoso

A fragilidade pode ser definida como uma síndrome geriátrica de diminuição da reserva e resistência a estressores, resultante de declínios cumulativos em múltiplos sistemas fisiológicos, que aumenta a vulnerabilidade a uma série de desfechos adversos à saúde, tais como quedas, incapacidades, dependência, hospitalização e mortalidade (FRIED et al., 2001, 2004).

O termo fragilidade vem recebendo atenção desde a década de 80, sendo apontado como um conceito em evolução e envolve a noção de ser dependente de outros; estar em risco de dependência e de outros efeitos adversos à saúde; estar sob cuidados institucionais; ter apresentações de doenças atípicas e apresentar múltiplas doenças crônicas (ROCKWOOD et al., 1994; ROCKWOOD; HOGAN; MACKNIGHT, 2000).

Assim, historicamente, a fragilidade foi definida em termos de comorbidades e incapacidades, no entanto, embora estas sejam entidades relacionadas e possam ocorrer concomitantemente à fragilidade, ressalta-se que esta última se trata de uma síndrome fisiológica distinta, sendo equivocado considerar tais condições como sinônimo (FRIED et al., 2001).

Nos anos mais recentes, a fragilidade passou a ser compreendida por meio de duas abordagens clínicas distintas (ROCKWOOD; HOWLETT, 2018). A primeira postula que a fragilidade consiste em uma síndrome, definindo um fenótipo de fragilidade (FRIED et al., 2001). A outra abordagem, por sua vez, não define a fragilidade como uma síndrome clínica específica, mas como um estado de acúmulo de déficits relacionados à idade (ROCKWOOD et al., 2005).

Apesar dos avanços acerca dos conhecimentos sobre a Fragilidade, na atualidade ainda não existe um consenso sobre sua definição, no entanto, conforme apontam Rockwood, Hogan e Macknight (2000), qualquer definição de fragilidade deve incluir os seguintes aspectos: déficit multissistêmico, instabilidade, variar ao longo do tempo e ser associada ao envelhecimento e com o aumento no risco de desfechos adversos.

Portanto, devido ausência de uma definição consensual sobre a fragilidade, muitas ferramentas foram desenvolvidas para identificá-la no idoso e embora vários instrumentos tenham sido elaborados, a maioria deles foi feito com base nas duas abordagens mencionadas (WANG et al., 2019).

O fenótipo de fragilidade foi proposto por Fried et al. (2001), com idosos afro-americanos de 65 anos ou mais, do estudo longitudinal *Cardiovascular Health Study (CHS)*. Esses autores definiram o fenótipo pela presença de três ou mais dos seguintes componentes: baixa força de preensão manual, ajustada para sexo e índice de massa corporal (IMC); perda de peso não intencional menor que 5% do peso corporal no ano anterior; lentidão de marcha ajustada para sexo e altura; fadiga avaliada pelo autorrelato de exaustão, identificada por duas questões da escala do *Center for Epidemiological Studies – Depression (CES-D)* e baixo nível de atividade física avaliado pelo gasto energético semanal, ajustado ao sexo. Assim, os indivíduos com nenhum desses componentes são considerados não frágeis e aqueles com um ou dois deles são considerados pré-frágeis (FRIED et al., 2001).

Este fenótipo, mesmo não sendo padrão ouro para a avaliação da síndrome, apresenta validade concorrente satisfatória (SILVA et al., 2016), mostrando ser capaz de identificar idosos em maior risco de desfechos adversos (FRIED et al 2001) e sendo a ferramenta mais tradicional e a mais amplamente utilizada para avaliar a Síndrome de Fragilidade (FENG et al., 2017).

Outro instrumento muito utilizado para identificar fragilidade é o índice de fragilidade baseado na acumulação de déficits, desenvolvido pelo *Canadian Study of Health and Aging (CSHA)*. Para o cálculo desse índice faz-se necessário contar os déficits presentes em um indivíduo, os quais perpassam por doenças ativas, capacidade para desempenhar atividades da vida diária e sinais físicos de exames clínicos e neurológicos. Cada déficit presente poderá receber uma pontuação máxima de 1 ponto, sendo que, para o cálculo, a pontuação dos déficits presentes é dividido pelo total de déficits avaliados. Assim, dentro de um total de 70 déficits avaliados, uma pessoa com 7 déficits presentes, terá, por exemplo, um índice de fragilidade de $7/70 = 0,10$ (ROCKWOOD et al., 2005).

Além desses instrumentos, outros também são empregados, embora em menor extensão, para avaliar a fragilidade, como o Indicador de Fragilidade de Groningen (VAES et al., 2017); a Escala de Fragilidade de Edmonton (DEL BRUTTO et al., 2019); a Ferramenta de Rastreamento de Fragilidade Gérontopôle (VELLAS et al., 2013); a Escala Clínica de Fragilidade (BAGSHAW et al., 2016); a Escala FRAIL (HIGUERAS-FRESNILLO et al., 2018) e o Indicador de Fragilidade de Tilburg (SANTIAGO et al., 2019).

Independentemente do instrumento utilizado para classificar a fragilidade, os estudos têm apontado maiores riscos de mortalidade, declínio funcional, readmissão, pior qualidade de vida e outros desfechos adversos nos idosos frágeis (FRIED et al., 2001; HAO et al., 2019; HIGUERAS-FRESNILLO et al., 2018; LEME et al., 2019; RIVERA-ALMARAZ et al., 2018; VIDÁN et al., 2016; WANG et al., 2019).

Como diferentes ferramentas são utilizadas para identificar a Síndrome da Fragilidade, a prevalência da mesma na população idosa varia amplamente, de 5,2% a 23,5%, quando o fenótipo de Fried é utilizado (LOURENÇO et al., 2019; SANTIAGO et al., 2019; VIEIRA et al., 2013) e de 13,8% a 57,2%, quando outras ferramentas são consideradas (CHEN et al., 2019; FARIAS-ANTUNEZ; FASSA, 2019; ZHANG et al., 2019). A prevalência de fragilidade também é maior no sexo feminino, do que no masculino (FARIAS-ANTUNEZ; FASSA, 2019; ZHANG et al., 2019); aumenta proporcionalmente com a idade, chegando a mais de 50% nos maiores de 80 anos (LIBERALESSO et al., 2017) e é mais baixa nos idosos residentes em comunidade, do que naqueles institucionalizados (GONZÁLEZ-VACA et al., 2014; LAURENÇO et al., 2019).

Assim, considerando a alta prevalência da Síndrome da Fragilidade na população idosa, suas consequências e o elevado custo financeiro que ela representa aos serviços de saúde, a fragilidade tem sido reconhecida como um importante problema de saúde pública na atualidade, principalmente em face do rápido envelhecimento populacional (CESARI et al., 2016).

É importante destacar que determinadas características da fragilidade também descrevem o envelhecimento normal, como por exemplo, a redução da reserva fisiológica, da função orgânica e da reserva funcional, o que torna bastante difícil distinguir a síndrome de estados avançados do processo de envelhecimento (SIEBER, 2017).

A reação de um organismo a estressores envolve, a nível celular, mecanismos de apoptose, senescência e reparo. Fracassos/desequilíbrios nessas respostas, por sua vez, originam células transformadas que podem comprometer a função e a sobrevivência dos órgãos, sendo que tanto para a fragilidade, quanto para o envelhecimento, a perda da homeostase aumenta a vulnerabilidade a estressores, no entanto acredita-se que essas diferentes respostas a

estressores sejam mais perturbadas na presença da Síndrome da Fragilidade. Ademais, com o envelhecimento, a falha na hemodinâmica é global, enquanto que na fragilidade, a falha no ciclo hemodinâmico abrange o metabolismo energético e as alterações neuromusculares (FEDARKO, 2011).

A fragilidade é uma síndrome multidimensional, que compreende dimensões físicas, psicológicas e sociais, sendo que muitas hipóteses sobre sua fisiopatologia existem e parecem contribuir com o surgimento dessa síndrome, como ativação da via inflamatória crônica, ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, atividade do sistema nervoso simpático, distúrbios moleculares desencadeados por alterações no desenvolvimento de células senescentes, declínio mitocondrial, autofagia, apoptose e necrose (SIEBER, 2017).

De acordo com Fried, Darer e Walston (2003), o fenótipo de fragilidade é resultante de um ciclo representado por um espiral, que, uma vez iniciado, autoperpetua, culminando finalmente com o declínio e a morte. O ciclo da fragilidade (Figura 1) descreve um processo de reserva energética decrescente em múltiplos sistemas fisiológicos, o que explica o alto risco para as consequências adversas da síndrome, sendo vários os pontos de entrada no ciclo, os quais incluem condições patológicas, imobilidade, depressão e medicação, que podem iniciar ou acelerar este processo (FRIED; DARER; WALSTON, 2003; FRIED et al., 2001).

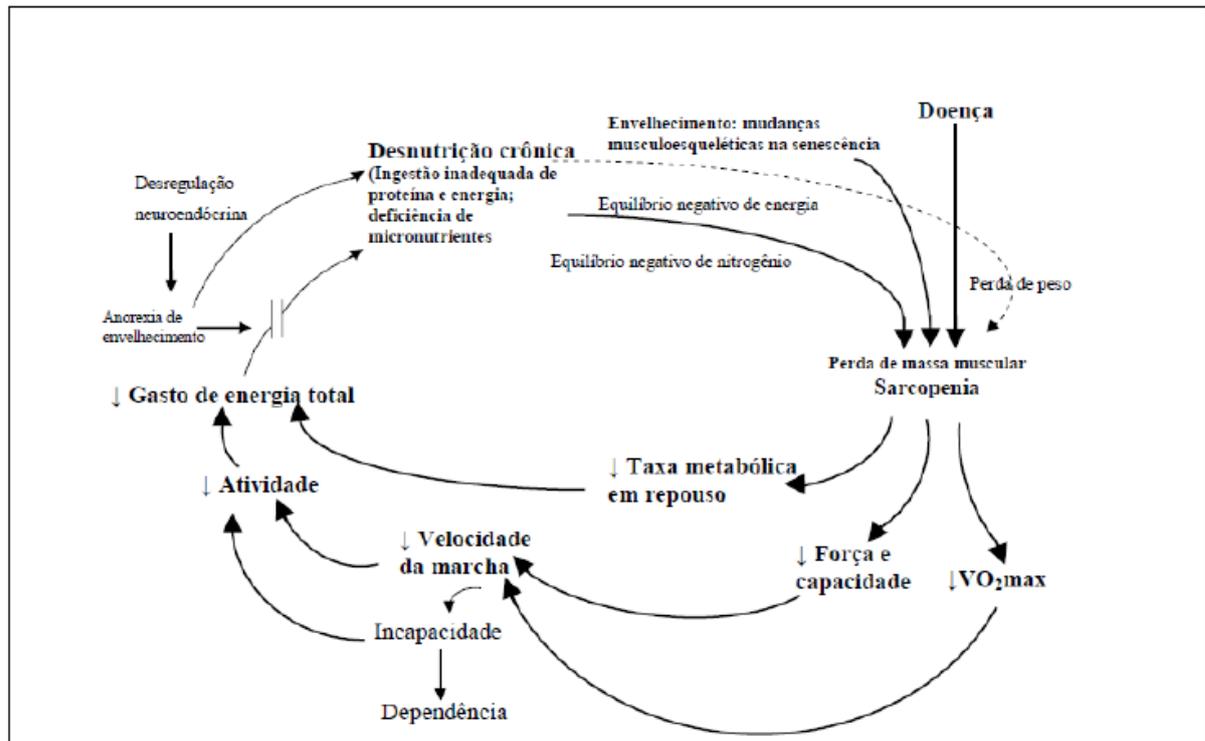


Figura 1. Ciclo da Fragilidade e suas interrelações com sinais clínicos e sintomas de Fragilidade. Adaptado de Fried et al., 2001.

Estudos recentes têm demonstrado que fragilidade é um processo dinâmico, marcado por diferentes tipos de transições (LIU et al., 2018; THOMPSON et al., 2018). Assim, embora a maioria das pessoas idosas gradualmente torna-se frágil, a natureza dinâmica da fragilidade indica que esta é uma condição potencialmente reversível, principalmente nos estágios mais precoces (RUI et al., 2017).

Um estudo realizado na Espanha com 537 idosos ≥ 65 anos verificou que dentro de um ano de acompanhamento, 76% dos idosos mantiveram sua condição de fragilidade da linha de base (permaneceram não frágil, pré-frágil ou frágil), enquanto que 24% deles tiveram transição na condição de fragilidade. Destes, 16,7% pioraram (42,9% dos não frágeis tornaram-se pré-frágeis e 7,9% dos pré-frágeis tornaram-se frágeis) e apenas 7,6% tiveram melhora (33,3% dos frágeis tornaram-se pré-frágeis e 8,7% dos pré-frágeis passaram a ser não frágeis) (LORENZO-LÓPEZ et al., 2019).

Um estudo multicêntrico realizado em quatro países (Brasil, Colômbia, Albânia e Canadá), com diferentes contextos epidemiológicos, evidenciou que em um período de 2 anos, 60,3% dos idosos mantiveram sua condição de fragilidade, enquanto que 21,2% migraram para um pior estado de fragilidade (34,1% dos não frágeis migraram para pré-frágeis e 2,2% para frágeis e 8,7% dos pré-frágeis tornaram-se frágeis), sendo que apenas 18,5% apresentaram

melhora na condição (33,0% dos pré-frágeis passaram a ser não frágeis, enquanto que 47,1% dos frágeis tornaram-se pré-frágeis e 4,8% não frágeis (GOMES et al., 2018).

Portanto, como esperado, a transição para piora da condição de fragilidade é maior que a transição para melhora (GOMES et al., 2018; LORENZO-LÓPEZ et al., 2019), no entanto, como idosos frágeis também apresentaram regressão da condição, isso aponta que até mesmo os frágeis devem ser alvos de intervenções para regredir a condição e evitar seus desfechos adversos.

Evidências sobre a história natural da fragilidade como um processo dinâmico, mutável e bidirecional são escassos, principalmente no que se refere à reversão do processo de fragilidade sem intervenções (LORENZO-LÓPEZ et al., 2019). Logo, faz-se necessário ampliar o conhecimento de como a fragilidade se comporta longitudinalmente, pois melhorar o entendimento sobre a incidência, trajetória e transição de fragilidade ao longo do tempo pode fomentar ações políticas que reduza a fragilidade a nível populacional (O'CAOIMH et al., 2018).

4.3 Fatores Determinantes da Síndrome da Fragilidade

Considerando que a Síndrome da fragilidade tem se tornado um importante problema de saúde, torna-se importante identificar sua incidência e seus fatores de risco, principalmente no que se refere aos fatores de risco modificáveis, pois o conhecimento sobre os mesmos permitirá o desenvolvimento e a implementação de intervenções direcionadas para retardar o aparecimento da síndrome e/ou lentificar sua evolução (KOJIMA et al, 2018; PUTS et al., 2017).

Conforme apontado por Galluzzo et al. (2018), os resultados dos estudos sobre a incidência de fragilidade variam amplamente, o que reflete a heterogeneidade dos objetivos dos mesmos, da duração de seguimento, dos diferentes instrumentos utilizados para classificar a fragilidade, bem como das características da população avaliada.

Um estudo com idosos ingleses residentes em comunidade, utilizando o fenótipo de fragilidade de Fried, verificou que em 4 anos de seguimento, excluindo os participantes com fragilidade ou pré-fragilidade na linha de base, a incidência de pré-fragilidade foi de 24,6% e a de fragilidade 1,72%. Já quando a incidência de fragilidade foi avaliada nos idosos com pré-fragilidade na linha de base, ela alcançou 11,2% (LILJAS et al., 2017). Outro estudo longitudinal, com 4 anos de seguimento, realizado por Gale et al. (2013), encontrou uma incidência da Síndrome da Fragilidade de 11% no idosos e de 16% nas idosas.

No que se refere aos determinantes da incidência de fragilidade, diversos fatores sociodemográficos, comportamentais e relacionados às condições de saúde têm sido identificados (GARCÍA-ESQUINAS et al., 2015; HAAPANEN et al., 2018; LILJAS et al., 2017; SANDOVAL-INSAUSTI et al., 2016; SAVELA et al., 2013). Assim, Hoogendijk et al. (2014) observaram em seu estudo longitudinal com 13 anos de seguimento em Amsterdã, que idosos com menor nível educacional têm maiores chance de tornarem-se frágeis, comparados àqueles com maior nível educacional e Haapanen et al. (2018), verificaram que uma situação socioeconômica menos privilegiada na idade adulta foi associada a maior risco de fragilidade na velhice.

Quanto aos fatores comportamentais, em um estudo de coorte masculina realizado por Savela et al. (2013), durante 26 anos de seguimento, verificou-se que o tempo de atividade física de lazer na meia idade é um forte determinante de fragilidade no envelhecimento, observando que aqueles com alto tempo de atividade física de lazer apresentam até 80% menor risco de fragilidade, em comparação àqueles com estilo de vida sedentário. O consumo de proteína total, proteína animal e ácidos graxos monoinsaturados também tem sido inversamente associado à incidência de fragilidade em idosos residentes em comunidade, durante tempo de acompanhamento médio de 3,5 anos (SANDOVAL-INSAUSTI et al., 2016).

Por sua vez, Kojima et al. (2018), ao realizarem um estudo com 2.544 pessoas idosas inglesas residentes na comunidade, para verificar a associação entre o consumo de álcool e o risco de incidência de fragilidade, notaram que, ajustado por fatores sociodemográficos, não bebedores apresentaram maior chance de desenvolver fragilidade do que aqueles com consumo baixo a moderado de álcool. No entanto, depois de ajustes adicionais por condições de saúde da base, esta associação tornou-se insignificante. Os autores também verificaram que nenhuma associação foi encontrada entre o alto consumo de álcool e a incidência de fragilidade, destacando a necessidade de estudos futuros para esclarecer esta associação.

Quanto aos determinantes relacionados às condições de saúde, estudos apontam que, em um período de 4 anos, o déficit de visão autorrelatado já foi associado a maior risco de incidência de fragilidade e pré-fragilidade (LILJAS et al., 2017), bem como concentrações mais elevadas de proteína C reativa e fibrinogênio foram também associadas à maior incidência de fragilidade no sexo feminino, mas não no masculino (GALE et al., 2013).

A obesidade também tem sido apontada como um fator de risco para o desenvolvimento de fragilidade, sendo verificado por García-Esquinas et al. (2015), em um estudo longitudinal com duas coortes de idosos na Espanha com tempo médio de acompanhamento de 3,5 anos, que tanto a obesidade geral, quanto a obesidade abdominal estiveram associadas com maior

incidência de fragilidade em idosos. Por sua vez, o bem estar psicológico é relacionado a uma menor incidência de fragilidade, como verificado por Gale et al. (2014) em um estudo longitudinal de 4 anos de seguimento.

Uma revisão sistemática que incluiu 23 estudos longitudinais com idosos residentes em comunidade, utilizando diferentes instrumentos para avaliar a Síndrome da Fragilidade em um tempo de seguimento que variou de três a treze anos, apontou que a incidência de fragilidade foi associada a fatores sociodemográficos (idade avançada, sexo feminino, baixo nível educacional, baixa renda, etnia afro-americana, condição socioeconômica e seguro privado); físicos (IMC, obesidade, atividades básicas de vida diária (ABVD), e reduzida função das extremidades); biológicos (maior contagem de leucócitos, monócitos, linfócitos, nível de albumina, proteína C-reativa, entre outros); do estilo de vida (padrões de dieta, tabagismo e consumo de álcool) e psicológicos (depressão, déficit cognitivo, pior autorrelato de saúde e afeto negativo). Os estudos inclusos nessa revisão, no entanto, apresentaram resultados inconsistentes (FENG et al., 2017).

Logo, considerando a importância de conhecer os fatores determinantes da incidência da Síndrome de Fragilidade na população idosa para evitar seu aparecimento, ou retardar sua evolução, bem como também considerando a inconsistência entre alguns resultados na literatura, torna-se importante a realização de novos estudos que objetivem identificar os fatores que determinam esta Síndrome, auxiliando no planejamento e na implementação de intervenções precoces e direcionadas àqueles em maior risco, reduzindo assim as consequências da fragilidade e melhorando a qualidade de vida da população idosa.

4.4 Análise de Agregamento e Síndrome da Fragilidade

A análise de agregamento, também conhecida como análise de aglomeração, conglomerado, agrupamento, simultaneidade, ou do inglês *cluster*, consiste em uma técnica multivariada de classificação que visa agrupar dados conforme a similaridade entre eles. Assim, dentro de um conjunto de dados heterogêneos, a análise de agregamento agrupa esses dados em grupos homogêneos (BEM; GIACOMINI; WAISMANN, 2015).

O principal objetivo da análise de agregamento consiste em agrupar um conjunto de objetos em dois ou mais grupos, de acordo com a similaridade dos objetos em relação a um conjunto de características (HAIR JR. et al., 2009).

A análise de agregamento tem sido utilizada em diferentes áreas, variando desde a obtenção de taxonomias em biologia para agregar seres vivos; classificações psicológicas

baseadas em traços de personalidades; análise de similaridade e diferenças entre produtos; entre outras, sendo tradicionalmente utilizada para agrupar indivíduos (HAIR JR. et al., 2009).

Estudos epidemiológicos, comumente, têm empregado este tipo de análise para verificar os agregamentos de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (COSTA et al., 2013; MUNARO; SILVA; LOPES, 2018; NUNES et al., 2016), considerando agregamento de fatores, quando a razão da prevalência observada de fatores supera a prevalência esperada, a qual é obtida por meio da multiplicação da probabilidade individual da ocorrência de cada fator, com base no observado na amostra estudada (COSTA et al., 2013; MUNARO; SILVA; LOPES, 2018; NUNES et al., 2016).

No que se refere à Síndrome da Fragilidade, Dato et al., (2012), ao avaliarem duas coortes dinamarquesas empregando a análise de agregamento, com base nas variáveis estado cognitivo, desempenho físico, atividade funcional e autorrelato das condições de saúde, identificou em uma das coortes dois *clusters* (agrupamentos) de idosos, definindo-os como frágil (o cluster com sujeitos mostrando as melhores pontuações para as variáveis de classificação) e muito frágil (os aglomerados com sujeitos mostrando as piores pontuações para as variáveis). Na outra coorte dinamarquesa, por sua vez, foram identificados três clusters definidos como não frágil, pré-frágil e frágil (DATO et al., 2012).

Portanto, a análise de agregamento consiste em uma ferramenta que tem por objetivo agrupar um conjunto de objetos em dois ou mais grupos, fazendo com que o grau de associação/similaridade entre dois objetos seja o máximo, caso estes objetos pertençam ao mesmo grupo, e mínimo, caso pertençam a grupos distintos, sendo empregados diferentes métodos e algoritmos em busca deste objetivo (BEM; GIACOMINI; WAISMANN, 2015).

Assim, considerando que a Síndrome da Fragilidade é amplamente definida pela presença simultânea de três ou mais características, dentro de um total de cinco critérios (FRIED et al., 2001), é possível utilizar a análise de agregamento para verificar diferentes padrões de fragilidade (com base nos agregamentos de critérios) e com isso direcionar as estratégias de intervenções para os diferentes subgrupos de idosos frágeis.

5 MÉTODOS

5.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo observacional, com delineamento transversal e longitudinal prospectivo, que analisou dados obtidos pela pesquisa epidemiológica, de base populacional e domiciliar intitulada “*Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA*”.

5.2 Local do Estudo

O local do estudo foi o município de Lafaiete Coutinho-BA, localizado a 356 km da capital do estado, na mesorregião do centro-sul. O município estudado possuía no período da primeira coleta de dados 4.162 habitantes, sendo 52,9% pertencentes a à zona urbana e 47,1% pertencentes a zona rural e todos cadastrados nas Estratégias de Saúde da Família (ESF) do município.

5.3 Participantes

Participaram da pesquisa em 2014 (linha de base do presente estudo), 318 idosos residentes na zona urbana de Lafaiete Coutinho. Cinco anos depois, em janeiro de 2019 (avaliação de acompanhamento), foram avaliados 206 idosos, existindo 35,2% de perdas.

Para o manuscrito I (estudo transversal) foi utilizado os dados da linha de base, sendo que dos 318 idosos que participaram da pesquisa, 102 (32,1%) foram excluídos por não apresentarem todos os critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade, compondo a população de estudo do manuscrito I, 216 idosos.

Para o manuscrito II (estudo de coorte), dos 206 idosos avaliados em 2014 e 2019, 33 foram excluídos por serem frágeis em 2014; 20 por não apresentarem informações sobre o perfil de fragilidade em 2014 e 32 por não terem essas informações em 2019 (41,3% de perdas). Assim, compuseram a população de estudo do manuscrito II, 121 idosos.

No que se refere ao manuscrito III (estudo de coorte), dos 206 idosos avaliados em 2014 e 2019, 79 foram excluídos por não apresentarem informações sobre o perfil de fragilidade. Ademais, como o manuscrito III teve por objetivo avaliar as trajetórias da Síndrome, sendo uma delas a evolução para o óbito, foram ainda acrescentados à população de estudo do manuscrito

III, 48 idosos que não foram avaliados em 2019, pois já haviam ido a óbito, no entanto, apresentavam informações sobre o perfil de fragilidade avaliado na linha de base. A Figura 2 apresenta o diagrama do processo de inclusão dos idosos no estudo.

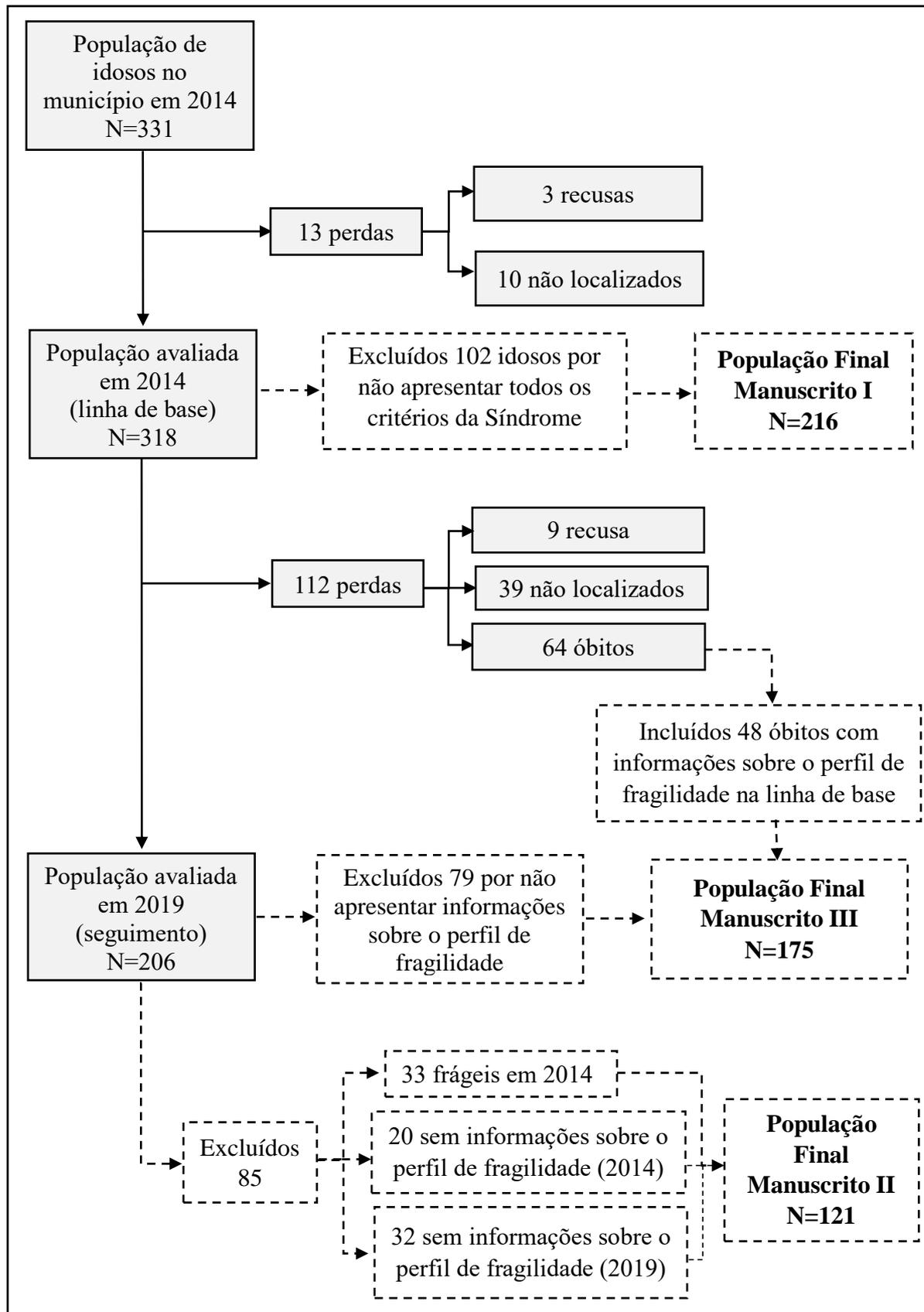


Figura 2. Diagrama do processo de inclusão de idosos no estudo, Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014-2019.

5.3.1 Critérios de Inclusão e Exclusão dos Voluntários

Os critérios de inclusão do estudo foram: residir na zona urbana; ter idade igual ou superior a 60 anos e apresentar condições de realizar a entrevista (bom estado cognitivo), avaliado por meio da versão modificada e validada do Mini-exame do Estado Mental (MEEM) (ICAZA; ALBALA, 1999) e do Questionário de Atividades Funcionais (FAQ) (PFEFFER et al., 1982).

De acordo com esses instrumentos, quando o idoso pontuava >12 , no MEEM, era considerado sem comprometimento cognitivo (ICAZA; ALBALA, 1999). Por outro lado, aquele com um escore ≤ 12 era submetido a outra triagem através do FAQ e com base no resultado deste instrumento, o idoso com pontuação ≤ 5 foi considerado capaz de continuar a responder a entrevista sozinho e, caso o resultado do FAQ fosse ≥ 6 , a entrevista continuava com o auxílio de um informante (PFEFFER et al., 1982).

Posteriormente, foram excluídos das análises os idosos incapazes de realizar os testes de desempenho funcional e aqueles sem informações suficientes para o diagnóstico da Síndrome da Fragilidade.

5.4 Coleta de Dados

As coletas de dados foram realizadas em fevereiro de 2014 e janeiro de 2019. Todas as coletas foram realizadas por meio de um formulário próprio, baseado no questionário utilizado na Pesquisa Saúde, Bem-estar e Envelhecimento - SABE - (<http://hygeia.fsp.usp.br/sabe/Questionario.html>), realizada em sete países da América Latina e Caribe (ALBALA et al., 2005), acrescido da Escala de Depressão Geriátrica, versão brasileira e abreviada em 15 itens (GDS-15) (ALMEIDA O.; ALMEIDA S., 1999) e do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), forma longa e validado para idosos no Brasil (BENEDETTI et al., 2007; BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004) (ANEXO A).

Em todas as coletas, os dados foram obtidos por meio de duas etapas. A primeira consistiu em uma entrevista domiciliar, na qual foram coletadas informações sociodemográficas, sobre as condições de saúde e comportamentais e foram também realizados testes de desempenho funcional. A segunda etapa, por sua vez, ocorreu nas duas Unidades de Saúde da Família (USF) do município, onde foram realizadas as medidas antropométricas e o teste de força de preensão manual. Esta última etapa foi agendada com intervalo de um a três dias após a entrevista domiciliar.

A entrevista domiciliar foi realizada por estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais da área de saúde e as medidas antropométricas foram obtidas por graduandos do curso de Educação Física, os quais realizaram treinamento para padronização das mesmas. Para a realização da entrevista domiciliar, os entrevistadores contaram com o auxílio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) das Estratégias de Saúde da Família (ESF) para a localização dos domicílios dos idosos, e todos os envolvidos na pesquisa foram submetidos ao treinamento prévio de todas as etapas da pesquisa. Ademais, a coleta de dados só foi iniciada após autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Lafaiete Coutinho (ANEXO B).

5.4.1 Variáveis do Estudo

5.4.1.1 Síndrome da Fragilidade

A Síndrome da Fragilidade foi avaliada por meio dos cinco critérios propostos por Fried et al. (2001): 1) Perda de peso não intencional; 2) Exaustão 3) Fraqueza muscular; 4) Baixo nível de atividade física; e 5) Lentidão da velocidade de marcha.

- Perda de peso não intencional: Identificada por meio do autorrelato de perda de peso não intencional > 3kg do peso corporal no ano anterior, adaptado por Alvorado et al. (2008).
- Exaustão: Avaliada por meio do autorrelato de fadiga, identificada através de duas questões da GDS-15: “*Você deixou de lado muitas de suas atividades e interesses?*” e “*Você se sente cheio de energia?*” (ALMEIDA O.; ALMEIDA S., 1999). A resposta positiva para a primeira pergunta e/ou negativa para a segunda classificou o idoso com exaustão/fadiga.
- Fraqueza muscular: Avaliada por meio da baixa força muscular identificada pelo teste de preensão manual (FPM), utilizando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea). Para a realização do teste, os idosos permaneceram confortavelmente sentados, com o ombro aduzido, cotovelo fletido a 90°, antebraço em posição neutra e com o punho variando de 0 a 30° de extensão. Foram orientados e incentivados a pressionar a alça do dinamômetro exercendo o máximo de força que conseguissem, utilizando o braço dominante. O teste da FPM foi realizado duas vezes, obedecendo o intervalo de um minuto entre as tentativas e para a análise foi considerado o maior valor

em quilogramas-força (Kgf) (BARBOSA et al., 2005). Foram excluídos da realização desse teste, os idosos que fizeram cirurgia no braço ou na mão dominante em até três meses antes.

A baixa força muscular foi definida de acordo como sexo e IMC. O IMC foi classificado em três categorias: baixo peso: $< 22 \text{ kg/m}^2$; peso adequado: $22\text{-}27 \text{ Kg/m}^2$ e sobrepeso: $>27 \text{ kg/m}^2$ (AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS; AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION; NATIONAL COUNCIL ON THE AGING 2002). Em seguida, para cada categoria de IMC, o ponto de corte para a FPM foi fixado no percentil 25, ajustado para cada sexo (Tabela 1). Os idosos com a força muscular abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com fraqueza muscular.

Tabela 1. Pontos de corte para a força de preensão manual fixado no percentil 25 para cada categoria de IMC. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014 e 2019.

Pontos de corte de 2014		
IMC	Homens	Mulheres
Baixo peso	$\leq 22,0 \text{ Kgf}$	$\leq 14,0 \text{ Kgf}$
Peso adequado	$\leq 26,0 \text{ Kgf}$	$\leq 16,0 \text{ Kgf}$
Sobrepeso	$\leq 23,0 \text{ Kgf}$	$\leq 18,0 \text{ Kgf}$
Pontos de corte de 2019		
IMC	Homens	Mulheres
Baixo peso	$\leq 22,0 \text{ Kgf}$	$\leq 12,5 \text{ Kgf}$
Peso adequado	$\leq 24,7 \text{ Kgf}$	$\leq 15,5 \text{ Kgf}$
Sobrepeso	$\leq 21,0 \text{ Kgf}$	$\leq 16,0 \text{ Kgf}$

IMC: Índice de Massa Corporal; Kgf: Quilogramas-força.

- Baixo nível de atividade física: O nível de atividade física foi avaliado por meio do IPAQ, versão longa e validado para idosos brasileiros, que trata-se de um instrumento de autorrelato de atividades físicas leves, moderadas e vigorosas realizadas durante uma semana normal/habitual, com tempo superior a 10 minutos contínuos (BENEDETTI et al., 2007; BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004). De acordo com esse instrumento, os idosos que realizaram menos de 150 minutos por semana de atividades moderadas e/ou vigorosas foram considerados insuficientemente ativos (OMS, 2010), pontuando para o critério de fragilidade.

- Lentidão da velocidade de marcha- A velocidade de marcha foi avaliada por meio do desempenho físico no teste de caminhada de 2,44m. Para realização do teste, o idoso foi orientado a caminhar esse percurso com seus passos habituais, podendo utilizar dispositivos auxiliares, caso necessário. O teste de caminhada foi realizado duas vezes, sendo registrado o tempo gasto em segundos e para as análises foi utilizado o menor tempo (GURALNIK et al., 1994). A lentidão de marcha foi ajustada de acordo com o sexo e a estatura dos idosos. A estatura foi dividida em duas categorias, com base na mediana (percentil 50), para cada sexo, e para cada categoria, os pontos de corte para o teste de caminhada foram fixados no percentil 75 (Tabela 2). Os idosos que se enquadraram acima do ponto de corte e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram classificados com lentidão da velocidade de marcha.

Tabela 2. Pontos de corte para o teste de caminhada fixado no percentil 75 para cada categoria de estatura. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014 e 2019.

Pontos de corte de 2014		
Estatura	Homens	Mulheres
≤ mediana	≥4,36 s	≥5,00 s
> mediana	≥3,95 s	≥4,36 s
Pontos de corte de 2019		
Estatura	Homens	Mulheres
≤ mediana	≥4,99 s	≥5,31 s
> mediana	≥4,35 s	≥5,73 s

s: segundos.

Assim, foram considerados não frágeis os idosos que não apresentaram nenhum desses critérios; pré-frágeis aqueles com um ou dois critérios e frágeis os idosos com três ou mais dos cinco critérios supracitados (FRIED et al., 2001). Entretanto, para o manuscrito II, a Síndrome da Fragilidade foi dicotomizada em frágeis: idosos que pontuaram para três ou mais critérios (FRIED et al., 2001) e não frágeis: aqueles que pontuaram até dois critérios.

5.4.1.2 Trajetórias de Fragilidade (variável dependente do manuscrito III)

Com a finalidade de descrever diferentes trajetórias da Síndrome da Fragilidade em idosos nos cinco anos de seguimento do estudo foram analisadas mudanças ocorridas entre os

perfis de fragilidade na linha de base e após os cinco anos de seguimento. Baseado nas transições entre os perfis, as seguintes trajetórias foram consideradas: Saudáveis (permaneceram não frágeis ou pré-frágeis); melhora (transitou de frágil para pré-frágil ou não frágil e de pré-frágil para não frágil); piora (transitou de não frágil para pré-frágil ou frágil e de pré-frágil para frágil) e permaneceu frágil. Os óbitos ocorridos durante o acompanhamento e apurados através de consultas ao Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), disponibilizadas pela Secretaria de Saúde do Município de Lafayette Coutinho, também foram considerados como desfecho, dando origem à trajetória: Evoluiu para óbito (transitaram de não frágil, pré-frágil ou frágil para óbito).

Optou-se por manter em trajetórias distintas os idosos que permaneceram frágeis, daqueles que permaneceram não frágeis e pré-frágeis, tendo em vista que os dois últimos perfis geralmente são considerados saudáveis (LIU et al., 2018).

5.4.1.3 Condições Sociodemográficas

- Idade em anos;
- Grupo etário (60-69; 70-79 e ≥ 80 anos ou 60-79 e ≥ 80 anos (manuscrito I));
- Sexo (masculino e feminino);
- Cor/raça (branco e não branco), por meio do autorrelato;
- Arranjo familiar (vive sozinho e vive acompanhado) identificado pela pergunta: “Atualmente o (a) Sr. (a) vive sozinho ou acompanhado?”;
- Saber ler e escrever (sim e não) avaliada frente à pergunta: “O (a) Sr.(a) sabe ler e escrever um recado?”;
- Renda familiar identificada pelo autorrelato (abaixo da mediana e maior ou igual a mediana).

5.4.1.4 Comportamentais

- Hábito de fumar (nunca fumou, fumante e ex-fumante ou nunca fumou e fumante/ex-fumante (manuscrito III));
- Consumo de bebida alcóolica nos últimos três meses (nenhum; <1 dia por semana e \geq 1 dia por semana ou bebe e não bebe (manuscrito I)).

5.4.1.5 Condições de Saúde

- Autopercepção de saúde (positiva e negativa) obtida por meio da pergunta “O(a) Sr(a) diria que sua saúde é excelente, muito boa, boa, regular ou má?” Posteriormente, essa variável foi recategorizada, considerando-a positiva quando o idoso referiu ser excelente, muito boa e boa, e negativa, quando regular e má;
- Comorbidades (sim e não) definida pela presença simultânea de duas ou mais doenças crônicas, considerando-se hipertensão, diabetes, câncer, doença pulmonar, problemas cardíacos, embolia/derrame/isquemia/trombose cerebral e artrite/reumatismo/artrose, por meio do autorrelato de diagnóstico realizado por profissional de saúde.
- Polifarmácia (sim e não), definida pelo uso concomitante de cinco ou mais medicamentos de uso contínuo (SETIATI et al., 2019) e, para o manuscrito I, três ou mais medicamentos de uso contínuo (SANTANA et al., 2019).
- Quedas no último ano (sim e não) avaliada por meio da pergunta: “Teve alguma queda nos últimos 12 meses?”;
- Hospitalização no último ano autorrelatada (sim e não);
- Capacidade funcional (independentes; dependentes nas AIVD e dependentes nas ABVD e AIVD), avaliada por meio das informações sobre as Atividades Básicas de Vida Diária – ABVD (tomar banho, alimentar-se, deitar e levantar da cama, ir ao banheiro e vestir-se) (KATZ et al., 1963) e Atividades Instrumentais de Vida Diária - AIVD - (preparar uma refeição quente, cuidar do próprio dinheiro, ir a lugares sozinho, fazer compras, telefonar, fazer tarefas domésticas leves, fazer tarefas domésticas pesadas

e tomar medicamento) (LAWTON; BRODY, 1969). Os idosos foram questionados quanto a dificuldade ou necessidade de auxílio em cada atividade e foram considerados como independentes, quando capazes de realizar estas atividades sem ajuda e dependentes, quando apresentaram dificuldades para realizar uma ou mais tarefas. Aqueles dependentes nas ABVD foram também considerados dependentes nas AIVD (HOYEMANS et al., 1996);

- Sintomas depressivos (sim e não) avaliados por meio da GDS-15. A GDS-15 é composta por 15 perguntas dicotômicas (sim/não) sobre sintomas depressivos, na qual cada questão respondida de forma positiva soma um ponto, a exceção das questões 1, 5, 7, 11 e 13, as quais somam um ponto quando respondidas negativamente. A pontuação utilizada para a definição da sintomatologia depressiva foi: ≤ 5 pontos = negativo (ausência de sintomas depressivos) e ≥ 6 pontos = positivo (presença de sintomas depressivos) (ALMEIDA O.; ALMEIDA S., 1999).
- IMC (baixo peso: $< 22 \text{ Kg/m}^2$; adequado: $22-27 \text{ Kg/m}^2$ e sobrepeso: $> 27 \text{ Kg/m}^2$). O IMC foi calculado a partir dos valores da Massa Corporal (MC) e Estatura (Est): $\text{IMC} = \text{MC (kg)} / \text{Est.}^2(\text{m})$. A MC em quilogramas (Kg) foi mensurada com o idoso descalço e vestindo o mínimo de roupa possível, utilizando uma balança digital portátil (Zhongshan Camry Eletronic, G-Tech Glass 6, China) e a Est. em metros (m) foi avaliada por meio de um estadiômetro compacto portátil (Wiso, China), instalado em local adequado, seguindo as normas do fabricante, com o idoso permanecendo descalço em posição ortostática, com os pés juntos, superfícies posteriores dos calcanhares, nádegas e cabeça em contato com a parede, respeitando as orientações do plano de Frankfurt (LOHMAN, 1988). A estatura foi realizada em triplicata e o valor médio foi utilizado para as análises. O IMC foi categorizado de acordo com a recomendação da American Academy of Family Physicians; American Dietetic Association; National Council on The Aging, (2002).

5.5 Procedimentos Estatísticos

Para a análise descritiva das características da população do estudo foram calculadas as frequências (absoluta e relativa) para as variáveis categóricas e médias e desvios-padrão para as variáveis quantitativas.

Com a finalidade de atender ao primeiro objetivo específico do estudo (manuscrito I), foi realizada análise de agregamento. O agregamento de critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade foi considerado quando a razão da prevalência observada (PO) dos critérios foi maior do que a prevalência esperada (PE). A PE de cada combinação de critérios, por sua vez, foi calculada através da multiplicação da probabilidade individual da ocorrência de cada critério, com base na ocorrência observada na população. Assim, quando a razão entre a PO e PE (PO/PE) foi superior a 1, houve agregamento entre os critérios da Síndrome (COSTA et al., 2013; MUNARO; SILVA; LOPES, 2018; NUNES et al., 2016).

Posteriormente à análise de agregamento, foi criada uma variável dependente com quatro categorias, considerando a presença da Síndrome da Fragilidade e o número de critérios diagnósticos que ocorrerem de forma agregada (Sem fragilidade: ≤ 2 critérios; fragilidade sem agregamento de critérios: ≥ 3 critérios e PO/PE < 1 ; fragilidade com agregamento de três critérios e fragilidade com agregamento de quatro critérios). A associação entre a variável dependente com as independentes foi realizada por meio do teste qui-quadrado, com associação linear por linear, no qual as variáveis com p-valor $\leq 20\%$ foram incluídas na análise multivariada. Para a análise multivariada, utilizou-se a regressão logística multinomial, com estimativas de *Odds Ratio* (OR), empregando um método hierarquizado para entrada das variáveis no modelo (Figura 3).

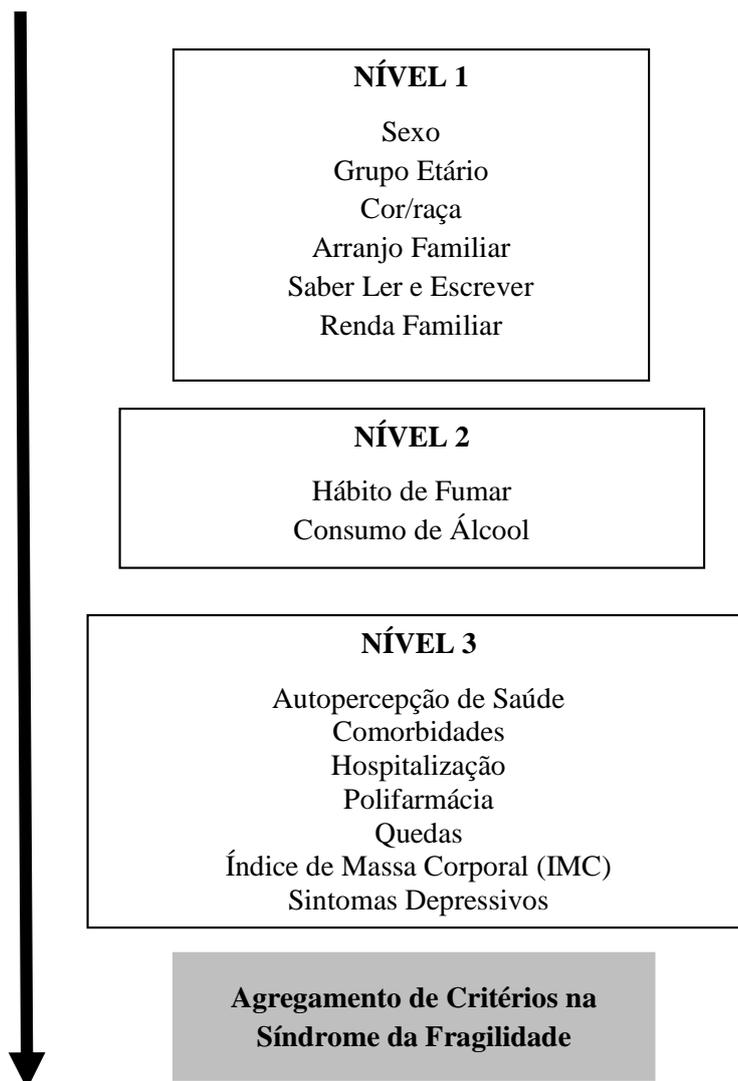


Figura 3. Modelo hierarquizado para determinação de Fragilidade sem agregamento de critérios e com agregamento de três e quatro critérios. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Com a finalidade de atender ao segundo objetivo específico do estudo (manuscrito II), a incidência cumulativa da Síndrome da Fragilidade foi calculada após cinco anos de acompanhamento, utilizando a fórmula: Incidência Cumulativa = (novos casos da Síndrome de Fragilidade em 2019/ população do estudo) x 100. Posteriormente, essa incidência foi calculada para cada variável independente na linha de base, utilizando o teste de Qui-quadrado para verificar associação bruta entre cada variável independente e a incidência da Síndrome. As variáveis que apresentaram significância estatística de pelo menos 20% ($p \leq 0,20$) nas análises brutas foram incluídas na análise multivariada, utilizando um modelo hierárquico para a determinação dos resultados (Figura 4). A análise multivariada foi realizada por meio da Regressão de Poisson robusta, com função log do Modelo Linear Generalizado, e a força de

associação entre as variáveis foi testada por meio do Risco Relativo (RR) e Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%).

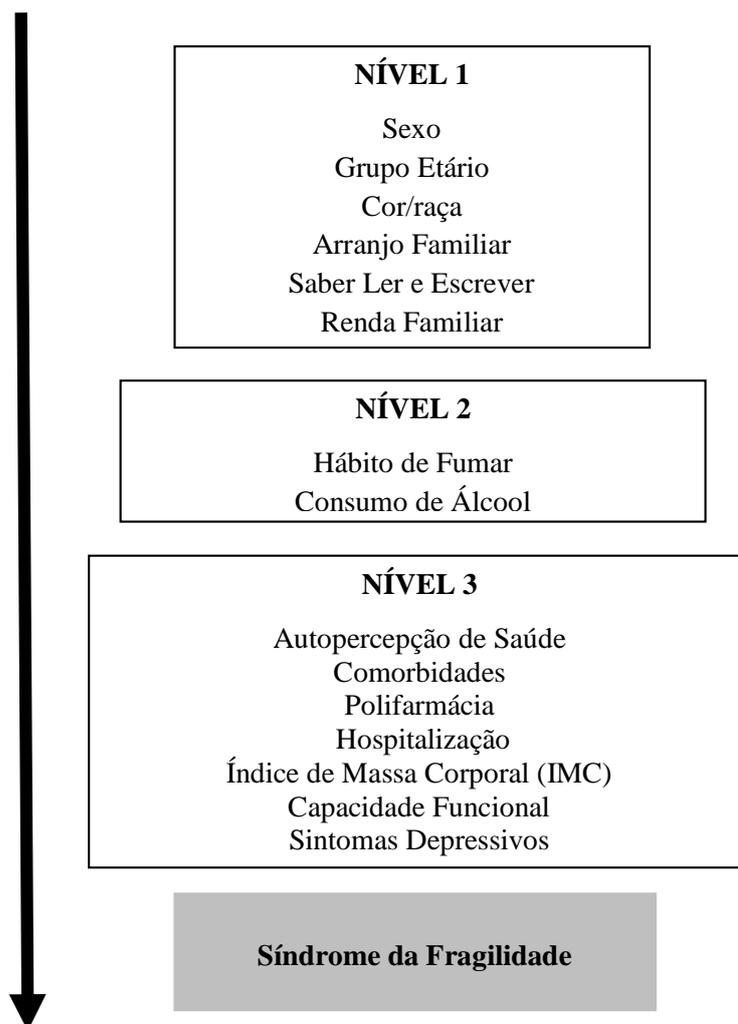


Figura 4. Modelo conceitual para determinação da Síndrome da Fragilidade em idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019.

Para atender ao terceiro objetivo específico do estudo (manuscrito III), a condição de fragilidade da linha de base foi comparada àquela após cinco anos de seguimento, mostrando diferentes trajetórias da Síndrome. Essas diferentes trajetórias foram então associadas às variáveis independentes da linha de base, por meio do teste qui-quadrado, associação linear por linear, e aquelas variáveis com $p\text{-valor} \leq 20\%$ foram selecionadas para análise multivariada. A regressão logística multinomial foi então utilizada para análise multivariada, empregando um método hierarquizado para entrada das variáveis no modelo (Figura 5) e medidas de *odds ratio* (OR) ajustadas e intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foram calculadas para estimar a força da associação entre as covariáveis e as trajetórias da Síndrome da Fragilidade.

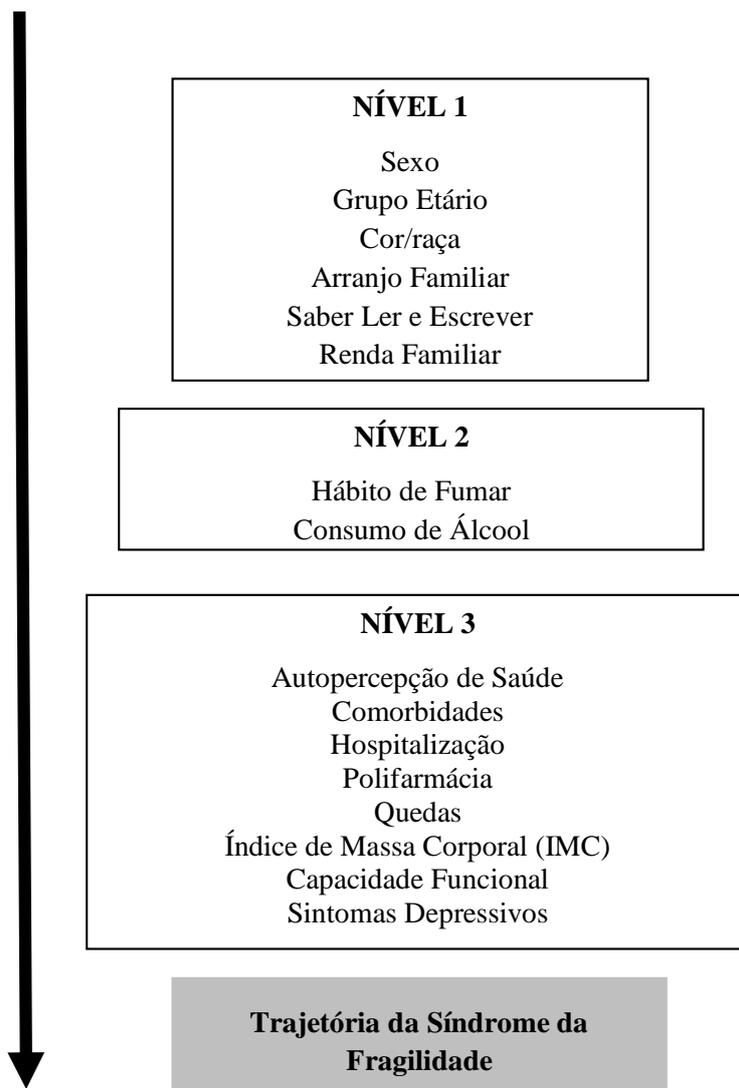


Figura 5. Modelo hierarquizado para determinação das trajetórias da Síndrome da Fragilidade em idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019.

De acordo com os modelos hierárquicos estabelecidos, as variáveis dos níveis mais elevados (superior) interagem e determinam as variáveis dos níveis mais baixos (inferior) e, assim, o efeito de cada variável independente sobre o resultado foi controlado pelas variáveis do mesmo nível e de níveis mais elevados do modelo.

Para todas as análises foi adotado o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) e o intervalo de confiança de 95%. Os dados foram tabulados e analisados no *Statistical Package for Social Sciences* para Windows (SPSS, versão 21.0).

5.6 Aspectos Éticos

A referida pesquisa atendeu todos os preceitos éticos da resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2013) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB), sob protocolos nº 491.661/2013 (coleta de dados de 2014) e nº 3.092.535/2018 (coleta de dados de 2019) (ANEXO C). Todos os participantes do estudo foram informados sobre os objetivos e procedimentos adotados na pesquisa, garantia de anonimato e sigilo das informações, bem como do caráter voluntário da pesquisa. Após explicações sobre o estudo, os idosos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (ANEXO D).

6 RESULTADOS

Os resultados do presente estudo são apresentados por meio de três manuscritos: “Fatores associados a Síndrome da Fragilidade em idosos com agregamento de três e quatro critérios”; “Incidência e fatores de risco para Síndrome da Fragilidade em idosos após 5 anos de seguimento” e “Trajetórias da Síndrome da Fragilidade em idosos e fatores determinantes em 5 anos de seguimento”, confeccionados com a finalidade de atender ao primeiro, segundo e terceiro objetivo específico do estudo, respectivamente.

A seguir, os três manuscritos são apresentados formatados conforme as normas dos periódicos selecionados para submissão.

6.1 Manuscrito I

FATORES ASSOCIADOS A SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS COM AGREGAMENTO DE TRÊS E QUATRO CRITÉRIOS

Este manuscrito será submetido à revista Geriatric Nursing e foi elaborado conforme as instruções para autores disponível em: <https://www.elsevier.com/journals/geriatric-nursing/0197-4572/guide-for-authors>.

**FATORES ASSOCIADOS A SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS COM
AGREGAMENTO DE TRÊS E QUATRO CRITÉRIOS**

Patrícia Honório Silva Santos^a

José Ailton Oliveira Carneiro^b

^aDoutoranda em Ciências da Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde. Rua José Moreira Sobrinho, SN, Jequiezinho. CEP: 45206-190, Jequié, Bahia, Brasil. E-mail: patyhoneiros@hotmail.com

^bDoutor em Ciência da Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde. Rua José Moreira Sobrinho, SN, Jequiezinho. CEP: 45206-190, Jequié, Bahia, Brasil. E-mail: hitoef@yahoo.com.br

Autor correspondente: Patrícia Honório Silva Santos. E-mail: patyhoneiros@hotmail.com. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, Rua José Moreira Sobrinho, SN - Jequiezinho. CEP: 45206-190 - Jequié-BA, Brasil. Telefone: (73) 3528-9726.

Declaração de interesse: Nenhum.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo apoio através da concessão de bolsa de Doutorado e ao Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE) pela ajuda na coleta de dados.

DESTAQUES

- A Síndrome da Fragilidade é mais frequente na presença de agregamento de critérios diagnósticos;
- Existem diferentes padrões de idosos frágeis;
- Há fatores associados à Fragilidade com agregamento de critérios diagnósticos.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar os principais agregamentos dos critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade em idosos e os fatores associados à ocorrência de fragilidade sem agregamentos de critérios diagnósticos e com agregamentos de três e quatro critérios. Estudo transversal, realizado com 216 idosos. A variável dependente foi obtida a partir das combinações de critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade: perda de peso não intencional; exaustão; fraqueza muscular; baixo nível de atividade física e lentidão da velocidade de marcha. Houve diferentes agregamentos de critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade e foram associadas à Fragilidade com agregamento de três critérios, o grupo etário ≥ 80 anos e a autopercepção de saúde negativa e à Fragilidade com agregamento de quatro critérios, o grupo etário ≥ 80 anos e o uso de polifarmácia. Idade, autopercepção de saúde e polifarmácia podem ser avaliados para direcionar diferentes planos de intervenções na população de idosos frágeis.

Palavras-chave: Fragilidade, Análise por conglomerados. Envelhecimento. Estudos epidemiológicos.

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Fragilidade do idoso é resultante de declínios cumulativos em diversos sistemas fisiológicos, diminuindo a reserva energética e a resistência a estressores.^{1,2} Tal condição tem se tornado muito comum e importante no cenário da geriatria, pois aumenta o risco de declínio funcional e deterioração no estado de saúde em geral.³

A Síndrome da Fragilidade atinge cerca de 5,2 a 23,5% da população idosa,⁴⁻⁶ podendo ainda estar presente em mais de 50% dos idosos longevos (idade igual ou superior a 80 anos).⁷ Os estudos apontam que esta síndrome é forte preditora de uma variedade de desfechos adversos, tais como quedas, incapacidades, institucionalização e mortalidade, exercendo também pressão sobre o sistema de saúde, visto que idosos frágeis são mais propensos à hospitalização e necessitam de cuidados mais críticos.^{1,8,9}

Dentre as formas de identificar a Síndrome da Fragilidade na população idosa, o fenótipo de fragilidade, definido pela presença de três ou mais de um total de cinco critérios, sendo eles: perda de peso não intencional; exaustão; baixa força muscular; baixo nível de atividade física e lentidão de marcha, é uma das mais empregadas para classificar o idoso frágil.¹

Vários estudos empregando o fenótipo de Fried e colaboradores já evidenciaram que a fragilidade é associada a idade,^{4,10} comprometimento funcional,^{4,10} declínio cognitivo,¹⁰ hospitalização,¹⁰ multimorbidade¹⁰ e autopercepção de saúde ruim.⁴ No entanto, apesar de muitos estudos terem investigado fatores associados a fragilidade utilizando o fenótipo de Fried e colaboradores, estes apenas classificaram a condição de fragilidade, considerando o total de três ou mais critérios presentes, sendo que nenhum deles investigou se diante da presença de três ou mais critérios, existem aqueles que tendem a ocorrer de forma agregada e quais

características estão relacionadas a existência da Síndrome com critérios aleatórios (sem agregamento) e com o agregamento de três e quatro critérios.

Conhecer, entretanto, quais os critérios do fenótipo que se fazem mais presentes diante da síndrome pode melhorar o entendimento desta condição, por explorar a variedade de interações entre os componentes, sendo de grande valor para a terapêutica mais adequada, e compreender, por sua vez, quais características são associadas ao agregamento de três e quatro critérios do fenótipo pode auxiliar na decisão sobre possíveis intervenções precoces mais apropriadas.

Portanto, considerando o caráter inédito desta pesquisa e sua relevância para o direcionamento de intervenções populacionais mais personalizadas e precoces, reduzindo as consequências adversas da Síndrome da Fragilidade, os custos com cuidados em saúde para o idoso frágil e, conseqüentemente, visando garantir melhorias na qualidade de vida da população idosa, este estudo tem por objetivo identificar os principais agregamentos dos critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade em idosos e os fatores associados à ocorrência de fragilidade sem agregamentos de critérios diagnósticos e com agregamentos de três e quatro critérios.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal derivado da pesquisa epidemiológica de base populacional e domiciliar: “*Estado Nutricional, Comportamentos de risco e Condições de Saúde dos Idosos de Lafaiete Coutinho-BA*”, que é um estudo de coorte iniciado em 2011. Para o presente estudo, os dados utilizados foram aqueles obtidos em 2014, referentes à segunda onda da coorte.

Em 2014 foram identificados na zona urbana do município de Lafayette Coutinho 331 idosos, dos quais 3 se recusaram em participar do estudo e 10 foram excluídos por não serem localizados após três visitas domiciliares em dias e horários alternados. Assim, em 2014 foram entrevistados 318 idosos. Os critérios de inclusão do estudo foram apresentar idade igual ou superior a 60 anos; residir na zona urbana do município e ter condições cognitivas para participar da entrevista.

A triagem cognitiva foi realizada com base na avaliação do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), versão modificada e validada, na qual os idosos com um escore >12 eram considerados sem comprometimento cognitivo e continuavam a responder a entrevista,¹¹ e aqueles com um escore ≤ 12 eram submetidos a uma nova triagem, sendo solicitado a presença de um informante para responder ao Questionário de Atividades Funcionais (FAQ).¹² Assim, de acordo com o resultado do FAQ, os idosos que pontuavam ≤ 5 pontos eram capazes de continuar a responder a entrevista sozinho e caso o resultado do FAQ fosse ≥ 6 , a entrevista continuava com o informante.

Foram excluídos 102 idosos sem informações de pelo menos um dos critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade, de modo que compuseram a população do presente estudo 216 idosos (Figura 1).

A coleta de dados foi realizada em fevereiro de 2014, por meio de um formulário próprio, construído com base no questionário da pesquisa Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE),¹³ acrescido do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em sua forma longa e validade para idosos no Brasil^{14,15} e da Escala de Depressão Geriátrica, versão Brasileira e abreviada em 15 itens (GDS-15).¹⁶

A coleta de dados ocorreu em duas etapas e todos os envolvidos na pesquisa foram submetidos a treinamento prévio. Na primeira etapa, que consistiu em uma entrevista domiciliar, foram coletadas informações sociodemográficas, sobre as condições de saúde e

comportamentais, sendo também realizados os testes de desempenho funcional. Na segunda etapa, que foi agendada após a entrevista domiciliar e ocorreu nas Unidades de Saúde da Família do município, foram realizadas medidas antropométricas e o teste da força de preensão manual (FPM).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), sob protocolo nº 491.661/2013. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos e procedimentos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Variável dependente

A variável dependente do estudo foi obtida a partir das diferentes combinações de critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade: Perda de peso não intencional, exaustão, fraqueza muscular, baixo nível de atividade física e lentidão da velocidade de marcha.¹

A Perda de peso não intencional foi identificada por meio do autorrelato de perda de peso corporal $> 3\text{kg}$ no ano anterior, adaptada por Alvorado.¹⁷

A exaustão foi identificada através de duas questões da GDS-15: “*Você deixou de lado muitas de suas atividades e interesses?*” e “*Você se sente cheio de energia?*”.¹⁶ Sendo pontuado para a fragilidade a resposta positiva para a primeira pergunta e/ou negativa para a segunda.

A fraqueza muscular foi avaliada por meio do teste da FPM, utilizando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea). Para a realização do teste, os idosos foram posicionados adequadamente e orientados a pressionarem a alça do dinamômetro, utilizando o braço dominante e exercendo o máximo de força. Cada idoso realizou duas tentativas, com intervalo de um minuto entre elas, e para a análise foi considerado o maior valor em

quilogramas-força (Kgf).¹⁸ Os idosos que realizaram cirurgia no braço ou na mão dominante nos últimos três meses foram excluídos desse teste.

A fraqueza muscular foi definida de acordo como sexo e índice de massa corporal (IMC), usando o critério adaptado de Fried e colaboradores.¹ Inicialmente o IMC foi classificado em três categorias: baixo peso: $< 22 \text{ kg/m}^2$; peso adequado: $22\text{-}27 \text{ Kg/m}^2$ e sobrepeso: $>27 \text{ kg/m}^2$.¹⁹ Em seguida, para cada categoria de IMC, o ponto de corte para determinar a fraqueza muscular, por meio da FPM, foi fixado no percentil 25, ajustado para cada sexo. Assim, foram estabelecidos os seguintes pontos de corte: baixo peso, $\text{FPM} \leq 22$ e 14kgf ; peso adequado, $\text{FPM} \leq 26$ e 16 kgf ; sobrepeso, $\text{FPM} \leq 23$ e 18 kgf , para homens e mulheres, respectivamente. Os idosos que atenderam ao critério de fraqueza, ou seja, se enquadraram abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC, e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com baixa força muscular.

O baixo nível de atividade física foi avaliado por meio do IPAQ, versão longa e validada para idosos brasileiros, que trata-se de um instrumento de autorrelato de atividades físicas leves, moderadas e vigorosas realizadas durante uma semana normal/habitual, com tempo superior a 10 minutos contínuos.^{14,15} Com base no IPAQ, os idosos que realizaram menos de 150 minutos por semana de atividades moderadas e/ou vigorosas foram considerados insuficientemente ativos,²⁰ pontuando para o baixo nível de atividade física.

A lentidão da velocidade de marcha foi avaliada por meio do desempenho físico no teste de caminhada, utilizando um percurso de $2,44\text{m}$, onde o idoso foi orientado a realizar o percurso com seus passos habituais, podendo utilizar dispositivos auxiliares, caso necessário. Esse teste foi realizado duas vezes, com o tempo registrado em segundos, e para as análises foi utilizado o menor tempo.²¹

O tempo do teste de caminhada foi ajustado pela estatura e sexo. Inicialmente, a estatura foi classificada em duas categorias, com base na mediana (percentil 50): \leq mediana (homens \leq 160,96 cm e mulheres \leq 149,26 cm) e $>$ mediana (homens $>$ 160,96 cm e mulheres $>$ 149,26 cm). Em seguida, os pontos de corte do tempo gasto para realizar o teste de caminhada foram fixados no percentil 75, para cada categoria de estatura. Assim, foram estabelecidos os seguintes pontos de corte para lentidão: estatura \leq mediana, \geq 4,36s e \geq 5s (para homens e mulheres, respectivamente); e estatura $>$ mediana, \geq 3,95s e 4,36s (para homens e mulheres, respectivamente). Os idosos que atenderam ao critério de lentidão e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com lentidão da velocidade de marcha.

Variáveis independentes

As variáveis independentes do estudo foram as condições sociodemográficas, comportamentais e as condições de saúde. As condições sociodemográficas investigadas foram: grupo etário (60-79 e \geq 80 anos); sexo (masculino e feminino); cor/raça (branco e não branco); arranjo familiar (vive sozinho e vive acompanhado); saber ler e escrever (sim e não) e renda familiar autorrelatada (abaixo da mediana: $<$ 1200,00 e maior ou igual a mediana: \geq 1200,00). As variáveis comportamentais foram: hábito de fumar (nunca fumou, fumante e ex-fumante) e consumo de bebida alcoólica nos últimos 3 meses (bebe e não bebe).

As condições de saúde investigadas foram: autopercepção de saúde (positiva e negativa); comorbidades (sim e não); hospitalização nos últimos 12 meses (sim e não); polifarmácia (sim e não); quedas no último ano (sim e não); IMC (baixo peso: $<$ 22 Kg/m²; adequado: 22-27 Kg/m² e sobrepeso: $>$ 27 Kg/m²)¹⁹ e sintomas depressivos (sim e não).

Comorbidades foi definida pela presença simultânea de duas ou mais doenças crônicas, considerando hipertensão, diabetes, câncer, doença pulmonar, problemas cardíacos,

embolia/derrame/isquemia/trombose cerebral e artrite/reumatismo/artrose, diagnosticadas por profissional de saúde.

Polifarmácia foi considerada quando o idoso relatou/mostrou uso de três ou mais medicamentos de uso contínuo.²²

O IMC foi calculado a partir dos valores da Massa Corporal (MC) e Estatura (Est): $IMC = MC \text{ (kg)} / Est.^2 \text{ (m)}$. A MC em quilogramas (Kg) foi mensurada com o idoso descalço e vestindo o mínimo de roupa possível, utilizando uma balança digital portátil (Zhongshan Camry Eletronic, G-Tech Glass 6, China). A estatura em metros (m) foi avaliada por meio de um estadiômetro compacto portátil (Wiso, China), instalado em local adequado, seguindo as normas do fabricante. A estatura foi avaliada em triplicata e o valor médio utilizado para as análises.

Os sintomas depressivos foram avaliados por meio da GDS-15, que é uma escala composta por 15 perguntas dicotômicas (sim/não) sobre sintomas depressivos, na qual cada questão respondida de forma positiva soma um ponto, a exceção das questões 1, 5, 7, 11 e 13, as quais pontuam quando respondidas negativamente. A pontuação utilizada para a definição da sintomatologia depressiva foi: ≤ 5 pontos = negativo (ausência de sintomas depressivos) e ≥ 6 pontos = positivo (presença de sintomas depressivos).¹⁶

Procedimento Estatístico

Inicialmente foi realizada a análise descritiva das características da população do estudo, através da distribuição das frequências absolutas e relativas e média e desvio padrão. Em seguida, foi realizada a análise de agregamento dos critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade, sendo considerado agregamento de critérios quando a prevalência observada (PO) foi maior que a prevalência esperada (PE) ($PO/PE \geq 1$). A PE de cada combinação de critérios

foi calculada através da multiplicação da probabilidade individual da ocorrência de cada critério com base no observado na população.

Posteriormente, com base na análise de agregamento, foi criada a variável dependente com quatro categorias: a) Sem fragilidade (soma de todas as combinações agregadas com dois critérios ou menos); b) fragilidade sem agregamento de critérios (soma de todas as combinações ≥ 3 critérios sem agregamento); c) fragilidade com agregamento de três critérios (soma de todas as combinações com três critérios que apresentaram agregamento; e d) fragilidade com agregamento de quatro critérios (soma de todas as combinações com quatro critérios que apresentaram agregamento).

A variável dependente foi associada às variáveis independentes por meio do teste qui-quadrado, com associação linear por linear, no qual quaisquer variáveis com p-valor $\leq 20\%$ foram posteriormente incluídas na análise multivariada. Para a análise multivariada utilizou-se a regressão logística multinomial, com estimativas de *Odds Ratio* (OR) e intervalo de confiança de 95% (IC 95%), empregando um método hierarquizado para entrada das variáveis no modelo (Figura 2).

De acordo com o modelo hierarquizado, as variáveis de níveis mais elevados interagem e determinam as variáveis de níveis inferiores, de modo que o efeito de cada variável sobre o desfecho é controlado pelas variáveis do mesmo nível e de níveis mais elevados.

O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$). Os dados foram tabulados e analisados no programa estatístico SPSS® versão 21.0.

RESULTADOS

Dos 216 idosos participantes do estudo, 53,2% eram do sexo feminino. A idade da população estudada variou de 60-108 anos, com média de $72,9 \pm 8,5$ anos. Observou-se que

74,2% dos idosos eram não brancos, 63,7% não sabiam ler e escrever um recado, 49,8% apresentavam renda familiar menor que 1.200 reais, 42,3% apresentavam comorbidades, 23,1% tinham baixo peso e 33,8% sobrepeso/obesidade. As demais características dos idosos do estudo são apresentadas na Tabela 1.

Quanto à prevalência dos critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade, observa-se que a exaustão foi o mais frequente tanto na população total (58,3%), quanto dentro de cada sexo, estando presente em 63,5% das mulheres e em 52,5% dos homens. O critério perda de peso esteve presente em 14,4% dos idosos; a fraqueza muscular em 25,9%; o nível de atividade física insuficiente em 26,4% e a lentidão de marcha em 23,1% dos idosos. Não houve diferença significativa entre as prevalências de cada critério com relação ao sexo (Tabela 2).

A Tabela 3 apresenta as prevalências observadas e esperadas das 32 possíveis combinações entre os critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade. A exaustão foi o mais frequente critério na ausência dos demais (22,2%) e observa-se que 11 combinações apresentaram agregamento, ou seja, $PO > PE$. Os critérios fraqueza muscular e lentidão de marcha foram os mais frequentes nas combinações agregadas, estando presentes em 7 das 11.

Para a condição de fragilidade foi observado 9 padrões de combinações que apresentaram agregamento, sendo cinco combinações com a presença de três critérios e quatro combinações com quatro critérios. Dentre as combinações com agregamento de três critérios, o agregamento de exaustão, nível de atividade física insuficiente e lentidão de marcha foi 2,26 vezes maior que a prevalência esperada, caso esses critérios ocorressem independentemente.

Já para as combinações com agregamento de quatro critérios, as maiores razões de PO/PE foram notadas para o agregamento de perda de peso, fraqueza muscular, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha; para perda de peso, exaustão, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha; e também para exaustão, fraqueza muscular, baixo nível de

atividade física e lentidão de marcha, que apresentam, respectivamente, razões de 5,27, 3,69 e 2,92.

Após a categorização da Síndrome da Fragilidade em função do número de critérios diagnósticos que ocorreram de forma agregada, observa-se na Figura 3 que 80,1% dos idosos não eram frágeis; 2,3% apresentaram fragilidade sem o agregamento de critérios; 13,0% foram frágeis com três critérios agregados e 4,6%, frágeis com quatro critérios agregados.

A Tabela 4 apresenta a frequência de idosos sem fragilidade e com fragilidade sem critérios agregados e com três e quatro critérios agregados, de acordo com as variáveis independentes do estudo. Observa-se que na análise bruta estiveram associadas ao desfecho o grupo etário ($p < 0,001$); a autopercepção de saúde ($p < 0,001$); a polifarmácia ($p = 0,009$); quedas ($p = 0,032$) e sintomas depressivos ($p < 0,001$).

As variáveis arranjo familiar e comorbidades, apesar de não estarem associadas às categorias de fragilidade, alcançaram significância estatística suficiente para serem inseridas na análise ajustada ($p \leq 0,20$).

A Tabela 5 mostra os fatores associados à ocorrência de fragilidade sem critérios agregados e com três e quatro critérios agregados. Observa-se que a fragilidade com agregamento de três critérios foi associada ao grupo etário e à autopercepção de saúde, notando-se que idosos longevos apresentaram 7,52 vezes mais chance de serem frágeis com três critérios agregados comparados aos idosos mais novos, e idosos com autopercepção de saúde negativa tiveram 3,51 vezes mais chance de serem frágeis apresentando três critérios agregados, comparado àqueles com percepção de saúde positiva.

Com relação à fragilidade com agregamento de quatro critérios, foi observada associação com o grupo etário e polifarmácia, verificando-se que idosos longevos e em uso de três ou mais medicamentos, apresentaram 6,52 e 9,24 vezes mais chances de serem frágeis com

quatro critérios agregados, comparados ao idosos menores de 80 anos e que não faziam uso de polifarmácia, respectivamente.

DISCUSSÃO

Verificamos que a Síndrome da Fragilidade no idoso ocorre com maior frequência na presença de agregamento de critérios, do que com os critérios ocorrendo aleatoriamente, sendo identificadas diferentes combinações agregadas de critérios diagnósticos e fatores sociodemográficos e condições de saúde associados com a Fragilidade na presença de agregamento de três e quatro critérios.

Embora a exaustão tenha sido o critério mais prevalente de forma isolada na população idosa, quando analisado o agregamento entre os critérios, aqueles que mais ocorreram de forma agregada com outros foram a baixa força muscular e a lentidão de marcha. Este fato deve chamar a atenção dos profissionais de saúde para que fiquem alertas diante da presença desses dois componentes, ainda que ocorrendo de forma isolada a priori, tendo em vista suas possíveis capacidades de coexistirem futuramente com outros critérios, tornando o idoso frágil.

Ao revisar a história natural das manifestações dos critérios de fragilidade, Xue²³ hipotetizou que o ciclo da fragilidade pode ser iniciado por qualquer um dos componentes do fenótipo, no entanto, a fraqueza muscular é a manifestação clínica inicial mais comum, de modo que este indicador pode ser utilizado ainda em um estágio precoce do processo de fragilidade, no qual ações preventivas são mais fáceis de serem implementadas e teoricamente também serão mais eficazes.²³

Ainda nessa perspectiva, o estudo desenvolvido por Silva e colaboradores²⁴ mostrou que dos componentes do fenótipo, o baixo nível de atividade física, a lentidão de marcha e a fraqueza muscular foram os critérios que isoladamente apresentaram maior poder explicativo

da fragilidade, sendo que os idosos com lentidão de marcha foram aqueles que tiveram maior razão de chance (OR=10,50) de se tornarem frágeis.

Portanto, considerando que a avaliação do nível de atividade física, da força muscular e da velocidade de marcha é simples no contexto da Atenção Primária à Saúde torna-se importante sua incorporação na prática clínica para avaliação de saúde do idoso, possibilitando uma abordagem precoce e prevenção do avanço e consequências da Fragilidade.

Quando analisado o agregamento de critérios diagnósticos na Síndrome de Fragilidade, observamos 9 padrões de combinações que tiveram agregamento, apontando diferentes padrões de fragilidade, o que por sua vez, também requer distintas abordagens terapêuticas.

Dentre as combinações agregadas identificadas, notamos maiores razões da prevalência observada em relação à esperada, para agregamento de perda de peso, fraqueza muscular, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha (PO/PE=5,27); perda de peso, exaustão, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha (PO/PE=3,69); exaustão, fraqueza muscular, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha (PO/PE=2,92) e exaustão, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha (PO/PE=2,26).

Portanto, considerando esses diferentes padrões de agregamento de critérios na Síndrome de Fragilidade, ratifica-se a importância de identificar a heterogeneidade dos idosos frágeis para que estratégias de intervenções personalizadas sejam direcionadas aos grupos de idosos frágeis com as mesmas características, reduzindo assim o tempo de tratamento e prevenindo incapacidades funcionais.

Pesquisas anteriores que avaliaram a Fragilidade a partir de diferentes domínios, dentre os quais, limitação funcional, multimorbidades, autorrelato de saúde, função mental, cognitiva e social utilizando análise de classe latente, já relataram diferentes perfis de idosos frágeis^{9,25} e nosso estudo que investigou apenas a fragilidade física, utilizando a análise de agregamento,

foi capaz de mostrar que mesmo dentro do domínio físico existem diferentes padrões de idosos frágeis.

Sabe-se que os critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade podem ser associados por caminhos interrelacionados, no entanto, é possível que distintos mecanismos subjacentes determinem diferentes tipos de fragilidade,²⁶ o que por sua vez requer cuidados mais direcionados.

Após categorização da variável dependente de acordo com o número de critérios diagnósticos que ocorreram de forma agregada, verificamos que a frequência de idosos com três ou mais critérios da síndrome da fragilidade ocorrendo de forma agregada foi maior do que para os idosos com três ou mais critérios sem agregamento. Este achado, aliado aos padrões de agregamento observados pelo presente estudo, pressupõe que o desenvolvimento de estratégias direcionadas aos perfis de fragilidade que apresentaram agregamento possa ser válido quando aplicado a nível populacional e diante da impossibilidade/dificuldade de identificar grupos de idosos frágeis com características iguais, no que se refere aos critérios diagnósticos.

Ainda pensando na impossibilidade/dificuldade referida, uma alternativa seria direcionar os cuidados aos idosos frágeis, baseado nas suas características sociodemográficas e condições de saúde. Nessa perspectiva, o presente estudo verificou que idosos longevos apresentam chances maiores de serem frágeis com agregamento de três e quatro critérios; idosos com percepção negativa de saúde têm maiores chances de serem frágeis apresentando três critérios diagnósticos agregados e aqueles em uso de polifarmácia, maior chance de terem fragilidade com quatro critérios agregados.

A idade avançada é reconhecida como um fator de risco para fragilidade, o que pode estar relacionada com as modificações fisiológicas e situações patológicas multissistêmicas que se acumulam à saúde e funcionalidade.²⁷ Assim, acredita-se que essa sobreposição de desgaste

fisiológico e patológico ao longo da vida do idoso também possa explicar a maior chance dos longevos estarem predispostos ao agregamento com três e quatro critérios do fenótipo.

O fato dos idosos com percepção de saúde negativa terem maior chance de serem frágeis apresentando agregamento de três critérios pode refletir as limitações funcionais impostas pela combinação de três critérios do fenótipo e, por sua vez, o uso de múltiplos medicamentos, atrelados às suas reações adversas, podem agravar a condição de fragilidade,²⁷ resultando assim na maior chance do idoso em uso de polifarmácia ser frágil com agregamento de quatro critérios diagnósticos.

Portanto, o presente estudo além de mostrar que idosos frágeis não devem ser tratados como um grupo homogêneo, identifica fatores associados com o agregamento de três e quatro critérios, os quais podem ser utilizados para direcionar diferentes planos de intervenções dentro da população de idosos frágeis.

A principal limitação do nosso estudo refere-se ao uso de medidas autorreferidas, como o baixo nível de atividade física, que está sujeito ao viés de memória. Também, o pequeno tamanho da amostra de idosos nos impossibilitou de realizar a associação entre nossas variáveis independentes e cada agregamento de critérios diagnósticos identificados. Assim, considerando a importância de reconhecer características associadas a diferentes perfis de fragilidade para que intervenções apropriadas sejam tomadas precocemente, sugere-se que novos estudos sejam elaborados com esse propósito, visto que, como nós verificamos, existem diferentes padrões de fragilidade e esses possivelmente são associados a características distintas.

Como pontos fortes do estudo, destacamos seu caráter inédito em demonstrar que na fragilidade, os critérios do fenótipo tendem a ocorrer de forma agregada numa maior frequência do que a esperada pelo acaso, existindo diferentes padrões de combinações agregadas de critérios. Ademais, o presente estudo também foi o pioneiro a investigar fatores associados com o agregamento de três e quatro critérios.

Logo, este estudo agrega nova evidências ao corpo de conhecimentos sobre a Síndrome da Fragilidade no idoso, de modo que seus resultados podem ser explorados por profissionais e gestores da saúde, visando o planejamento e implementação de ações terapêuticas mais apropriadas para o idoso frágil.

CONCLUSÃO

Os idosos frágeis apresentaram uma variedade de combinações agregadas de critérios diagnósticos, observando-se que a Síndrome da Fragilidade no idoso ocorre com maior frequência na presença de agregamento de critérios, do que com os critérios ocorrendo aleatoriamente.

Dentre os agregamentos de critérios observados, notamos maiores razões da prevalência observada em relação à esperada, para os seguintes: a) perda de peso, fraqueza muscular, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha; b) perda de peso, exaustão, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha; c) exaustão, fraqueza muscular, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha; d) exaustão, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha.

Os fatores associados à ocorrência de fragilidade com agregamento de três critérios foram o grupo etário ≥ 80 anos e a autopercepção de saúde negativa e foram associados a fragilidade com agregamento de quatro critérios, o grupo etário ≥ 80 anos e o uso de polifarmácia. Não foi verificado fator associado com a ocorrência de fragilidade na ausência de agregamento de critérios.

REFERÊNCIAS

1. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3): M146-M157.
2. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004; 59(3): M255-M263.
3. Freedman A, Mcdougall L. Frailty 5 Checklist: Teaching primary care of frail older adults. *Can. Fam. Physician*. 2019; 65(1):74-76.
4. Lourenço RA, Moreira VG, Banhato EFC, et al. Prevalência e fatores associados à fragilidade em uma amostra de idosos que vivem na comunidade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil: estudo FIBRA-JF. *Cien Saude Colet*. 2019; 24(1):35-44.
5. Santiago LM, Gobbens RJJ, Mattos IE, Ferreira DB. A comparison between physical and biopsychosocial measures of frailty: Prevalence and associated factors in Brazilian older adults. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019; 81: 111-118.
6. Vieira RA, Guerra RO, Giacomini KC, et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. *Cad Saude Publica*. 2013; 29(8): 1631-1643.
7. Liberalesso TEM, Dallazen F, Bandeira VAC, Berlezi EM. Prevalência de fragilidade em uma população de longevos na região Sul do Brasil. *Saúde Debate*. 2017; 41(113): 553-562.
8. Cesari M, Prince M, Thiyagarajan JA, et al. Frailty: an emerging public health priority. *J Am Med Dir Assoc*. 2016; 17(3): 188-192.

9. Zhang Y, Xu XJ, Lian TY, et al. Development of frailty subtypes and their associated risk factors among the community-dwelling elderly population. *Aging (Albany NY)*. 2020; 12(2):1128-1140.
10. Duarte YADO, Nunes DP, Andrade FBD, et al. Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. *Rev. bras. Epidemiol.* 2018; 21: e180021.
11. Icaza MG, Albala C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del estudio de dementia en Chile: análisis estadístico. *Geneva: OPAS*. 1999: 1-18.
12. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah Jr CH, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J. Gerontol.* 1982; 37(3): 323-329.
13. Albala C, Lebrão ML, León Díaz EM et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Rev. Panam. Salud Públ.* 2005; 17(5/6):307-322.
14. Benedetti TRB, Antunes PDC, Rodriguez-Añez CR, Mazo GZ, Petroski ÉL. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2007; 13(1):11-16.
15. Benedetti TRB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para a avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *R. Bras. Ci. e Mov.* 2004; 12:25-34.
16. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr.* 1999; 57:421-426.
17. Alvarado BE, Zunzunegui MV, Béland F, Bamvita JM. Life Course Social and Health Conditions Linked to Frailty in Latin American Older Men and Women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008; 63(12):1399-1406.

18. Barbosa AR, Souza JM, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci MDFN. Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. *Cad Saude Publica*. 2005; 21(4):1177-1185.
19. American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association, National Council on the Aging. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association; 2002. Disponível em:< [//www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm](http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm) >. Acessado em 7 de abril de 2010.
20. Organización Mundial de la Salud (OMS). Global Recommendations on Physical Activity for Health, 2010.
21. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with selfreported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J. Gerontol*.1994; 49(2): 85-94.
22. Santana TDB, Miranda CGM, Damasceno RO, et al. Factors associated with polypharmacy in residents of an elderly community. *Mundo Saúde*. 2019; 43(4): 884-901.
23. Xue QL. The frailty syndrome: definition and natural history. *Clin Geriatr Med*. 2011; 27(1):1-15.
24. Silva SLAD, Neri AL, Ferrioli E, Lourenço RA, Dias RC. Fenótipo de fragilidade: influência de cada item na determinação da fragilidade em idosos comunitários–Rede Fibra. *Cien Saude Colet*. 2016; 21:3483-3492.
25. Looman WM, Fabbricotti IN, Blom JW, et al. The frail older person does not exist: development of frailty profiles with latent class analysis. *BMC Geriatr*. 2018; 18(1): 1-11.
26. Liu LK, Guo CY, Lee WJ, et al. Subtypes of physical frailty: Latent class analysis and associations with clinical characteristics and outcomes. *Sci. Rep*. 2017; 7: 46417.

27. Pinheiro HA, Mucio A, Oliveira LF. Prevalência e fatores associados à síndrome da fragilidade no idoso do Distrito Federal. *Geriatr Gerontol Aging*. 2020; 14(1): 8-14.

Tabela 1. Características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Variáveis	% resposta	N	%
Sexo	100		
Masculino		101	46,8
Feminino		115	53,2
Grupo etário	100		
60-79 anos		171	79,2
≥ 80 anos		45	20,8
Cor/raça	98,6		
Não Branco		158	74,2
Branco		55	25,8
Arranjo Familiar	99,5		
Vive sozinho		39	18,1
Vive acompanhado		176	81,9
Saber ler e escrever	98,1		
Sim		77	36,3
Não		135	63,7
Renda Familiar	95,8		
<1200,00		103	49,8
≥1200,00		104	50,2
Hábito de Fumar	97,7		
Nunca Fumou		90	42,7
Fumante		20	9,5
Ex-fumante		101	47,9

Consumo de Álcool	99,1		
Nenhum		173	80,8
< 1 dia/semana		14	6,5
≥1 dia/semana		27	12,6
Autopercepção de saúde	99,5		
Positiva		108	50,2
Negativa		107	49,8
Comorbidades	96,3		
Não		120	57,7
Sim		88	42,3
Hospitalização	100		
Não		187	86,6
Sim		29	13,4
Polifarmácia	98,1		
Não		124	58,5
Sim		88	41,5
Quedas	99,5		
Não		171	79,9
Sim		43	20,1
IMC	100		
<22 Kg/m ²		50	23,1
22-27 Kg/m ²		93	43,1
>27 Kg/m ²		73	33,8
Sintomas depressivos	100		
Não		183	84,7

Sim

33

15,3

IMC: Índice de Massa Corporal; Kg/m²: quilogramas por metros quadrado.

Tabela 2. Prevalência dos critérios da Síndrome da Fragilidade em idosos estratificada por sexo. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Critérios	Sexo	Sexo Feminino	Total	p-valor*
	Masculino N (%)	N (%)	N (%)	
Perda de Peso	12 (11,9)	19 (16,5)	31 (14,4)	0,332
Exaustão	53 (52,5)	73 (63,5)	126 (58,3)	0,102
Fraqueza muscular	26 (25,7)	30 (26,1)	56 (25,9)	0,954
Baixo nível de atividade física	25 (24,8)	32 (27,8)	57 (26,4)	0,609
Lentidão da velocidade de marcha	19 (18,8)	31 (27,0)	50 (23,1)	0,157

*Teste qui-quadrado

Tabela 3. Prevalências observadas e esperadas para a combinação dos critérios da Síndrome da Fragilidade em idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Nº de Fatores	PP	Ex	FM	BNAF	LM	PO (%)	PE (%)	PO/PE (IC95%)
0	-	-	-	-	-	19,4	15,0	1,30 (1,15 - 1,44)
1	+	-	-	-	-	3,7	2,5	1,47 (1,23 - 1,71)
1	-	+	-	-	-	22,2	20,9	1,06 (0,97 – 1,15)
1	-	-	+	-	-	3,7	5,2	0,71 (0,48 – 0,93)
1	-	-	-	+	-	3,7	5,4	0,69 (0,46 – 0,92)
1	-	-	-	-	+	4,2	4,5	0,93 (0,70 – 1,16)
2	+	+	-	-	-	3,2	3,5	0,91 (0,68 – 1,14)
2	+	-	+	-	-	0,5	0,9	0,57 (0,32 – 0,81)
2	+	-	-	+	-	0,5	0,9	0,55 (0,31 – 0,80)
2	+	-	-	-	+	0,9	0,8	1,19 (0,95 – 1,43)
2	-	+	+	-	-	7,4	7,3	1,01 (0,81 – 1,22)
2	-	+	-	+	-	5,1	7,5	0,68 (0,47 – 0,88)
2	-	+	-	-	+	1,9	6,3	0,30 (0,09 – 0,52)
2	-	-	+	+	-	0,9	1,9	0,48 (0,23 – 0,73)
2	-	-	+	-	+	1,9	1,6	1,21 (0,96 – 1,46)
2	-	-	-	+	+	0,9	1,6	0,56 (0,31 – 0,81)
3	+	+	+	-	-	0,5	1,2	0,41 (0,16 – 0,65)
3	+	+	-	+	-	1,4	1,3	1,11 (0,86 – 1,36)
3	+	+	-	-	+	0,5	1,1	0,47 (0,23 – 0,72)
3	+	-	+	+	-	0,5	0,3	1,58 (1,37- 1,80)
3	+	-	+	-	+	0,5	0,3	1,89 (1,69 – 2,10)

3	+	-	-	+	+	0,0	0,3	0,00 (-0,21 – 0,21)
3	-	+	+	+	-	4,2	2,6	1,60 (1,36- 1,84)
3	-	+	+	-	+	2,8	2,2	1,27 (1,03 – 1,52)
3	-	+	-	+	+	5,1	2,3	2,26 (2,02 – 2,51)
3	-	-	+	+	+	0,0	0,6	0,00 (-0,23 – 0,23)
4	+	+	+	+	-	0,0	0,4	0,00 (-0,23 – 0,23)
4	+	+	+	-	+	0,5	0,4	1,35 (1,13 – 1,58)
4	+	+	-	+	+	1,4	0,4	3,69 (3,47 – 3,91)
4	+	-	+	+	+	0,5	0,1	5,27 (5,19 – 5,36)
4	-	+	+	+	+	2,3	0,8	2,92 (2,68 – 3,16)
5	+	+	+	+	+	0,0	0,1	0,00 (-0,15 – 0,15)

PP: Perda de peso; Ex: Exaustão; FM: Fraqueza muscular; BNAF: baixo nível de atividade física; LM: Lentidão de marcha; PO: Prevalência observada; PE: Prevalência esperada; PO/PE: Razão entre prevalência observada e esperada.

Tabela 4. Frequência de idosos sem fragilidade e com fragilidade sem critérios agregados e com três e quatro critérios agregados, de acordo com as variáveis independentes do estudo. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Variáveis	Sem fragilidade	Fragilidade sem critérios agregados	Fragilidade com 3 critérios agregados	Fragilidade com 4 critérios agregados	p-valor
Sexo					0,694
Masculino	82(81,2)	2 (2,0)	13 (12,9)	4 (4,0)	
Feminino	91(79,1)	3 (2,6)	15 (13,0)	6 (5,2)	
Grupo etário					<0,001
<80 anos	150(87,7)	3(1,8)	13(7,6)	5(2,9)	
≥ 80 anos	23(51,1)	2(4,4))	15(33,3)	5(11,1)	
Cor/raça					0,930
Não Branco	126(79,7)	4 (2,5)	21(13,3)	7(4,4)	
Branco	44(80,0)	1(1,8)	7(12,7)	3(5,5)	
Arranjo Familiar					0,090
Vive sozinho	26(66,7)	3(7,7)	8(20,5)	2(5,1)	
Vive acompanhado	146(83,0)	2(1,1)	20(11,4)	8(4,5)	
Saber ler e escrever					0,875
Sim	62(80,5)	2(2,6)	10(13,0)	3(3,9)	
Não	108(80,0)	3(2,2)	18(13,3)	6(4,4)	

Renda					0,294
Familiar					
<1200,00	79(76,7)	4(3,9)	14(13,6)	6(5,8)	
≥1200,00	87(83,7)	1(1,0)	12(11,5)	4(3,8)	
Hábito de					0,321
Fumar					
Nunca	76(84,4)	0(0,0)	9(10,0)	5(5,6)	
Fumou					
Fumante	15(75,0)	0(0,0)	3(15,0)	2(10,0)	
Ex-fumante	79(78,2)	4(4,0)	15(14,9)	3(3,0)	
Consumo de					0,437
Álcool					
Nenhum	137(79,2)	4(2,3)	22(12,7)	10(5,8)	
<1	12(85,7)	0(0,0)	2(14,3)	0(0,0)	
dia/semana					
≥1	22(81,5)	1(3,7)	4(14,8)	0(0,0)	
dia/semana					
Autopercepção					<0,001
de saúde					
Positiva	98(90,7)	1(0,9)	7(6,5)	2(1,9)	
Negativa	75(70,1)	4(3,7)	21(19,6)	7(6,5)	
Comorbidades					0,146
Não	101(84,2)	1(0,8)	14(11,7)	4(3,3)	
Sim	66(75,0)	4(4,5)	12(13,6)	6(6,8)	
Hospitalização					0,531

Não	152(81,3)	2(1,1)	25(13,4)	8(4,3)	
Sim	21(72,4)	3(10,3)	3(10,3)	2(6,9)	
Polifarmácia					0,009
Não	107(86,3)	1(0,8)	15(12,1)	1(0,8)	
Sim	64(72,7)	4(4,5)	12(13,6)	8(9,1)	
Quedas					0,032
Não	142(83,0)	4(2,3)	19(11,1)	6(3,5)	
Sim	30(69,8)	1(2,3)	8(18,6)	4(9,3)	
IMC					0,272
<22 Kg/m ²	37(74,0)	0(0,0)	10(20,0)	3(6,0)	
22-27 Kg/m ²	76(81,7)	3(3,2)	11(11,8)	3(3,2)	
>27 Kg/m ²	60(82,2)	2(2,7)	7(9,6)	4(5,5)	
Sintomas depressivos					<0,001
Não	155(84,7)	3(1,6)	18(9,8)	7(3,8)	
Sim	18(54,5)	2(6,1)	10(30,3)	3(9,1)	

IMC: Índice de Massa Corporal; Kg/m²: quilogramas por metros quadrado.

Tabela 5. Fatores associados à ocorrência de fragilidade sem critérios agregados e com três e quatro critérios agregados. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Variáveis	Fragilidade sem agregamento			Fragilidade com 3 critérios agregados			Fragilidade com 4 critérios agregados		
	OR	IC	p-valor	OR	IC	p-valor	OR	IC	p-valor
Grupo etário									
<80 anos	1			1			1		
≥ 80 anos	4,35	0,69-27,44	0,118	7,52	3,18-17,83	0,000	6,52	1,75-24,29	0,005
Autopercepção de saúde									
Positiva	1			1			1		
Negativa	3,88	0,40-37,92	0,243	3,51	1,24-9,98	0,018	2,24	0,39-12,71	0,364
Polifarmácia									
Não	1			1			1		
Sim	6,51	0,66-63,75	0,107	1,14	0,44-2,94	0,787	9,24	1,05-81,44	0,045
Quedas									

Não	1			1			1		
Sim	0,77	0,07-8,15	0,828	1,90	0,68-5,32	0,223	3,80	0,80-17,94	0,092
Sintomas depressivos									
Não	1			1			1		
Sim	4,95	0,70-34,75	0,108	2,78	0,97-8,01	0,057	2,01	0,33-12,43	0,451

OR: *Odds Ratio*; IC: Intervalo de Confiança.

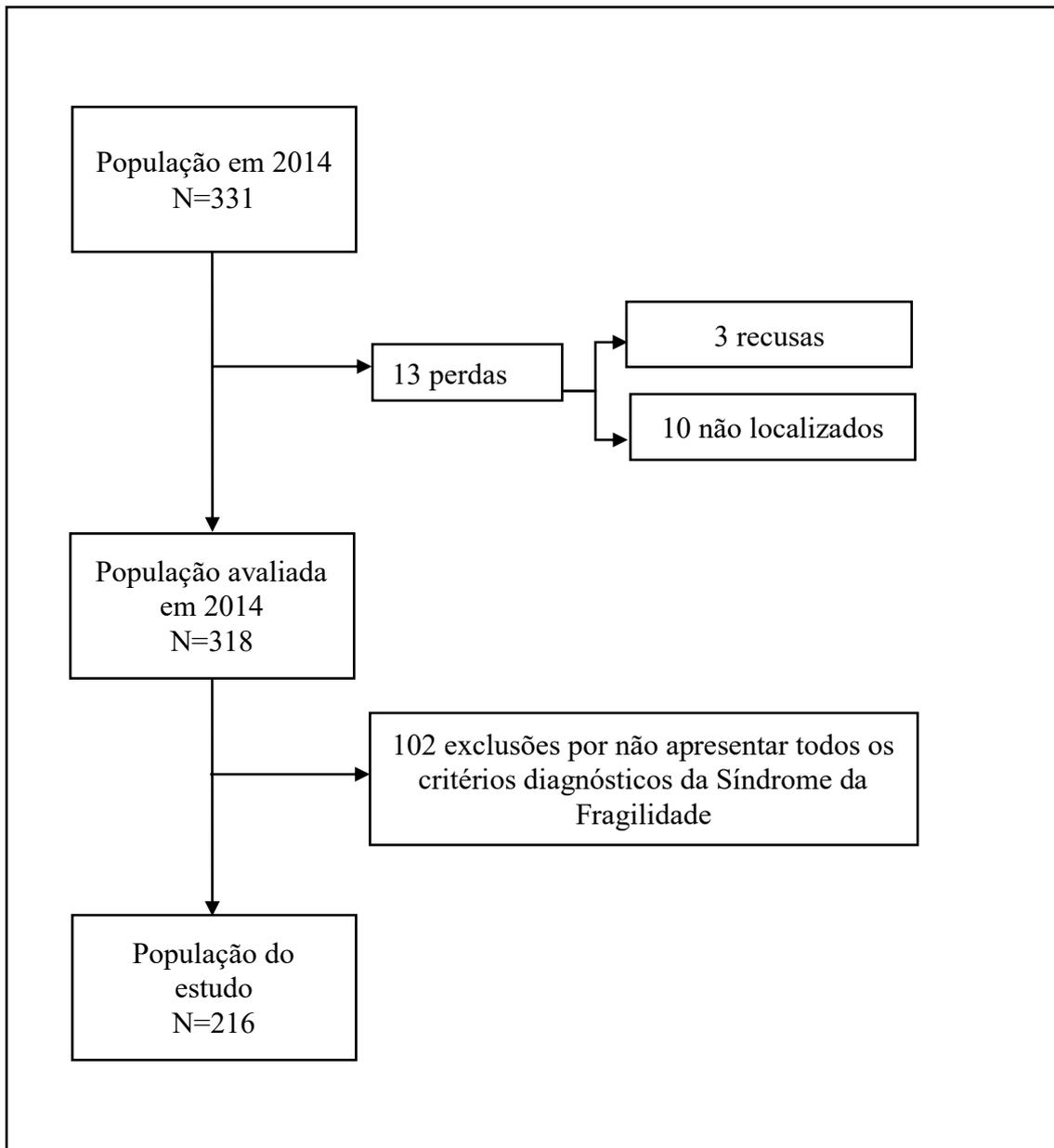


Figura 1. Diagrama do processo de inclusão de idosos no estudo. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

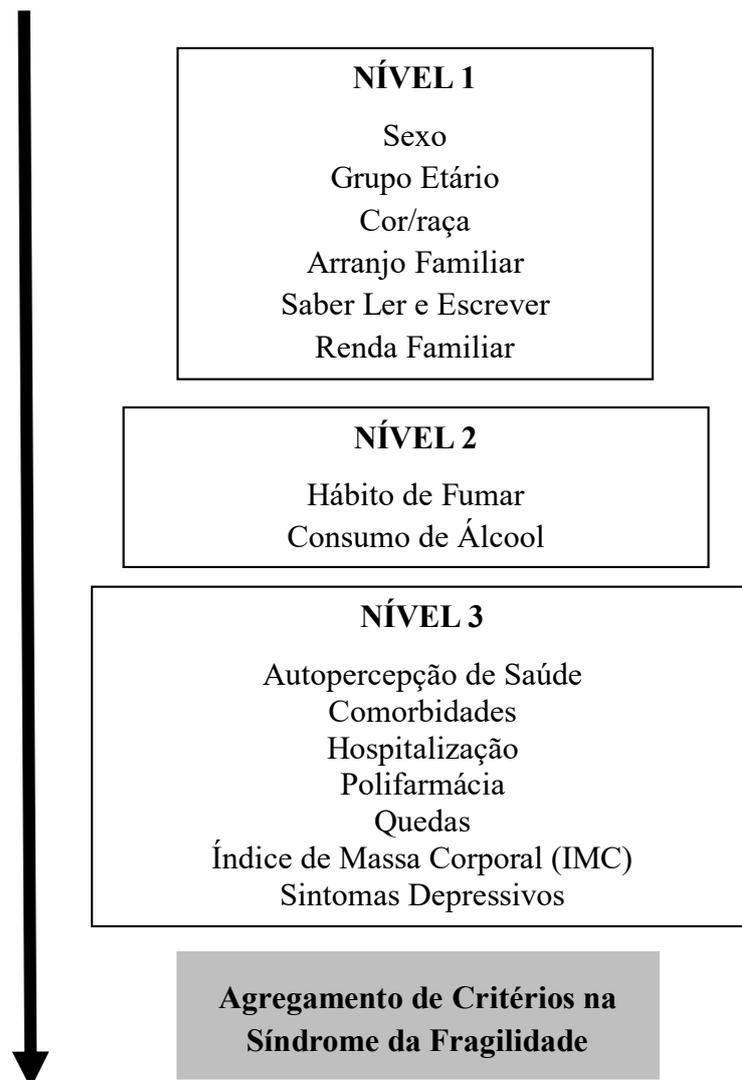


Figura 2. Modelo hierarquizado para determinação do desfecho.

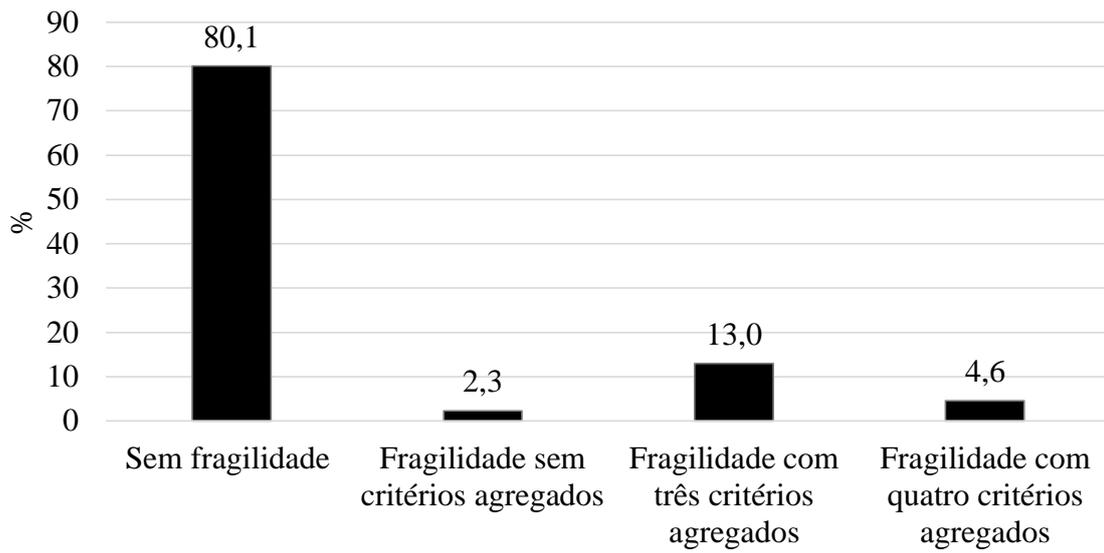


Figura 3. Frequência de idosos sem fragilidade, com fragilidade sem critérios agregados e com três e quatro critérios agregados. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

6.2 Manuscrito II

INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS

Este manuscrito será submetido à revista Public Health Nursing e foi elaborado conforme as instruções para autores disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/15251446/homepage/forauthors.html>

INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS

Fatores de Risco para Síndrome da Fragilidade

Patrícia Honório Silva Santos – Doutoranda em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

José Ailton Oliveira Carneiro – Doutor em Ciências da Saúde. Professor do Departamento de Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Autor para correspondência:

Patrícia Honório Silva Santos. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, Rua José Moreira Sobrinho, SN -Jequezinho. CEP: 45206-190 - Jequié-BA, Brasil. Telefone: (73) 3528-9726. E-mail: patyhonorios@hotmail.com.

INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS

Fatores de Risco para Síndrome da Fragilidade

RESUMO

Objetivo: Estimar a incidência e identificar os fatores de risco para a Síndrome da Fragilidade em idosos em cinco anos de seguimento.

Desenho e Amostra: Estudo de coorte prospectivo, realizado entre fevereiro de 2014 a janeiro de 2019, com 121 idosos residentes em comunidade.

Medidas: A Síndrome da Fragilidade foi avaliada por meio dos critérios de Fried et al. (2001): perda de peso não intencional; exaustão; fraqueza muscular; baixo nível de atividade física e lentidão da velocidade de marcha. Na linha de base foram coletadas informações sobre características sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde.

Resultados: A incidência da Síndrome da Fragilidade em idosos residentes em comunidade foi de 14,0%. Idosos ≥ 80 anos apresentaram 3,28 vezes maior risco de desenvolverem a Síndrome da Fragilidade em 5 anos, quando comparados àqueles de 60-69 anos (RR= 3,28; IC=1,15-9,30) e os fumantes tiveram 6,01 vezes maior risco, comparado àqueles que nunca fumaram (RR= 6,01; IC=1,50-24,07).

Conclusão: Uma proporção importante de idosos residentes em comunidade desenvolveu a Síndrome da Fragilidade em 5 anos e os fatores de risco foram idade igual ou superior a 80 anos e ser fumante.

Palavras-chave: Fragilidade. Envelhecimento. Estudos Longitudinais. Epidemiologia.

INTRODUÇÃO

O termo Síndrome da Fragilidade vem sendo crescentemente utilizado, tanto entre os profissionais de saúde, quanto na literatura científica (Jardim, Tomaz, Silva, Silva & Dias, 2012), para caracterizar um estado de vulnerabilidade fisiológica aumentada, decorrente de alterações cumulativas multissistêmicas, que refletem na capacidade do organismo manter a homeostase e resistir a estressores (Fried et al., 2001; Fried, Ferrucci, Darer, Williamson & Anderson, 2004).

Estudo sugere que, aproximadamente, um a cada seis idosos residentes em comunidade tem a Síndrome da Fragilidade (Ofori-Asenso et al., 2019) e os idosos frágeis apresentam maiores riscos de quedas, incapacidade, hospitalização e mortalidade (Zheng et al., 2016), além de terem pior qualidade de vida, quando comparado àqueles sem fragilidade (Crocker et al., 2019).

Uma das formas mais empregadas para identificar o idoso frágil consiste no fenótipo de fragilidade de Fried et al. (2001), que define a Síndrome pela presença simultânea de três ou mais das seguintes características: perda de peso não intencional, exaustão, fraqueza muscular, baixo nível de atividade física e lentidão de marcha.

Embora a fragilidade seja uma condição associada a idade, é importante destacar que ela não é exclusivamente resultante do processo de envelhecimento, visto que nem todos os idosos necessariamente se tornam frágeis ao envelhecer (Berlezi et al., 2019; Duarte et al., 2018), existindo concordância na literatura médica de que a prevenção da fragilidade é fundamental para um envelhecimento bem sucedido (Gordon, Baker, Kidd, Maeder & Grimmer, 2020).

Apesar das pesquisas sobre a Síndrome da Fragilidade no idoso terem aumentado muito nas últimas décadas, a maioria dos estudos epidemiológicos são de prevalência, de modo que o conhecimento sobre a incidência ainda precisa ser melhorado (Ofori-Asenso et al., 2019). Galluzzo et al. (2018), ao realizarem uma revisão sistemática sobre a incidência de fragilidade,

apontaram para a escassez de dados sobre incidência, incluindo em suas análises apenas cinco estudos, os quais apresentaram resultados heterogêneos e mostraram uma substancial falta de análise de fatores que influenciam no surgimento da fragilidade.

Ademais, grande parte dos artigos existentes sobre os fatores que influenciam no surgimento da Síndrome da Fragilidade no idoso investigam o relacionamento de fatores isolados com a incidência de fragilidade (Castrejón-Pérez et al., 2016; Kojima, Iliffe, Jivraj, Liljas & Walters, 2017; Liljas et al., 2017; Prina et al., 2019), não avaliando o impacto de diferentes características socioeconômicas, comportamentais e condições de saúde sobre o surgimento da Síndrome.

Conhecer a incidência da Síndrome da Fragilidade em determinado seguimento temporal e os fatores que conferem alto risco para desenvolvê-la tornam-se uma importante estratégia para direcionar as intervenções necessárias para preveni-la ou postergá-la, minimizar suas consequências e por conseguinte, refletir positivamente na qualidade de vida dos idosos e nos encargos de saúde vivenciados por aqueles frágeis.

Portanto, considerando que a incidência da Síndrome de Fragilidade em idosos residentes em comunidade não tem sido bem documentada na literatura científica e ainda tendo em vista os possíveis reflexos positivos desse conhecimento sobre a saúde pública, o presente estudo teve por objetivo estimar a incidência e identificar os fatores de risco para a Síndrome da Fragilidade em idosos em cinco anos de seguimento.

MÉTODOS

Desenho e amostra

Trata-se de um estudo longitudinal prospectivo que utilizou dados da pesquisa: Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-

BA. Compuseram a linha de base do referido estudo, 318 idosos residentes no município de Lafaiete Coutinho em 2014. Neste ano, o município contava com 331 indivíduos com idade maior ou igual a 60 anos, no entanto, 10 não foram localizados após três visitas domiciliares em dias e horários alternados e 3 se recusaram a participar. A avaliação de acompanhamento foi realizada 5 anos depois, em 2019, sendo que dos 318 avaliados na linha de base, 9 se recusaram a participar, 39 não foram localizados e 64 foram a óbito, sendo avaliados no seguimento 206 idosos.

Desses 206 idosos que compuseram a coorte 2014-2019, com a finalidade de avaliar a incidência da Síndrome da Fragilidade em 5 anos, foram excluídos para o presente estudo 33 idosos já identificados como frágeis em 2014; 20 que não apresentavam informação sobre o perfil de fragilidade em 2014 e 32 sem essas informações em 2019. Portanto, compuseram a população do presente estudo, 121 idosos.

Os critérios de inclusão do estudo na linha de base foram: apresentar idade igual ou superior a 60 anos; residir na zona urbana do município e apresentar bom estado cognitivo. No seguimento, os critérios de inclusão foram ter participado do estudo na linha de base; continuar residindo na zona urbana e ter bom estado cognitivo. A avaliação cognitiva foi realizada por meio do Min-Exame do Estado Mental (MEEM), versão modificada e validada (Icaza & Albala, 1999), e pelo Questionário de Atividades Funcionais (FAQ) (Pfeffer, Kurosaki, Harrah, Chance & Filos et al., 1982).

O idoso com pontuação >12 no MEEM foi considerado sem déficit cognitivo (Icaza & Albala, 1999) e, por sua vez, aquele que não alcançou essa pontuação foi submetido a outra triagem através do FAQ. De acordo com o resultado do FAQ, o idoso com pontuação ≤ 5 foi considerado capaz de continuar a responder a entrevista sozinho e quando a pontuação do FAQ era ≥ 6 , a entrevista continuava com o informante (Pfeffer et al., 1982).

Medidas

Os dados foram coletados em fevereiro de 2014 (linha de base) e janeiro de 2019 (seguimento). Em ambas as coletas, os dados foram obtidos por meio de um formulário próprio, construído com base no questionário utilizado pela pesquisa Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE) (Albala et al., 2005), acrescido do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), na sua versão longa e validada para idosos brasileiros (Benedetti, Mazo & Barros, 2004; Benedetti, Antunes, Rodriguez-Añez, Mazo & Petroski, 2007) e da Escala de Depressão Geriátrica, versão brasileira e abreviada em 15 itens (GDS-15) (Almeida O. & Almeida S., 1999).

As coletas de dados ocorreram por meio de duas etapas. A primeira consistiu em uma entrevista domiciliar, sendo nela obtidas informações sociodemográficas, comportamentais e sobre as condições de saúde, e também realizados os testes de desempenho funcional. A segunda etapa ocorreu nas Unidades de Saúde da Família do município, onde foram obtidas as medidas antropométricas e realizado o teste de força de preensão manual (FPM).

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), sob protocolos nº 491.661/2013 e nº 3.092.535/2018 e todos os participantes do estudo receberam informações adequadas sobre o mesmo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Síndrome da Fragilidade (Variável dependente)

A Síndrome da Fragilidade foi avaliada por meio do fenótipo de Fried et al.(2001): perda de peso não intencional; exaustão; fraqueza muscular; baixo nível de atividade física e lentidão da velocidade de marcha.

A perda de peso não intencional foi identificada através do autorrelato de perda de peso corporal > 3kg no ano anterior (Alvarado, Zunnunegui, Béland & Bamvita, 2008).

A exaustão foi avaliada utilizando duas questões da GDS-15: “*Você deixou de lado muitas de suas atividades e interesses?*” e “*Você se sente cheio de energia?*” (Almeida O. & Almeida S., 1999). Pontuou para a exaustão, a resposta positiva para a primeira pergunta e/ou negativa para a segunda.

A fraqueza muscular foi avaliada por meio do teste da FPM. Para a realização do teste foi utilizado um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea) e os idosos foram posicionados adequadamente, sendo orientados a utilizarem o braço dominante e a pressionarem a alça do dinamômetro com o máximo de força possível. Esse teste foi realizado duas vezes, adotando um intervalo de um minuto entre as tentativas e para a análise foi considerado o maior valor em quilogramas-força (Kgf) (Barbosa, Souza, Lebrão, Laurenti & Marucci, 2005). Aqueles idosos que fizeram cirurgia no braço ou na mão dominante em até três meses antes do teste foram excluídos de sua realização.

A fraqueza muscular foi ajustada de acordo como sexo e índice de massa corporal (IMC), usando o critério adaptado de Fried et al. (2001). Inicialmente o IMC foi classificado em três categorias: baixo peso: $< 22 \text{ kg/m}^2$; peso adequado: $22\text{-}27 \text{ Kg/m}^2$ e sobrepeso: $>27 \text{ kg/m}^2$ (American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association & National Council on the Aging 2002) e, posteriormente, o ponto de corte para determinar a fraqueza muscular foi fixado no percentil 25 para cada categoria de IMC, ajustado ao sexo. Desta forma, foram estabelecidos os seguintes pontos de corte para fraqueza muscular: baixo peso: FPM $\leq 22,0$ e $12,5 \text{ kgf}$; adequado: $\leq 24,7$ e $15,5 \text{ kgf}$ e sobrepeso: $\leq 21,0$ e $16,0 \text{ kgf}$, para homens e mulheres respectivamente. Os idosos que se enquadraram abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC e aqueles incapazes de realizar o teste pontuaram para a fraqueza muscular.

O baixo nível de atividade física foi identificado por meio do IPAQ em sua versão longa e validada para idosos brasileiros (Benedetti et al., 2004, 2007). De acordo com o IPAQ, os idosos que realizaram menos de 150 minutos por semana de atividades moderadas e/ou vigorosas

foram considerados insuficientemente ativos (OMS, 2010), pontuando para este critério de fragilidade.

A lentidão da velocidade de marcha foi avaliada por meio do desempenho físico no teste de caminhada com um percurso de 2,44m. Para realizar o teste, o idoso foi orientado percorrer a distância demarcada com seus passos habituais, podendo utilizar dispositivos auxiliares, se necessário. O teste de caminhada foi realizado duas vezes e para as análises foi utilizado o menor tempo em segundos (Guralnik et al., 1994).

O tempo do teste de caminhada foi ajustado pela estatura e sexo. Inicialmente, a estatura foi classificada em duas categorias, com base na mediana (percentil 50) \leq mediana (homens \leq 160,87 cm e mulheres \leq 148,40 cm) e $>$ mediana (homens $>$ 160,87 cm e mulheres $>$ 148,40). Em seguida, os pontos de corte do tempo gasto para realizar o teste de caminhada foram fixados no percentil 75, para cada categoria de estatura. Dessa forma, foram estabelecidos os seguintes pontos de corte para lentidão: estatura \leq mediana: \geq 4,99 s e \geq 5,31 s (para homens e mulheres, respectivamente) e estatura $>$ mediana: \geq 4,35 s e 5,73 s (para homens e mulheres, respectivamente). Os idosos que estiveram acima do ponto de corte e aqueles incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas pontuaram para a lentidão da velocidade de marcha.

Com base nos cinco critérios do fenótipo, os idosos que pontuaram três ou mais deles foram considerados frágeis (Fried et al., 2001) e aqueles que pontuaram dois critérios, ou menos, foram considerados não frágeis.

Características sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde (Variáveis independentes)

As características sociodemográficas investigadas foram: sexo (masculino e feminino); grupo etário (60-69; 70-79; \geq 80 anos); cor/raça (branco e não branco); arranjo familiar (vive

sozinho e vive acompanhado); saber ler e escrever (não e sim) e renda familiar autorrelatada (abaixo da mediana: <999,00 e maior ou igual a mediana: ≥999,00).

As informações comportamentais investigadas foram: hábito de fumar (nunca fumou; fumante e ex-fumante) e consumo de bebida alcoólica nos últimos 3 meses (nenhum; <1 dia por semana e ≥ 1 dia por semana).

As condições de saúde avaliadas foram: Autopercepção de saúde (positiva e negativa); comorbidades (não e sim); polifarmácia (não e sim); hospitalização no último ano (não e sim); IMC (baixo peso: < 22 Kg/m²; adequado: 22-27 Kg/m² e sobrepeso: > 27 Kg/m²) (American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association & National Council On The Aging, 2002); capacidade funcional (independentes; dependentes nas AIVD e dependentes nas ABVD e AIVD) e sintomas depressivos (não e sim).

A autopercepção de saúde foi dicotomizada em positiva, quando o idoso referiu ser excelente, muito boa e boa, e negativa, quando o mesmo referiu ser regular e má.

A variável comorbidades foi definida pela presença simultânea de duas ou mais doenças crônicas: hipertensão, diabetes, câncer, doença pulmonar, problemas cardíacos, embolia/derrame/isquemia/trombose cerebral e artrite/reumatismo/artrose, diagnosticadas por profissional de saúde.

Polifarmácia foi considerada quando os idosos relataram uso de cinco ou mais medicamentos de uso contínuo (Setiati et al., 2019).

O IMC foi calculado a partir dos valores da Massa Corporal (MC) e Estatura (Est): $IMC = MC \text{ (kg)} / Est.^2 \text{ (m)}$. A MC foi mensurada em quilogramas (Kg), utilizando uma balança digital portátil (Zhongshan Camry Eletronic, G-Tech Glass 6, China) e com o idoso descalço e vestindo o mínimo de roupa possível. A Est. foi avaliada em metros (m), por meio de um estadiômetro compacto portátil (Wiso, China), que foi instalado em local adequado, seguindo as normas do fabricante. A estatura foi avaliada três vezes e o valor médio foi utilizado para as análises.

A capacidade funcional foi avaliada por meio das informações sobre as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) (Katz, Ford, Moskowitz, Jackson & Jaffe, 1963) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD) (Lawton & Brody, 1969). De acordo com essas atividades, o idoso foi considerado independente quando capaz de realizar estas atividades sem ajuda e dependente, quando necessitou de auxílio para executar uma ou mais tarefas. Aquele idoso dependente nas ABVD foi também considerado dependente nas AIVD (Hoyemans, Feskens, Van Den Bos & Kromhout, 1996).

Os sintomas depressivos foram avaliados através da GDS-15, sendo o ponto de corte ≤ 5 utilizado para definir a ausência de sintomas depressivos e ≥ 6 para caracterizar a presença dos sintomas depressivos (Almeida O. & Almeida S., 1999).

Estratégia Analítica

Inicialmente foi realizada análise descritiva das características da população do estudo na linha de base, através da distribuição das frequências absolutas e relativas e média e desvio-padrão.

A incidência cumulativa da Síndrome de Fragilidade no idoso foi calculada após os cinco anos de seguimento do estudo utilizando a seguinte fórmula: Incidência Cumulativa = (novos casos da Síndrome de Fragilidade em 2019/121 idosos do estudo) x 100.

Posteriormente, essa incidência foi calculada para cada variável independente na linha de base, sendo utilizado o teste de Qui-quadrado para verificar associação bruta entre cada variável independente e a incidência da Síndrome após os 5 anos de seguimento. As variáveis que alcançaram significância estatística de 20% ($p \leq 0,20$) foram selecionadas para serem incluídas na análise multivariada.

A análise de Regressão de Poisson robusta, com função log do Modelo Linear Generalizado, foi utilizada para a análise multivariada, empregando um método hierarquizado para entrada

das variáveis no modelo (Figura 1). De acordo com o modelo estabelecido, as variáveis de níveis superiores interagem e determinam as variáveis de níveis inferiores, de modo que o efeito de cada variável sobre o desfecho é controlado pelas variáveis do mesmo nível e de níveis mais elevados.

A força da associação entre as variáveis foi testada pela medida do Risco Relativo (RR) e Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%). Todas as análises foram realizadas utilizando o programa estatístico SPSS® versão 21.0 e o nível de significância adotado no estudo foi de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

Dos 121 idosos que participaram do estudo, 56,2% pertenciam ao sexo feminino. A idade dos idosos variou de 60-91 anos, com média de $69,9 \pm 7,2$ anos. As demais características descritivas da população do estudo na linha de base são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Variáveis	%	N	%
	resposta		
Sexo	100,0		
Masculino		53	43,8
Feminino		68	56,2
Grupo etário	100		
60-69 anos		59	48,7

Variáveis	%	N	%
	resposta		
70-79 anos		48	39,7
≥ 80 anos		14	11,6
Cor/raça	98,3		
Não Branco		91	76,5
Branco		28	23,5
Arranjo Familiar	99,2		
Vive sozinho		22	18,3
Vive acompanhado		98	81,7
Saber ler e escrever	98,3		
Não		71	59,7
Sim		48	40,3
Renda Familiar	93,4		
<999,00		56	49,6
≥999,00		57	50,4
Hábito de Fumar	97,5		
Nunca Fumou		53	44,9
Fumante		9	7,6
Ex-fumante		56	47,5
Consumo de Álcool	96,7		
Nenhum		92	78,6
< 1 dia/semana		9	7,7
≥1 dia/semana		16	13,7
Autopercepção de saúde	98,3		

Variáveis	%	N	%
	resposta		
Positiva		59	49,6
Negativa		60	50,4
Comorbidades	95,9		
Não		69	59,5
Sim		47	40,5
Polifarmácia	100,0		
Não		111	91,7
Sim		10	8,3
Hospitalização	100,0		
Não		103	85,1
Sim		18	14,9
IMC	98,3		
<22 Kg/m ²		26	21,8
22-27 Kg/m ²		49	41,2
>27 Kg/m ²		44	37,0
Capacidade Funcional	100,0		
Independente		86	71,1
Dependente nas AIVDs		21	17,4
Dependente nas ABVDs e AIVDs		14	11,6
Sintomas depressivos	100,0		
Não		107	88,4
Sim		14	11,6

IMC: Índice de Massa Corporal; AIVDs: Atividades Instrumentais de Vida Diária; ABVDs: Atividades Básicas de Vida Diária.

A Figura 2 apresenta a incidência da Síndrome de Fragilidade em idosos durante os cinco anos de seguimento. Observa-se que no período analisado, a incidência de Fragilidade nos idosos foi de 14,0%.

Na Tabela 2 é apresentada a análise bivariada da incidência da Síndrome de Fragilidade nos idosos de acordo com as características sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde. Observa-se que a incidência de fragilidade foi significativamente maior para os idosos longevos e fumantes. As variáveis grupo etário, hábito de fumar, polifarmácia e sintomas depressivos alcançaram significância estatística de 20% ($p \leq 0,20$), sendo incluídas na análise multivariada.

Tabela 2. Incidência da Síndrome da Fragilidade em idosos em cinco anos de seguimento, de acordo com as características sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019.

Variáveis	Síndrome da Fragilidade (N=121)		
	% resposta	N(%)	p-valor
Sexo	100,0		0,413
Masculino		9(17,0)	
Feminino		8(11,8)	
Grupo etário	100,0		0,042
60-69 anos		6(10,2)	
70-79 anos		6(12,5)	
≥ 80 anos		5(35,7)	

Síndrome da Fragilidade (N=121)			
Variáveis	% resposta	N(%)	p-valor
Cor/raça	98,3		0,759
Não Branco		14(15,4)	
Branco		3(10,7)	
Arranjo Familiar	99,2		0,735
Vive sozinho		2(9,1)	
Vive acompanhado		15(15,3)	
Saber ler e escrever	98,3		0,647
Sim		6(12,5)	
Não		11(15,5)	
Renda Familiar	93,4		0,810
<999,00		7(12,5)	
≥999,00		8(14,0)	
Hábito de Fumar	97,5		0,025
Nunca Fumou		4(7,5)	
Fumante		3(33,3)	
Ex-fumante		10(17,9)	
Consumo de Álcool	96,7		0,818
Nenhum		13(14,1)	
< 1 dia/semana		1(11,1)	
≥1 dia/semana		2(12,5)	
Autopercepção de saúde	98,3		0,822
Positiva		8(13,6)	
Negativa		9(15,0)	

Síndrome da Fragilidade (N=121)			
Variáveis	% resposta	N(%)	p-valor
Comorbidades	95,9		0,259
Não		8(11,6)	
Sim		9(19,1)	
Polifarmácia	100,0		0,148
Não		14(12,6)	
Sim		3(30,0)	
Hospitalização	100,0		0,717
Não		14(13,6)	
Sim		3(16,7)	
IMC	98,3		0,439
<22 Kg/m ²		6(23,1)	
22-27 Kg/m ²		7(14,3)	
>27 Kg/m ²		4(9,1)	
Capacidade Funcional	100,0		0,423
Independente		9(10,5)	
Dependente nas AIVDs		7(33,3)	
Dependente nas ABVDs e AIVDs		1(7,1)	
Sintomas depressivos	100,0		0,109
Não		13(12,1)	
Sim		4(28,6)	

IMC: Índice de Massa Corporal; AIVDs: Atividades Instrumentais de Vida Diária; ABVDs:

Atividades Básicas de Vida Diária.

De acordo com o modelo hierarquizado, depois do ajuste intra e internível, as variáveis polifarmácia e sintomas depressivos não permaneceram no modelo final, pois deixaram de atender ao critério de significância estatística de 20%.

A Tabela 3 apresenta o modelo final da análise multivariada, onde observa-se que a idade ≥ 80 anos e ser fumante permaneceram significativamente associadas com a incidência de fragilidade em 5 anos, indicando que os idosos longevos (≥ 80 anos) apresentaram 3,28 vezes maior risco de desenvolverem fragilidade, quando comparado àqueles de 60-69 anos e os fumantes tiveram 6,01 vezes maior risco do que aqueles que nunca fumaram.

Tabela 3. Fatores de risco para incidência da Síndrome de Fragilidade em idosos em 5 anos de seguimento. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019.

Nível	Variáveis	Síndrome da Fragilidade (n=121)	
		RR(IC)	p-valor
Grupo etário			
	60-69 anos	1	
1	70-79 anos	1,25 (0,43-3,64)	0,676
	≥ 80 anos	3,28 (1,15 – 9,30)	0,026
Hábito de Fumar			
2	Nunca Fumou	1	
	Fumante	6,01 (1,50 -24,07)	0,011
	Ex-fumante	2,30 (0,78 – 6,75 -)	0,129

RR:Risco Relativo; IC: Intervalo de Confiança.

DISCUSSÃO

No presente estudo, verificamos que em cinco anos de seguimento, a incidência da Síndrome da Fragilidade foi de 14,0% e a idade ≥ 80 anos e ser fumante foram fatores de risco associados com o surgimento da Síndrome no período analisado.

Estudos longitudinais que permitem avaliar a incidência de fragilidade em idosos ainda são muito limitados e as evidências existentes são bastante heterogêneas (Galluzzo et al., 2018), variando em função do método operacional utilizado para identificar a fragilidade, o período de acompanhamento e ainda de acordo com o método de calcular a incidência.

Estudo com idosos chineses, publicado por Xu, Li & Wu (2019), verificou uma taxa de incidência da Síndrome da Fragilidade, no período de 2,1 anos, de 60,6 a cada 1.000 pessoas ao ano. Outros estudos que investigaram a incidência cumulativa, também utilizando o Fenótipo de Fried et al. (2001) como no nosso estudo, notaram num período de 3-4 anos, incidências de Fragilidade que oscilaram de 2,0% a 14,8% (Castrejón-Pérez et al., 2016; Guerville et al., 2019; Makizako et al., 2018; Sandoval-Insausti et al., 2016).

Portanto, a incidência de fragilidade verificada pelo nosso estudo foi similar à de estudos prévios que utilizaram o mesmo método operacional (Castrejón-Pérez et al., 2016; Guerville et al., 2019; Sandoval-Insausti et al., 2016), observando-se que as pequenas disparidades notadas nas incidências dos estudos podem ter ocorrido devido aos diferentes períodos de seguimento, tendo em vista que a incidência cumulativa é influenciada pelo tempo de observação (Galluzzo et al., 2018).

No atual estudo, observamos que a incidência de fragilidade foi maior nos idosos com idade mais avançada. Sabe-se que a fragilidade é uma síndrome clínica associada a idade (Lourenço et al., 2019), acometendo mais de 50% daqueles idosos com idade ≥ 80 anos (Liberalesso, Dallazen, Bandeira & Berlezi, 2017). Estes conhecimentos, por sua vez, partiram de

observações transversais e, do ponto de vista analítico, são os estudos longitudinais que permitem estabelecer etiologias (Torres & Normando, 2021), afirmando que um determinado fator confere risco ou proteção para o desenvolvimento do desfecho.

Assim, o presente estudo avançou no sentido de mostrar a relação de causalidade existente entre idade avançada e fragilidade, mostrando que os idosos com idade ≥ 80 anos tiveram 3,28 vezes maior risco de desenvolverem fragilidade em cinco anos. Embora a fragilidade não seja uma condição intrínseca ao envelhecimento normal (Duarte et al., 2018), com o processo de envelhecimento ocorrem alterações sistêmicas, como mudanças na composição corporal, falha entre demanda e disponibilidade energética, desequilíbrio homeostático e neurodegeneração, com redução da neuroplasticidade, as quais em combinação resultam em maior suscetibilidade às doenças, diminui a resistência a estressores e a reserva funcional, podendo culminar com a fragilidade (Bektas, Schurman, Sem & Ferruci, 2018).

Portanto, acredita-se que essas alterações sistêmicas, incrementadas com o avançar dos anos, explique o maior risco, observado pelo presente estudo, de idosos longevos desenvolverem fragilidade dentro de cinco anos.

Outro fator que gerou maior risco de incidência de fragilidade em cinco anos foi o hábito de fumar. Em consonância com o nosso resultado, estudo com idosos na Inglaterra verificou que fumantes atuais foram aproximadamente duas vezes mais propensos de desenvolverem fragilidade em 4 anos, quando comparado a não fumantes (Kojima et al., 2017). No presente estudo, verificamos que idosos fumantes tiveram 6 vezes maior risco de terem incidência de fragilidade em cinco anos.

Embora os mecanismos que expõem idosos fumantes a maior risco de fragilidade não sejam bem estabelecidos, sabe-se que o hábito de fumar apresenta efeitos nocivos em diferentes órgãos e sistemas, estando relacionados a problemas musculoesqueléticos (Al-Bashaireh et al.,

2018), doenças pulmonares (Chen & Wu, 2020) e problemas cardiovasculares (Nadruz et al., 2016), os quais por sua vez, podem levar ao surgimento de fragilidade.

Um estudo realizado por Kojima et al. (2017) sobre hábito de fumar e a incidência de fragilidade, verificou por meio dos diferentes modelos de regressão logística multivariada, que no modelo que incluiu a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), a associação entre o hábito de fumar atual e a incidência de fragilidade deixou de ser significativa, sugerindo que fumantes atuais são mais predispostos a desenvolverem fragilidade devido a DPOC.

Outra possível explicação para o maior risco de fumantes desenvolverem fragilidade reside no fato de que o tabagismo é associado ao aumento nos níveis de biomarcadores inflamatórios (Tibuakuu et al., 2017) e o processo inflamatório crônico é envolvido na gênese da Síndrome da Fragilidade (Marcos-Pérez et al., 2020).

Portanto, o nosso estudo fornece evidências de que ser longo e ser fumante determinam maior risco de fragilidade em idosos, após cinco anos de seguimento, o que chama a atenção para a importância de alocar mais esforços e recursos para esses idosos, de modo que eles sejam alvos de acompanhamento e avaliações de rotina, visando prevenir, ou identificar precocemente a Síndrome, evitando seus desfechos adversos.

Embora a idade não seja um fator de risco modificável, o hábito de fumar é, e portanto, o risco de incidência de Fragilidade pode ser consideravelmente reduzido por meio da cessação do tabagismo, pois apenas os fumantes atuais, mas não os ex-fumantes, apresentaram maior risco de desenvolver fragilidade. Por sua vez, ressalta-se a importância do idosos longevos se envolverem em programas de atividade física, intervenções nutricionais, avaliação geriátrica e treinamento cognitivo, tendo em vista que estas intervenções vem sendo recomendadas para prevenir, retardar ou reverter a condição de fragilidade em pessoas idosas (Marcucci et al., 2019).

Como ponto forte do nosso estudo destaca-se seu desenho longitudinal que permite avaliar fatores de exposição anos antes da incidência da Síndrome da Fragilidade, o que indica a direção da relação entre exposição e desfecho, sugerindo que a intervenção sobre a exposição pode modificar o futuro do desfecho. Outro ponto forte do estudo refere-se ao fato de que para análise entre os fatores de exposição e a incidência de fragilidade, nós utilizamos um modelo hierarquizado, controlando o efeito da exposição sobre o desfecho por uma variedade de fatores de confundimento, realizando a análise em blocos de condições sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde.

Apesar dos pontos fortes, também reconhecemos algumas limitações. Primeiro, nossos resultados devem ser interpretados com cautela devido ao pequeno tamanho da nossa população de estudo, que é reflexo do grande número de perdas nos cinco anos de seguimento e também do número expressivo de idosos sem informações sobre o perfil de fragilidade. Outra limitação que merece ser considerada consiste no fato de que, para o cálculo da incidência, nós utilizamos a incidência cumulativa, ao invés da taxa de incidência, o que limita a comparabilidade entre os estudos, devidos aos diferentes períodos de seguimento. No entanto, apesar de dificultar a comparação entre os estudos, a incidência cumulativa é amplamente utilizada, apresentando facilidade de cálculo e compreensão (Galluzzo et al., 2018).

Logo, os resultados do nosso estudo contribuem para melhorar o entendimento sobre o risco de idosos previamente não frágeis desenvolverem fragilidade dentro de um período de cinco anos, podendo ter implicações sobre a prática clínica e sobre a política de saúde pública voltada para os idosos.

REFERÊNCIAS

- Albala, C., Lebrão, M. L., León Díaz, E. M., Ham-Chande, R., Hennis, A. J., Palloni, A., ... & Pratts, O. (2005). Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 17(5/6), 307-322. <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2005.v17n5-6/307-322/es/>
- Al-Bashaireh, A. M., Haddad, L. G., Weaver, M., Kelly, D. L., Chengguo, X., & Yoon, S. (2018). The effect of tobacco smoking on musculoskeletal health: a systematic review. *Journal of environmental and public health*, 2018. <https://www.hindawi.com/journals/jep/2018/4184190/>
- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 57(2B), 421-426. <https://www.scielo.br/j/anp/a/Bdpjn6hWZz45CbmLQTt95pw/?lang=pt>
- Alvarado, B. E., Zunzunegui, M. V., Béland, F., & Bamvita, J. M. (2008). Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 63(12), 1399-1406. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19126855/>
- American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association, National Council on the Aging. (2002). Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association. Recuperado em 7 de Abril de 2010. De http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm
- Barbosa, A. R., Souza, J. M., Lebrão, M. L., Laurenti, R. & Marucci, M. D. F. N. (2005). Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE

- Survey. *Cadernos de Saúde Pública*, 21, 1177-1185.
<https://www.scielo.br/j/csp/a/ZDWKhmLh53hw5GFZLqsQJVN/?lang=en>
- Bektas, A., Schurman, S. H., Sen, R., & Ferrucci, L. (2018). Aging, inflammation and the environment. *Experimental gerontology*, 105, 10-18.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0531556517307799>
- Benedetti, T. B., Mazo, G. Z., & Barros, M. V. G. (2004). Aplicação do questionário internacional de atividades físicas para avaliação do nível de atividades física de mulheres idosas: Validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Revista Brasileira de ciência e movimento*, 12(1), 25-33. file:///C:/Users/patyh/Downloads/538-1737-1-PB.pdf
- Benedetti, T. R. B., Antunes, P. D. C., Rodriguez-Añez, C. R., Mazo, G. Z., & Petroski, É. L. (2007). Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 13(1), 11-16.
<https://www.scielo.br/j/rbme/a/qMfYbx6NVfKKFyKZLSnBJgH/?lang=pt>
- Berlezi, E. M., Gross, C. B., Pimentel, J. J., Pagno, A. R., Fortes, C. K., & Pillatt, A. P. (2019). Estudo do fenótipo de fragilidade em idosos residentes na comunidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 4201-4210. <https://www.scielo.org/article/csc/2019.v24n11/4201-4210/>
- Castrejón-Pérez, R. C., Jiménez-Corona, A., Bernabé, E., Villa-Romero, A. R., Arrivé, E., Dartigues, J. F., ... & Borges-Yáñez, S. A. (2016). Oral disease and 3-year incidence of frailty in Mexican older adults. *The Journals of Gerontology: Series A*, 00(0), 1-7.
https://www.researchgate.net/publication/309444455_Oral_Disease_and_3-Year_Incidence_of_Frailty_in_Mexican_Older_Adults
- Chen, S., & Wu, S. (2020). Identifying lung Cancer risk factors in the elderly using deep neural networks: quantitative analysis of web-based survey data. *Journal of medical Internet research*, 22(3), e17695. <https://www.jmir.org/2020/3/e17695>

- Crocker, T. F., Brown, L., Clegg, A., Farley, K., Franklin, M., Simpkins, S., & Young, J. (2019). Quality of life is substantially worse for community-dwelling older people living with frailty: systematic review and meta-analysis. *Quality of Life Research*, 28(8), 2041-2056. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-019-02149-1>
- Duarte, Y. A. D. O., Nunes, D. P., Andrade, F. B. D., Corona, L. P., Brito, T. R. P. D., Santos, J. L. F. D., & Lebrão, M. L. (2018). Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 21, e180021. <https://www.scielo.org/article/rbepid/2018.v21suppl2/e180021/>
- Fried, L. P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J. D., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 59(3), M255-M263. <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/59/3/M255/579713?login=true>
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... & McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-M157. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11253156/>
- Galluzzo, L., O’Caoimh, R., Rodríguez-Laso, Á., Beltzer, N., Ranhoff, A. H., Van der Heyden, J., ... & Liew, A. (2018). Incidence of frailty: a systematic review of scientific literature from a public health perspective. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 54(3), 239-245. <https://annali.iss.it/index.php/anna/article/view/770>
- Gordon, S. J., Baker, N., Kidd, M., Maeder, A., & Grimmer, K. A. (2020). Pre-frailty factors in community-dwelling 40–75 year olds: opportunities for successful ageing. *BMC geriatrics*, 20(1), 1-13. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12877-020-1490-7>

- Guerville, F., Barreto, P. S., Giudici, K. V., Rolland, Y., Vellas, B., & MAPT/DSA Group. (2019). Association of 3-year multidomain intervention and omega-3 supplementation with frailty incidence. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(8), 1700-1706. <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jgs.15994>
- Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., ... & Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*, 49(2), M85-M94. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8126356/>
- Hoeymans, N., Feskens, E. J., van den Bos, G. A., & Kromhout, D. (1996). Measuring functional status: cross-sectional and longitudinal associations between performance and self-report (Zutphen Elderly Study 1990–1993). *Journal of clinical epidemiology*, 49(10), 1103-1110. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8826989/>
- Icaza, M. G.; Albala, C. (1999). Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del estudio de dementia en Chile: análisis estatístico. *OPAS- Organização Pan-Americana de Saúde*. 1-18.
- Jardim, C. S. F., Tomaz, S. A. G., Silva, V. G., Silva, S. L. A. & Dias, R. C. (2012). Fenótipo de fragilidade: quais itens são mais frequentes em um grupo de idosos de Belo Horizonte?. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, 6(3):237-245. <https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/v6n3a03.pdf>
- Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *Jama*, 185(12), 914-919. <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/666768>

- Kojima, G., Iliffe, S., Jivraj, S., Liljas, A., & Walters, K. (2017). Does current smoking predict future frailty? The English longitudinal study of ageing. *Age and ageing*, 47(1), 1-6. https://www.researchgate.net/publication/320268374_Does_current_smoking_predict_future_frailty_The_English_longitudinal_study_of_ageing
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The gerontologist*, 9(3_Part_1), 179-186. http://www.eurohex.eu/bibliography/pdf/Lawton_Gerontol_1969-1502121986/Lawton_Gerontol_1969.pdf
- Liberalesso, T. E. M., Dallazen, F., Bandeira, V. A. C., & Berlezi, E. M. (2017). Prevalência de fragilidade em uma população de longevos na região Sul do Brasil. *Saúde em Debate*, 41, 553-562. <https://www.scielo.org/article/sdeb/2017.v41n113/553-562/pt/>
- Liljas, A. E., Carvalho, L. A., Papachristou, E., De Oliveira, C., Wannamethee, S. G., Ramsay, S. E., & Walters, K. R. (2017). Self-reported vision impairment and incident prefrailty and frailty in English community-dwelling older adults: findings from a 4-year follow-up study. *J Epidemiol Community Health*, 71(11), 1053-1058. <https://jech.bmj.com/content/71/11/1053.abstract>
- Lourenço, R. A., Moreira, V. G., Banhato, E. F. C., Guedes, D. V., Silva, K. C. A. D., Delgado, F. E. D. F., & Marmora, C. H. C. (2019). Prevalência e fatores associados à fragilidade em uma amostra de idosos que vivem na comunidade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil: estudo FIBRA-JF. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 35-44. <https://www.scielo.org/article/csc/2019.v24n1/35-44/>
- Makizako, H., Shimada, H., Tsutsumimoto, K., Hotta, R., Nakakubo, S., Makino, K., & Lee, S. (2018). Social frailty leads to the development of physical frailty among physically non-frail adults: A four-year follow-up longitudinal cohort study. *International journal of*

- environmental research and public health*, 15(3), 490. <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/3/490>
- Marcos-Pérez, D., Sánchez-Flores, M., Proietti, S., Bonassi, S., Costa, S., Teixeira, J. P., ... & Valdiglesias, V. (2020). Association of inflammatory mediators with frailty status in older adults: results from a systematic review and meta-analysis. *GeroScience*, 1-23. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11357-020-00247-4>
- Marcucci, M., Damanti, S., Germini, F., Apostolo, J., Bobrowicz-Campos, E., Gwyther, H., ... & Cano, A. (2019). Interventions to prevent, delay or reverse frailty in older people: a journey towards clinical guidelines. *BMC medicine*, 17(1), 1-11. <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-019-1434-2>
- Nadruz Jr, W., Claggett, B., Gonçalves, A., Querejeta-Roca, G., Fernandes-Silva, M. M., Shah, A. M., ... & Solomon, S. D. (2016). Smoking and cardiac structure and function in the elderly: the ARIC study (Atherosclerosis Risk in Communities). *Circulation: Cardiovascular Imaging*, 9(9), e004950. <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCIMAGING.116.004950>
- Ofori-Asenso, R., Chin, K. L., Mazidi, M., Zomer, E., Ilomaki, J., Zullo, A. R., ... & Liew, D. (2019). Global incidence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *JAMA network open*, 2(8), e198398-e198398. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/article-abstract/2740784>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2010). Global Recommendations on Physical Activity for Health.
- Pfeffer, R. I., Kurosaki, T. T., Harrah Jr, C. H., Chance, J. M., & Filos, S. (1982). Measurement of functional activities in older adults in the community. *Journal of gerontology*, 37(3), 323-329. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7069156/>

- Prina, A. M., Stubbs, B., Veronese, N., Guerra, M., Kralj, C., Rodriguez, J. J. L., ... & Wu, Y. T. (2019). Depression and incidence of frailty in older people from six Latin American countries. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 27(10), 1072-1079. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1064748119303422>
- Sandoval-Insausti, H., Pérez-Tasigchana, R. F., López-García, E., García-Esquinas, E., Rodríguez-Artalejo, F., & Guallar-Castillón, P. (2016). Macronutrients intake and incident frailty in older adults: a prospective cohort study. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 71(10), 1329-1334. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26946103/>
- Setiati, S., Laksmi, P. W., Aryana, I. S., Sunarti, S., Widajanti, N., Dwipa, L., ... & Chotimah, S. C. (2019). Frailty state among Indonesian elderly: prevalence, associated factors, and frailty state transition. *BMC geriatrics*, 19(1), 1-10. <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-019-1198-8>
- Tibuakuu, M., Kamimura, D., Kianoush, S., DeFilippis, A. P., Al Rifai, M., Reynolds, L. M., ... & Blaha, M. J. (2017). The association between cigarette smoking and inflammation: The Genetic Epidemiology Network of Arteriopathy (GENOA) study. *PLoS One*, 12(9), e0184914. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0184914>
- Torres, D., & Normando, D. (2021). Biostatistics: essential concepts for the clinician. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 26(1), e21spe1. <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/drfHmYnMLH6KgTXfXHdckpn/abstract/?lang=pt>
- Xu, W., Li, Y. X., & Wu, C. (2019). Incidence of frailty among community-dwelling older adults: a nationally representative profile in China. *BMC geriatrics*, 19(1), 1-9. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12877-019-1393-7>

Zheng, Z., Guan, S., Ding, H., Wang, Z., Zhang, J., Zhao, J., ... & Chan, P. (2016). Prevalence and incidence of frailty in community-dwelling older people: Beijing Longitudinal Study of Aging II. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(6), 1281-1286.
<https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jgs.14135>

LISTA DE LEGENDAS DE FIGURAS

Figura 1. Modelo conceitual para determinação do desfecho. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019.

Figura 2. Incidência da Síndrome da Fragilidade em idosos durante os cinco anos de seguimento. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019.

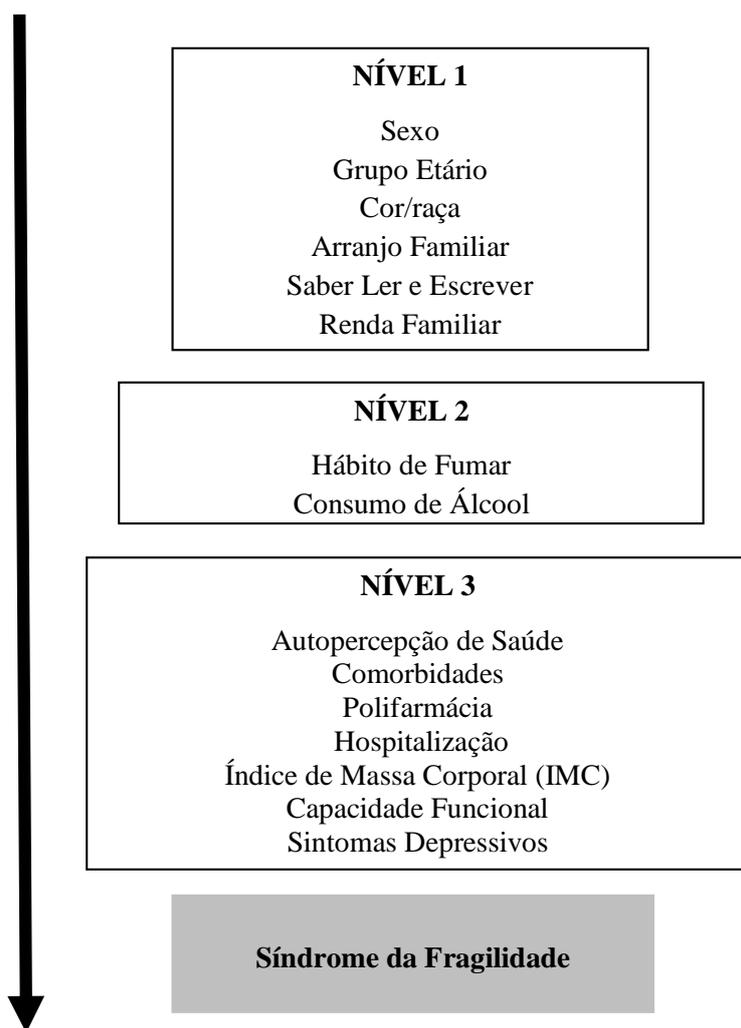


Figura 1.

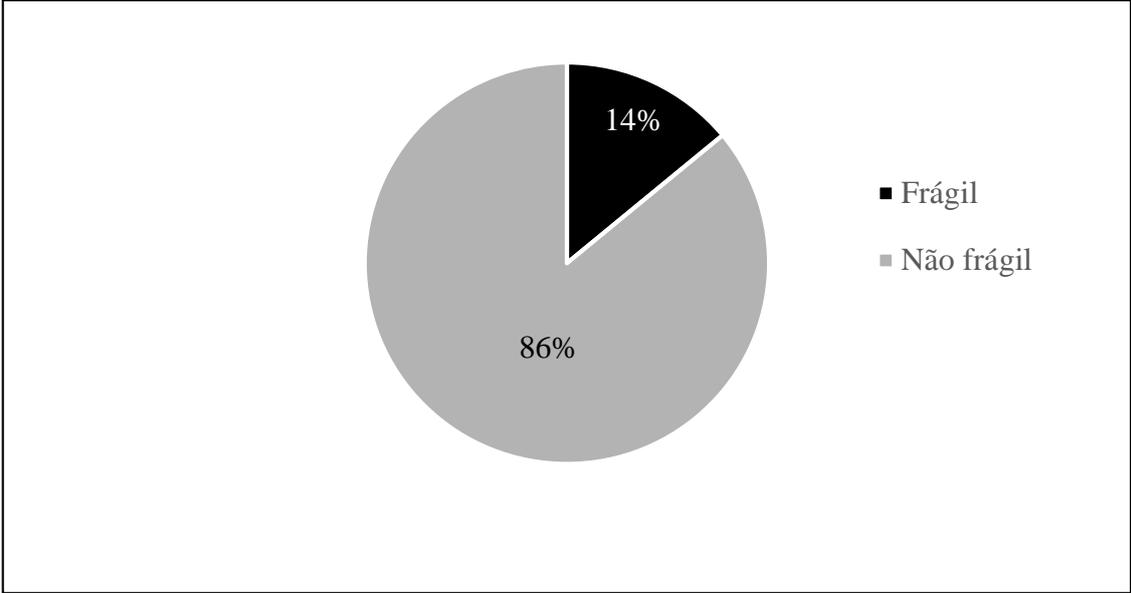


Figura 2.

6.3 Manuscrito III

TRAJETÓRIA DOS PERFIS DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS E FATORES DETERMINANTES EM 5 ANOS DE SEGUIMENTO

Este manuscrito será submetido à revista Journal of Aging and Health e foi elaborado conforme as instruções para autores disponível em: <https://journals.sagepub.com/author-instructions/JAH>

TRAJETÓRIA DOS PERFIS DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS E FATORES DETERMINANTES EM 5 ANOS DE SEGUIMENTO

Trajetórias da Síndrome da Fragilidade em Idosos

Patrícia Honório Silva Santos – Doutoranda em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

José Ailton Oliveira Carneiro – Doutor em Ciências da Saúde. Professor do Departamento de Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Autor correspondente:

Patrícia Honório Silva Santos. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, Rua José Moreira Sobrinho, SN -Jequiezinho. CEP: 45206-190 - Jequié-BA, Brasil. Telefone: (73) 3528-9726. E-mail: patyhonorios@hotmail.com.

TRAJETÓRIA DOS PERFIS DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS E FATORES DETERMINANTES EM 5 ANOS DE SEGUIMENTO

RESUMO

Objetivos: descrever diferentes trajetórias dos perfis da Síndrome da Fragilidade em idosos e identificar seus fatores determinantes em 5 anos de seguimento. **Métodos:** estudo de coorte prospectivo, realizado com 175 idosos residentes em comunidade. A Síndrome da Fragilidade foi avaliada por meio dos critérios de Fried et al. (2001). Cinco trajetórias de fragilidade foram consideradas como desfechos: Permanecer saudável; melhora; piora; permanecer frágil e evoluir para óbito. **Resultados:** 40,0% dos idosos permaneceram saudáveis e 7,4% frágeis; 8,0% apresentaram trajetória de melhora; 17,1% trajetória de piora e 27,5% foram a óbito. Idosos do grupo etário de 70-79 anos apresentaram mais chances de evoluírem para óbito e aqueles ≥ 80 anos, mais chances de piorarem, permanecerem frágeis e evoluir para óbito. Ser fumantes/ex-fumantes foi também associado a mais chance de permanecer frágil. **Discussão:** Idosos em idades avançadas e fumantes/ex-fumantes devem ser alvos de ampla avaliação de saúde, visando prevenir a progressão na condição de fragilidade.

Palavras-chave: fragilidade, envelhecimento, estudos longitudinais, epidemiologia.

TRAJETÓRIA DOS PERFIS DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS E FATORES DETERMINANTES EM 5 ANOS DE SEGUIMENTO

INTRODUÇÃO

Fragilidade é uma síndrome biológica complexa que tem sido utilizada para caracterizar pessoas idosas em estado de vulnerabilidade aumentada a uma série de desfechos adversos, tais como quedas, incapacidades, institucionalização e mortalidade, que ocorre como consequência de declínios cumulativos em múltiplos sistemas fisiológicos, resultando em redução da reserva energética e resistência a estressores (Fried et al., 2001; Wang et al., 2019).

Uma abordagem bastante utilizada para definir o idoso frágil é o fenótipo de fragilidade, o qual baseia-se na perda de peso, exaustão, baixo nível de atividade física, fraqueza muscular e lentidão de marcha. Assim, os idosos que apresentam três ou mais dessas características são frágeis e aqueles com uma ou duas delas, encontram-se em um estágio intermediário na progressão de não frágeis para frágeis, denominado pré-fragilidade (Fried et al., 2001).

Evidências recentes têm mostrado que a Síndrome da Fragilidade é uma condição altamente dinâmica e bidirecional, na qual o indivíduo pode transitar entre os estados, seja melhorando ou piorando (Alencar et al., 2015; Thompson et al., 2018; Ye et al., 2020). Nessa perspectiva, características sociodemográficas, comportamentais e relacionadas às condições de saúde já demonstraram influenciar na transição entre perfis de fragilidade.

Assim, circunferência de cintura normal, prática diária de exercício físico e maior frequência de participação social foram associados a mais chance de melhora na trajetória da condição de fragilidade e, por outro lado, sexo masculino, idade mais avançada, multimorbidades, história de câncer, incontinência urinária, baixa atividade avançada da vida diária e qualidade de vida negativa foram associados a mais chance de transição para um pior

estado de fragilidade (Alencar et al., 2015; Setiati et al., 2019; Thompson et al., 2018; Ye et al., 2020).

Embora a natureza dinâmica da fragilidade e os fatores determinantes de sua transição já tenha sido demonstrada em idosos chineses (Ye et al., 2020), italianos (Trevisan et al., 2016), australianos (Thompson et al., 2018), indonésios (Setiati et al., 2019) e cingapurianos (Wei et al., 2018), poucos estudos têm investigado como ocorre essa transição nos idosos brasileiros (Alencar et al., 2015; Faria et al., 2016). Ademais, ao nosso conhecimento, a maioria dos estudos que avaliaram transição na condição de fragilidade, agruparam-nas em trajetórias de melhora, piora e estabilidade da condição. Assim, este estudo trata-se do primeiro a investigar 5 diferentes tipos de trajetórias da Síndrome da Fragilidade em idosos brasileiros residentes em comunidade e os determinantes dessas trajetórias.

Entender o curso natural da fragilidade e os fatores determinantes que estão envolvidos na piora, melhora, estabilidade da condição frágil e evolução para óbito é de grande importância tanto para prevenção, quanto para o manejo terapêutico da Síndrome da Fragilidade no idoso, auxiliando os profissionais e gestores da saúde no desenvolvimento e implementação de intervenções precoces, capazes de retardar ou prevenir a progressão da fragilidade e até mesmo revertê-la. Baseado nessas considerações, o presente estudo tem como objetivo descrever diferentes trajetórias dos perfis da Síndrome da Fragilidade em idosos e identificar seus fatores determinantes em 5 anos de seguimento.

MÉTODOS

Desenho e população do estudo

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, realizado com dados da pesquisa “*Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-*

BA”, uma pesquisa epidemiológica de base populacional e domiciliar, com idosos residentes em comunidade.

A coleta de dados da pesquisa supracitada, ocorrida em fevereiro de 2014, foi utilizada como linha de base para o presente estudo e incluiu 318 idosos. Avaliações de acompanhamento foram conduzidas 5 anos depois, existindo 35,2% de perdas, sendo avaliados em janeiro de 2019, 206 idosos. Os critérios de inclusão do estudo foram apresentar idade ≥ 60 anos; residir na zona urbana e ter bom estado cognitivo. A triagem cognitiva foi realizada por meio do Min-Exame do Estado Mental (MEEM), versão modificada e validada (Icaza & Albala, 1999), e do Questionário de Atividades Funcionais (FAQ) (Pfeffer et al., 1982). Com base nesses instrumentos, os idosos com um escore >12 no MEEM foram considerados sem comprometimento cognitivo (Icaza & Albala, 1999) e aqueles com um escore ≤ 12 foram submetidos a uma nova triagem através do FAQ. Assim, quando o idoso pontuava ≤ 5 no FAQ, era considerado capaz de continuar a responder a entrevista sozinho e caso o resultado do FAQ fosse ≥ 6 , a entrevista continuava com o informante (Pfeffer et al., 1982).

Dos 206 idosos que compuseram a coorte, 79 foram excluídos por não apresentarem informações sobre o perfil de fragilidade em algum momento, o que impossibilitava caracterizar a transição no perfil da Síndrome ao longo do tempo. Ademais, com o objetivo de avaliar a evolução da Síndrome para óbito foram incluídos 48 idosos que haviam participado do estudo em 2014, apresentando informações sobre o perfil de fragilidade na linha de base, mas não participaram em 2019 porque foram a óbito. Assim, compuseram a população do presente estudo 175 idosos (Figura 1).

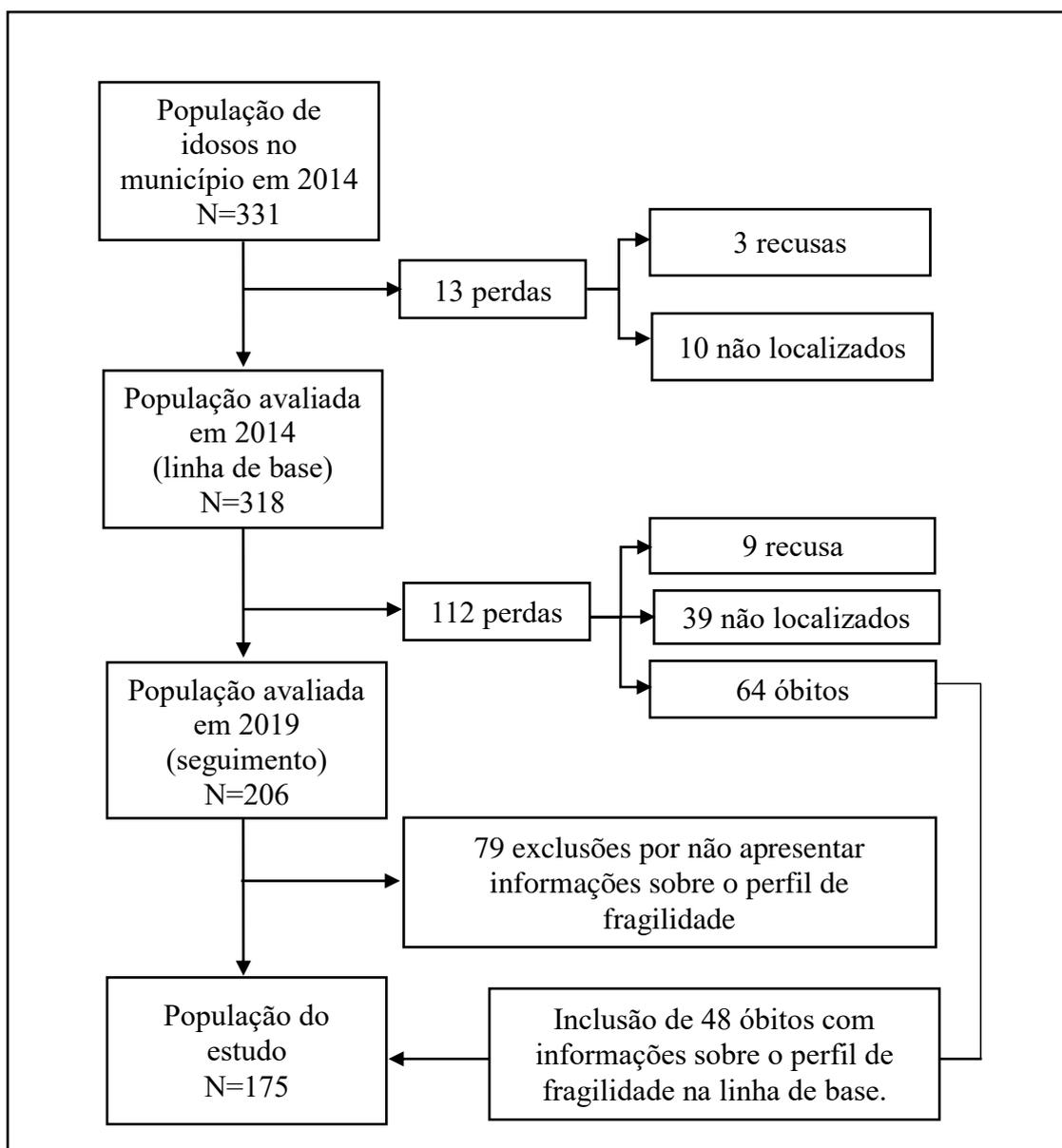


Figura 1. Diagrama do processo de inclusão de idosos no estudo. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019.

Coleta de dados

Os dados foram coletados por meio de um formulário próprio, baseado no questionário da pesquisa Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE) (Albala et al., 2005), adicionado do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão longa e validada para idosos no Brasil (Benedetti, Mazo & Barros, 2004; Benedetti et al., 2007) e da Escala de Depressão

Geriátrica, versão brasileira e abreviada em 15 itens (GDS-15) (Almeida O. & Almeida S., 1999).

A coleta de dados ocorreu em duas etapas e para ambas, todos os entrevistadores foram treinados. A primeira etapa consistiu em uma entrevista domiciliar e nela foram colhidas informações sociodemográficas, sobre as condições de saúde e comportamentais, sendo também realizados os testes de desempenho funcional. A segunda etapa, agendada após a entrevista domiciliar, ocorreu nas Unidades de Saúde da Família do município, sendo nela realizadas as medidas antropométricas e o teste de força de preensão manual (FPM).

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), sob protocolos nº 491.661/2013 e nº 3.092.535/2018. Todos os participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Síndrome da Fragilidade

A Síndrome da Fragilidade foi avaliada na linha de base e após 5 anos de seguimento, utilizando os critérios de Fried et al. (2001): Perda de peso não intencional; exaustão; fraqueza muscular; baixo nível de atividade física e lentidão da velocidade de marcha.

A perda de peso não intencional foi avaliada por meio do autorrelato de perda de peso corporal > 3kg no ano anterior, conforme adaptado por Alvarado et al. (2008).

A exaustão foi identificada através de duas questões da GDS-15: “*Você deixou de lado muitas de suas atividades e interesses?*” e “*Você se sente cheio de energia?*” (Almeida O. & Almeida S., 1999). Pontuou para a fragilidade a resposta positiva para a primeira pergunta e/ou negativa para a segunda.

A fraqueza muscular foi avaliada por meio do teste da FPM, utilizando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea). Para realizar o teste, os idosos foram adequadamente posicionados e orientados a pressionar a alça do dinamômetro com o máximo

de força, utilizando o braço dominante. Foram realizadas duas tentativas, com intervalo de um minuto entre elas, e para a análise foi considerado o maior valor em quilogramas-força (Kgf) (Barbosa et al., 2005). Os idosos que fizeram cirurgia no braço ou na mão dominante em até três meses antes do teste foram excluídos de sua realização.

A fraqueza muscular foi ajustada de acordo como sexo e índice de massa corporal (IMC), usando o critério adaptado de Fried et al. (2001). Previamente o IMC foi classificado em três categorias: baixo peso: $< 22 \text{ kg/m}^2$; peso adequado: $22\text{-}27 \text{ Kg/m}^2$ e sobrepeso: $>27 \text{ kg/m}^2$ (American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association & National Council On The Aging, 2002) e posteriormente, para cada categoria de IMC, o ponto de corte para determinar a fraqueza muscular foi fixado no percentil 25, ajustado para cada sexo. Os idosos que se enquadraram abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC e aqueles incapazes de realizar o teste pontuaram para a fraqueza muscular.

O baixo nível de atividade física foi avaliado por meio do IPAQ, versão longa e validada para idosos brasileiros (Benedetti et al., 2007; Benedetti, Mazo & Barros, 2004). Baseado no IPAQ, os idosos que realizaram menos de 150 minutos por semana de atividade física moderadas e/ou vigorosas foram considerados insuficientemente ativos (OMS, 2010), pontuando para o baixo nível de atividade física.

A lentidão da velocidade de marcha foi testada por meio do desempenho físico no teste de caminhada, utilizando um percurso de 2,44m. Para a realização do teste, o idoso foi orientado a realizar o percurso com seus passos habituais, podendo utilizar dispositivos auxiliares, caso necessário. Esse teste foi realizado duas vezes e para as análises foi utilizado o menor tempo em segundos (Guralnik et al., 1994).

O tempo do teste de caminhada foi ajustado pela estatura e sexo. Inicialmente, a estatura foi classificada em duas categorias, com base na mediana (percentil 50), para cada sexo, e em seguida, para cada categoria de estatura, os pontos de corte do tempo gasto para realizar o teste

de caminhada foram fixados no percentil 75. Os idosos que estiveram acima do ponto de corte e aqueles incapazes de realizar o teste, devido a limitações físicas, pontuaram para a lentidão da velocidade de marcha.

Assim, de acordo com os cinco critérios supracitados, os idosos que pontuaram para três ou mais deles foram considerados frágeis, aqueles com um ou dois critérios foram considerados pré-frágeis e, por sua vez, aqueles sem nenhum dos critérios foram considerados não frágeis (Fried et al., 2001).

Trajetórias dos perfis de fragilidade (variável dependente)

Mudanças ocorridas entre os perfis de fragilidade da linha de base e após 5 anos de seguimento foram analisadas e baseado nas transições entre os perfis, quatro trajetórias foram consideradas como desfecho: Saudáveis (permaneceram não frágeis ou pré-frágeis); melhora (transitou de frágil para pré-frágil ou não frágil e de pré-frágil para não frágil); piora (transitou de não frágil para pré-frágil ou frágil e de pré-frágil para frágil) e permaneceu frágil. Os óbitos durante o acompanhamento, apurados através de consultas ao Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), disponibilizadas pela Secretaria de Saúde do Município de Lafaiete Coutinho, também foram considerados como desfecho, dando origem a mais uma trajetória: Evoluiu para óbito (transitaram de não frágil, pré-frágil ou frágil para óbito).

Optou-se por manter em trajetórias separadas os indivíduos que permaneceram frágeis daqueles que permaneceram não frágeis e pré-frágeis, tendo em vista que os dois últimos perfis geralmente são considerados saudáveis (Liu et al., 2018).

Variáveis independentes

Informações sociodemográficas

As características sociodemográficas avaliadas foram: sexo (masculino e feminino); grupo etário (60-69; 70-79; ≥ 80 anos); cor/raça (branco e não branco); arranjo familiar (vive sozinho e vive acompanhado); saber ler e escrever (sim e não) e renda familiar autorrelatada (abaixo da mediana: $< 1024,00$ e maior ou igual a mediana: $\geq 1024,00$).

Informações comportamentais

As variáveis comportamentais avaliadas foram: hábito de fumar (nunca fumou e fumante/ex-fumante) e consumo de bebida alcoólica nos últimos 3 meses (nenhum; < 1 dia por semana e ≥ 1 dia por semana).

Informações de saúde

As condições de saúde investigadas foram: Autopercepção de saúde (positiva e negativa); comorbidades (sim e não); hospitalização no último ano (sim e não); polifarmácia (sim e não); quedas no último ano (sim e não); IMC (baixo peso: $< 22 \text{ Kg/m}^2$; adequado: $22-27 \text{ Kg/m}^2$ e sobrepeso: $> 27 \text{ Kg/m}^2$) (American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association & National Council On The Aging, 2002); capacidade funcional (independentes; dependentes nas AIVD e dependentes nas ABVD e AIVD) e sintomas depressivos (sim e não).

A autopercepção de saúde foi dicotomizada em positiva, quando o idoso referiu ser excelente, muito boa e boa e negativa, quando regular e má.

Comorbidades foi definida pela presença simultânea de duas ou mais doenças crônicas, considerando hipertensão, diabetes, câncer, doença pulmonar, problemas cardíacos,

embolia/derrame/isquemia/trombose cerebral e artrite/reumatismo/artrose, diagnosticadas por profissional de saúde.

Polifarmácia foi considerada quando os idosos relataram uso de cinco ou mais medicamentos de uso contínuo (Setiati et al., 2019).

O IMC foi calculado a partir dos valores da Massa Corporal (MC) e Estatura (Est): $IMC = MC \text{ (kg)} / Est.^2(m)$. A MC foi mensurada em quilogramas (Kg), com o idoso descalço e vestindo o mínimo de roupa possível, utilizando uma balança digital portátil (Zhongshan Camry Eletronic, G-Tech Glass 6, China) e a Est. foi avaliada em metros (m) por meio de um estadiômetro compacto portátil (Wiso, China), instalado em local adequado, seguindo as normas do fabricante. A estatura foi avaliada em triplicata e o valor médio utilizado para as análises.

A capacidade funcional foi avaliada por meio das informações sobre as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) (Katz et al., 1963) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD) (Lawton & Brody, 1969), sendo considerados independentes quando capazes de realizar estas atividades sem ajuda e dependentes, quando necessitaram de auxílio para realizar uma ou mais tarefas. O idoso dependente nas ABVD foi também considerado dependente nas AIVD (Hoyemans et al., 1996).

Os sintomas depressivos foram avaliados por meio da GDS-15. A pontuação utilizada para a definição da sintomatologia depressiva foi: ≤ 5 pontos: ausência de sintomas depressivos e ≥ 6 pontos: presença de sintomas depressivos (Almeida O. & Almeida S., 1999).

Análise estatística

Inicialmente foi realizada análise descritiva das características da população do estudo na linha de base, através da distribuição das frequências absolutas e relativas e média e desvio-padrão.

O teste qui-quadrado linear por linear foi utilizado para associar as variáveis sociodemográficas, comportamentais e as condições de saúde coletadas na linha de base, com as trajetórias da Síndrome da Fragilidade após cinco anos, como primeiro passo no processo de identificação de variáveis candidatas para análise multivariada, no qual quaisquer variáveis com p-valor $\leq 20\%$ foram incluídas na análise multivariada.

A regressão logística multinomial foi então utilizada para análise multivariada, empregando um método hierarquizado para entrada das variáveis no modelo (Figura 2). De acordo com esse modelo, as variáveis de níveis mais elevados interagem e determinam as variáveis de níveis inferiores, sendo que o efeito de cada variável sobre o desfecho é controlado pelas variáveis do mesmo nível e de níveis mais elevados do modelo.

Medidas de *odds ratios* (OR) ajustadas e intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foram calculadas para estimar a força da associação entre as covariáveis e as trajetórias da Síndrome da Fragilidade. Todas as análises foram realizadas utilizando o programa estatístico SPSS® versão 21.0 e todos os testes estatísticos adotaram o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

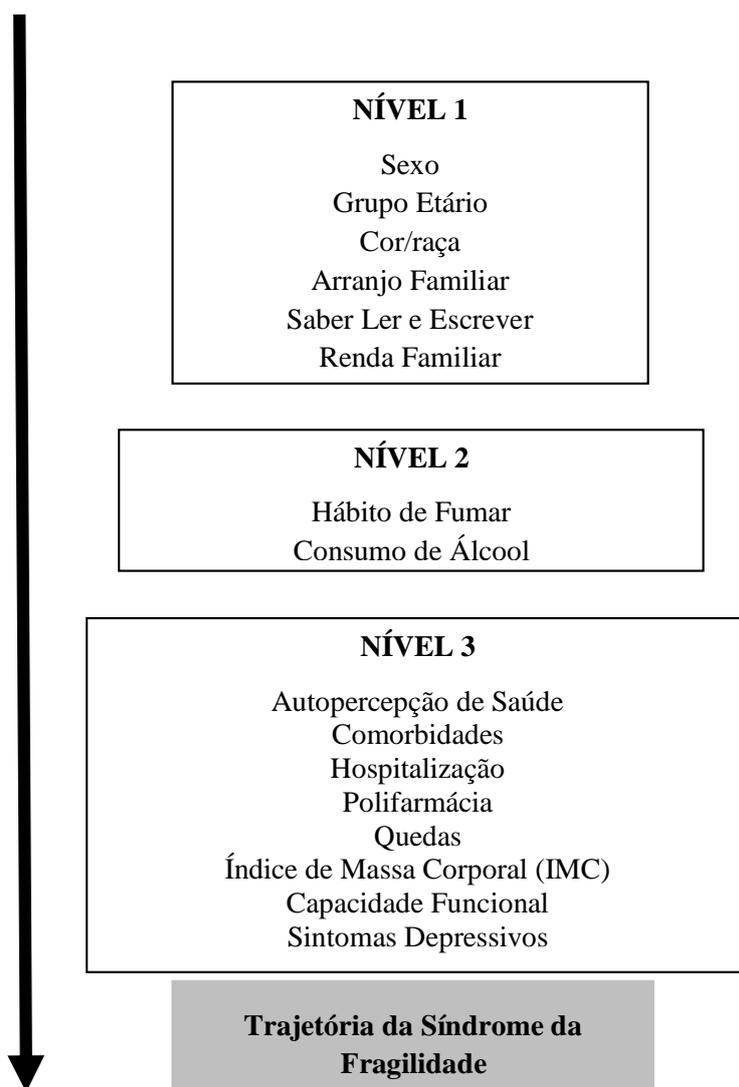


Figura 2. Modelo hierarquizado para determinação do desfecho.

RESULTADOS

Dos 175 idosos do estudo, 51,4% foram do sexo feminino. Na linha de base, a média de idade da população foi de $73,6 \pm 9,6$ anos. A maioria dos participantes foi não branco (74,6%); vivia acompanhado (82,8%); não sabia ler e escrever um recado (62,2%) e apresentava renda familiar $\geq 1024,00$ (50,3%). Com relação ao perfil de fragilidade da linha de base, 58,3% dos idosos foram pré-frágeis e 26,3% frágeis. As demais características dos idosos na linha de base podem ser visualizadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014.

Variáveis	% resposta	N (%)
Sexo	100,0	
Masculino		85(48,6)
Feminino		90(51,4)
Grupo etário	100,0	
60-69 anos		61(34,9)
70-79 anos		68(38,9)
≥ 80 anos		46(26,3)
Cor/raça	98,9	
Não Branco		129(74,6)
Branco		44(25,4)
Arranjo familiar	99,4	
Vive sozinho		30(17,2)
Vive acompanhado		144(82,8)
Saber ler e escrever	98,3	
Sim		65(37,8)
Não		107(62,2)
Renda familiar	94,3	
<1024,00		82(49,7)
≥1024,00		83(50,3)
Hábito de fumar	96,0	
Nunca Fumou		67(39,9)
Fumante/Ex Fumante		101(60,1)

Consumo de álcool	96,6	
Nenhum		135(79,9)
< 1 dia/semana		12(7,1)
≥1 dia/semana		22(13,0)
Auto percepção de saúde	97,7	
Positiva		79(46,2)
Negativa		92(53,8)
Comorbidades	94,3	
Não		97(58,8)
Sim		68(41,2)
Hospitalização	100,0	
Não		143(81,7)
Sim		32(18,3)
Polifarmácia	98,9	
Não		157(90,8)
Sim		16(9,2)
Quedas	96,6	
Não		132(78,1)
Sim		37(21,9)
IMC (Kg/m²)	97,7	
<22		47(27,5)
22-27		71(41,5)
>27		53(31,0)
Capacidade funcional	100,0	
Independente		107(61,1)

Dependente nas AIVD		36(20,6)
Dependente nas ABVD e AIVD		32(18,3)
Sintomas depressivos	98,9	
Não		143(82,7)
Sim		30(17,3)
Fragilidade	100,0	
Não frágil		27(15,4)
Pré-frágil		102(58,3)
Frágil		46(26,3)

IMC: Índice de Massa Corporal; AIVD: Atividades Instrumentais de Vida Diária; ABVD: Atividades Básicas de Vida Diária.

Após 5 anos de seguimento, existiram diferentes tipos de transições a partir do perfil de fragilidade da linha de base, incluindo 48 óbitos. A Figura 3 mostra as trajetórias da Síndrome da Fragilidade nos idosos nos 5 anos de seguimento. Observa-se que 47,4% dos idosos mantiveram o mesmo perfil da linha de base, dos quais 40,0% permaneceram saudáveis, ou seja, mantiveram-se não frágeis ou pré-frágeis, e 7,4% frágeis; 8,0% melhoraram; 17,1% pioraram e 27,5% foram a óbito.

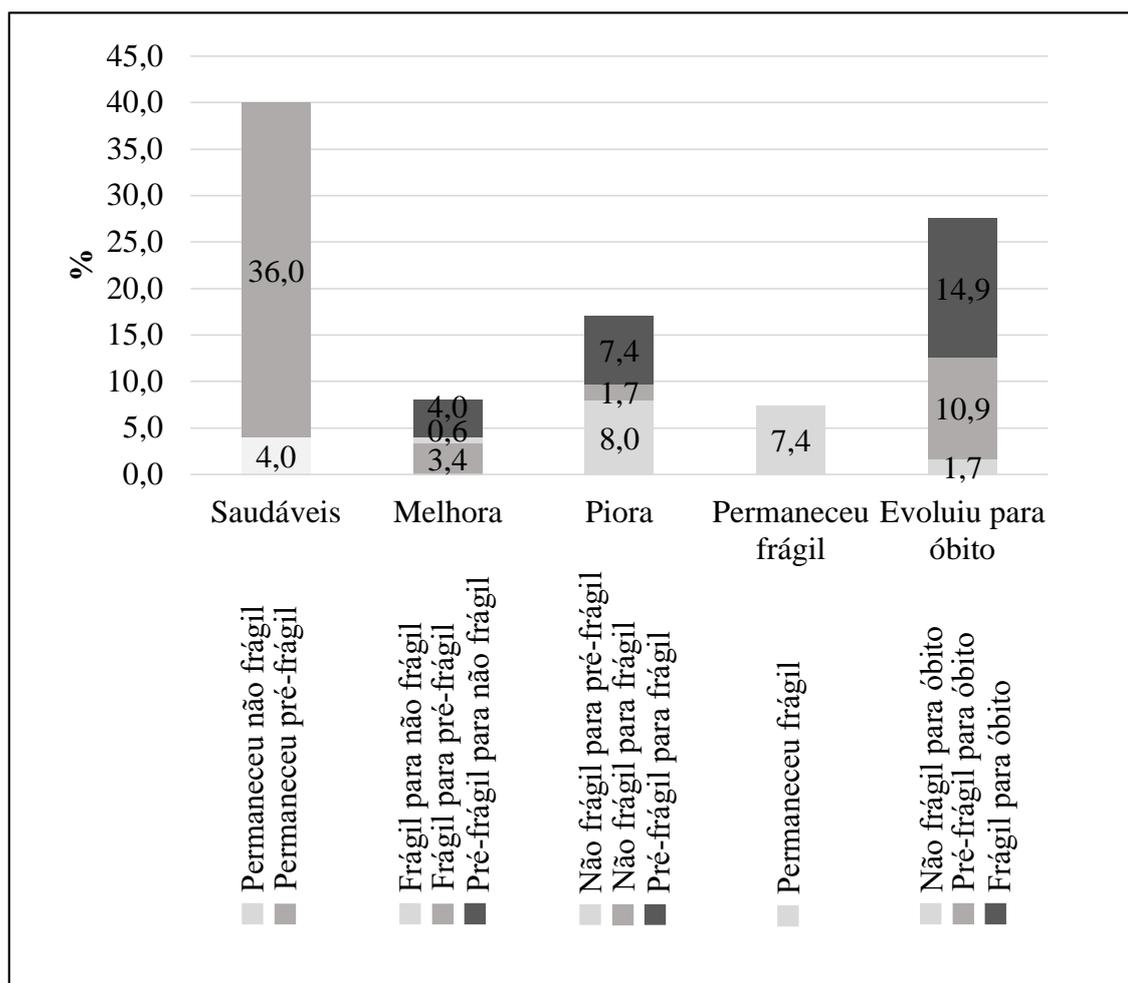


Figura 3. Trajetórias dos perfis da Síndrome da fragilidade em idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil. 2014-2019.

Dos idosos que mantiveram-se saudáveis, 10,0% permaneceram não frágeis e 90,0% pré-frágeis. Entre aqueles que melhoraram, 50,0% transitaram de pré-frágil para não frágil, 42,9% de frágil para pré-frágil e 7,1% de frágil para não frágil. Naqueles com trajetória de piora, 46,7% mudou o perfil de não frágil para pré-frágil; 43,3% de pré-frágil para frágil e 10,0% de não frágil para frágil. No que se refere aos idosos que evoluíram para óbito, notou-se que 54,2% eram frágeis e 39,6% pré-frágeis. Apenas 6,2% dos não frágeis morreram em 5 anos de acompanhamento.

A Tabela 2 mostra o resultado da associação entre as trajetórias da Síndrome da Fragilidade e as variáveis sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde dos idosos. Observa-se que na análise não ajustada, grupo etário, hábito de fumar, IMC e capacidade funcional foram associadas com as trajetórias da Síndrome da Fragilidade ($p \leq 0,05$). As variáveis sexo e sintomas depressivos, apesar de não terem associação com as trajetórias da Síndrome da Fragilidade, apresentaram significância estatística suficiente para serem incluídas na análise multivariada ($p \leq 0,20$).

Tabela 2. Associação das trajetórias dos perfis da Síndrome da Fragilidade com as variáveis sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde dos idosos. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019.

Variáveis	Saudáveis	Melhora	Piora	Permaneceu frágil	Evoluiu		p-valor
					para óbito		
Sexo							0,073
Masculino	28(32,9)	6(7,1)	18(21,2)	6(7,1)	27(31,8)		
Feminino	42(46,7)	8(8,9)	12(13,3)	7(7,8)	21(23,3)		
Grupo etário							<0,001
60-69 anos	35(57,4)	9(14,8)	9(14,8)	3(4,9)	5(8,2)		
70-79 anos	30(44,1)	1(1,5)	15(22,1)	3(4,4)	19(27,9)		
≥ 80 anos	5(10,9)	4(8,7)	6(13,0)	7(15,2)	24(52,2)		
Cor/raça							0,377
Não Branco	50(38,8)	14(10,9)	24(18,6)	10(7,8)	31(24,0)		
Branco	19(43,2)	0(0,0)	6(13,6)	3(6,8)	16(36,4)		

Arranjo						0,250
Familiar						
Vive sozinho	13(43,3)	4(13,3)	4(13,3)	5(16,7)	4(13,3)	
Vive acompanhado	56(38,9)	10(6,9)	26(18,1)	8(5,6)	44(30,6)	
Saber ler e escrever						0,330
Sim	28(43,1)	6(9,2)	11(16,9)	5(7,7)	15(23,1)	
Não	41(38,3)	7(6,5)	19(17,8)	8(7,5)	32(29,9)	
Renda Familiar						0,349
<1024,00	33(40,2)	8(9,8)	14(17,1)	9(11,0)	18(22,0)	
≥1024,00	33(39,8)	3(3,6)	15(18,1)	4(4,8)	28(33,7)	
Hábito de Fumar						0,030
Nunca Fumou	35(34,7)	6(5,9)	9(13,4)	2(3,0)	15(22,4)	
Fumante/Ex-fumante	35(34,7)	6(5,9)	21(20,8)	11(10,9)	28(27,7)	
Consumo de Álcool						0,589
Nenhum	54(40,0)	12(8,9)	21(15,6)	10(7,4)	38(28,1)	
< 1 dia/semana	7(58,3)	0(0,0)	2(16,7)	1(8,3)	2(16,7)	
≥1 dia/semana	8(36,4)	2(9,1)	6(27,3)	2(9,1)	4(18,2)	
Autopercepção de saúde						0,286

Positiva	38(48,1)	5(6,3)	12(15,2)	3(3,8)	21(26,6)	
Negativa	32(34,8)	9(9,8)	18(19,6)	10(10,9)	23(25,0)	
Comorbidades						0,598
Não	43(44,3)	8(8,2)	16(16,5)	5(5,2)	25(25,8)	
Sim	26(38,2)	5(7,4)	14(20,6)	7(10,3)	16(23,5)	
Hospitalização						0,336
Não	60(42,0)	11(7,7)	24(16,8)	10(7,0)	38(26,6)	
Sim	10(31,3)	3(9,4)	6(18,8)	3(9,4)	10(31,3)	
Polifarmácia						0,724
Não	65(41,4)	11(7,0)	27(17,2)	11(7,0)	43(27,4)	
Sim	5(31,3)	2(12,5)	3(18,8)	2(12,5)	4(25,0)	
Quedas						0,407
Não	54(40,9)	11(8,3)	27(20,5)	9(6,8)	31(23,5)	
Sim	15(40,5)	3(8,1)	3(8,1)	3(8,1)	13(35,1)	
IMC (Kg/m²)						0,021
<22	16(34,0)	4(8,5)	9(19,1)	2(4,3)	16(34,0)	
22-27	26(36,6)	5(7,0)	13(18,3)	6(8,5)	21(29,6)	
>27	28(52,8)	5(9,4)	8(15,1)	5(9,4)	7(13,2)	
Capacidade						0,002
Funcional						
Independente	52(48,6)	8(7,5)	18(16,8)	6(5,6)	23(21,5)	
Dependente	9(25,0)	5(13,9)	8(22,2)	4(11,1)	10(27,8)	

nas AIVDs

Dependente	9(28,1)	1(3,1)	4(12,5)	3(9,4)	15(46,9)
nas ABVDs e AIVDs					
Sintomas depressivos					0,166
Não	61(42,7)	11(7,7)	25(17,5)	11(7,7)	35(24,5)
Sim	9(30,0)	3(10,0)	5(16,7)	2(6,7)	11(36,7)

IMC: Índice de Massa Corporal; AIVD: Atividades instrumentais de vida diária; ABVD: Atividades básicas de vida diária.

A Tabela 3 apresenta a análise multivariada para identificar os fatores determinantes das trajetórias da Síndrome da Fragilidade em idosos em 5 anos de seguimento. Observa-se que os idosos do grupo etário de 70-79 anos apresentaram mais chances (OR=4,35) de evoluírem para óbito. Os longevos (≥ 80 anos) apresentaram mais chances de piorarem na condição de fragilidade (OR=5,07), permanecerem frágeis (OR=17,06) e evoluírem para óbito (OR=36,46) e aqueles fumantes/ex fumantes também foram associados a mais chance de permanecerem frágeis (OR=5,86).

Não houve significância estatística identificada entre a trajetória de melhora para nenhuma das variáveis analisadas ($p > 0,05$).

Tabela 3. Determinantes da trajetória do perfil de fragilidade em idosos em 5 anos de acompanhamento. Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil, 2014-2019.

Variáveis	Melhorou		Piorou		Permaneceu frágil		Evoluiu para óbito	
	OR (IC95%)	p-valor	OR (IC 95%)	p-valor	OR (IC 95%)	p-valor	OR (IC 95%)	p-valor
Sexo								
Masculino	1		1		1		1	
Feminino	0,79(0,24-2,59)	0,697	0,42(0,17-1,03)	0,058	0,63(0,18-2,21)	0,474	0,43(0,19-1,00)	0,051
Grupo etário								
60-69 anos	1		1		1		1	
70-79 anos	0,13(0,01-1,08)	0,059	1,91(0,72-5,04)	0,193	1,15(0,22-6,16)	0,867	4,35(1,43-13,19)	0,009
≥ 80 anos	3,18(0,70-14,40)	0,133	5,07(1,24-20,81)	0,024	17,06(3,26-89,26)	0,001	36,46(9,33-142,47)	<0,001
Hábito de Fumar								
Nunca Fumou	1		1		1		1	

Fumante/Ex-fumante		0,97(0,26-3,57)	0,959	1,86(0,69-5,00)	0,219	5,86(1,08-31,85)	0,041	1,42(0,55-3,65)	0,467
IMC (Kg/m²)									
<22		2,19(0,40-12,05)	0,367	1,01(0,32-3,12)	0,992	0,41(0,06-2,64)	0,351	1,00(0,34-2,91)	0,996
22-27		1		1		1		1	
>27		2,00(0,38-10,52)	0,412	0,73(0,24-2,24)	0,584	0,88(0,20-3,92)	0,867	0,38(0,12-1,22)	0,105
Capacidade Funcional									
Independente		1		1		1		1	
Dependente	nas	2,46(0,51-11,80)	0,260	3,33(0,98-11,40)	0,056	2,12(0,35-12,00)	0,397	2,76(0,79-9,60)	0,110
AIVDs									
Dependente	nas	0,69(0,07-6,56)	0,747	1,67(0,42-6,62)	0,463	2,24(0,41-13,09)	0,337	3,35(0,95-11,80)	0,060
ABVDs e AIVDs									

IMC: Índice de Massa Corporal; AIVD: Atividades instrumentais de vida diária; ABVD: Atividades básicas de vida diária; OR: Odds ratio; IC95%:

Intervalo de confiança de 95%.

DISCUSSÃO

Esse estudo se propôs a descrever as mudanças no perfil de fragilidade em cinco anos de seguimento e identificar os fatores determinantes para diferentes trajetórias de perfis. Observamos que após o período de acompanhamento, 44,6% dos idosos apresentaram progressão na condição de fragilidade, incluindo piora no perfil e óbito, e 8,0% melhoraram. Esses resultados são semelhantes a outros estudos (Thompson et al., 2018; Trevisan et al., 2016) e sustentam a informação de que a Síndrome da Fragilidade é uma condição dinâmica, bidirecional e reversível (Alencar et al., 2015; Rui et al., 2017), embora a trajetória para piora seja mais comum do que para melhora (Thompson et al., 2018).

Como já evidenciado previamente (Thompson et al., 2018), notamos que a transição na condição de fragilidade, tanto no que se refere à trajetória de melhora quanto de piora, foi mais comum entre perfis adjacentes. Assim, entre os idosos que apresentaram melhora na condição de fragilidade, a maioria transitou, respectivamente, de pré-frágil para não frágil e de frágil para pré-frágil, sendo que apenas um idoso foi capaz de tornar-se não frágil, sendo frágil na linha de base. Estudo desenvolvido com idosos italianos, também já demonstrou que aqueles pré-frágeis melhoram mais do que os frágeis, reafirmando que fragilidade é uma síndrome que pode ser revertida, principalmente, mas não exclusivamente, nos indivíduos que encontram-se no estágio intermediário (Trevisan et al., 2016).

Com relação à trajetória de piora, a maior proporção de idosos, respectivamente, transitou de não frágil para pré-frágil e de pré-frágil para frágil. Estudo prévio tem demonstrado que dentre os componentes do fenótipo de fragilidade, o nível de atividade física foi o que apresentou maior taxa de mudança nos idosos com trajetória de piora na condição de fragilidade (Alencar et al., 2015). Esse resultado, aliado aos nossos, apontam a necessidade dos idosos se engajarem na prática de exercício físico, visto que idosos não frágeis que o praticam apresentam, aproximadamente, 27% menor risco de declínio no perfil de fragilidade,

comparados aos que quase nunca praticam, e aqueles que já são frágeis e praticam atividade física diariamente têm 4 vezes mais chances de melhorar a condição de fragilidade (Ye et al., 2020).

Ademais, considerando que os idosos pré-frágeis estão mais próximos de se tornarem frágeis ou não frágeis, sendo observado maior transição entre perfis adjacentes, faz-se necessário que eles também sejam alvos de intervenções visando reduzir o declínio, ou melhorar a taxa de recuperação.

Quanto aos idosos que evoluíram para óbito, observamos que mais da metade deles eram frágeis e mais de 1/3 eram pré-frágeis. A maior incidência de óbitos nos idosos frágeis e pré-frágeis é relatada na literatura nacional e internacional (Alencar et al., 2015; Lorenzo-López et al., 2019; Marchiori & Tavares, 2017; Wang et al., 2019), reiterando a susceptibilidade desses indivíduos a desfechos adversos (Fried et al., 2001) e, portanto, maior dificuldade de recuperação.

A ocorrência simultânea de múltiplas manifestações do fenótipo de fragilidade, observada nos idosos pré-frágeis e frágeis, pode resultar em esgotamento do sistema, ou mecanismos compensatórios (Gavrilov & Gavrilova, 2001), de modo que qualquer novo estímulo estressor impede a manutenção da homeostase, podendo ocasionar a falha de todo o organismo.

A idade avançada é reconhecida como um importante fator de risco para desenvolvimento da Síndrome da Fragilidade (Feng et al., 2017) e nós observamos que com o aumento da idade, as chances dos idosos piorarem o perfil de fragilidade, permanecerem frágeis e irem a óbito foram maiores. Assim, os idosos de 70-79 anos tiveram, aproximadamente, 4 vezes mais chances de óbito dentro de 5 anos e aqueles longevos apresentaram, respectivamente, 5, 17 e 36 vezes mais chances de piorarem, permanecerem frágeis e evoluírem para óbito, comparados aos idosos do grupo etário de 60-69 anos.

Outros estudos longitudinais, com diferentes períodos de acompanhamento, também verificaram que a idade avançada é associada com piores trajetórias na condição de fragilidade (Thompson et al., 2018; Trevisan et al., 2016). Sugere-se que isso seja explicado pelas alterações sistêmicas resultantes do envelhecimento, como mudanças na composição corporal, neurodegeneração e desequilíbrio energético e homeostático, que juntos aumentam a susceptibilidade às doenças, diminuem a reserva funcional, a resistência a situações estressantes e, logo, a capacidade de cura, culminando com um ciclo vicioso que resulta em piores trajetórias da Síndrome da Fragilidade ao longo do tempo (Bektas et al., 2018).

Ser fumante/ex fumante foi identificado como um fator determinante para o idoso permanecer frágil ao longo de 5 anos. Embora o mecanismo pelo qual fumantes/ex-fumantes sejam predispostos a permanecerem frágeis no seguimento não seja claro, acredita-se que os efeitos adversos provocados pelo hábito de fumar em diferentes órgãos e sistemas, causando doenças e incapacidades (Al-Bashaireh et al., 2018; Chen & Wu, 2020; Nadruz et al., 2016), possa dificultar que o idoso apresente melhora em componentes do fenótipo de fragilidade, aumentando o risco deste permanecer frágil ao longo do tempo. Ademais, sabe-se que o tabagismo aumenta os níveis de biomarcadores inflamatórios (Tibuakuu et al., 2017), os quais por sua vez também são identificados em maiores concentrações nos idosos frágeis e estão associados ao fenótipo de fragilidade (Semmarath et al., 2019), sugerindo que fumante/ex-fumantes permanecem frágeis ao longo do tempo devido ao processo de inflamação crônica.

Nosso estudo não identificou nenhum fator determinante da trajetória de melhora na Síndrome da Fragilidade, embora tenha evidenciado que a melhora é possível. Estudo conduzido com idosos chineses, utilizando o Índice de Fragilidade para verificar mudanças no perfil de fragilidade após 2 anos, verificou que a prática mais frequente de exercício e de participação social foram associadas a maiores chances dos idosos frágeis e pré-frágeis melhorarem, respectivamente (Ye et al., 2020). Assim, acredita-se que a ausência de fatores

associados à trajetória de melhora no presente estudo seja explicado em função dos tipos de variáveis analisadas. Destarte, salienta-se a necessidade de futuras pesquisas, visto que conhecer fatores determinantes da trajetória de melhora na fragilidade pode auxiliar no processo de decisões terapêuticas.

Nosso estudo apresenta vários pontos fortes. Primeiro, muitas pesquisas já exploraram associação entre Síndrome da Fragilidade e variáveis sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde, no entanto a influência dessas variáveis na trajetória da Síndrome ainda é pouco explorada. Assim, ao nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a explorar esse relacionamento utilizando o fenótipo de fragilidade e cinco diferentes tipos de trajetórias.

Em segundo lugar, nós fomos capazes de estabelecer relações causais entre possíveis fatores determinantes e trajetórias da Síndrome da Fragilidade, sendo este também um ponto forte, visto que em desenhos transversais não é possível afirmar que determinadas trajetórias de fragilidade seja influenciada por uma ou outra variável de exposição. Por fim, utilizando uma análise hierarquizada, nós conseguimos eliminar possíveis vies de confundimento durante a associação entre as características sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde com as trajetórias da Síndrome da Fragilidade.

Apesar dos pontos fortes, nós também reconhecemos algumas limitações, como a quantidade de perdas de seguimento e o pequeno número de variáveis de exposição que podem ter implicado em menos associações observadas. Ademais, o pequeno número de idosos do estudo também podem ter resultado nos grandes intervalos de confiança observados. Cabe ressaltar, entretanto, que pequenas coortes de idosos são observadas em outros estudos envolvendo idosos brasileiros (Alencar et al., 2015; Cruz et al., 2017).

Logo, ao identificar determinantes de trajetórias da Síndrome da Fragilidade, o presente estudo pode subsidiar o planejamento e implementação de intervenções precoces e eficazes,

com o objetivo de prevenir, estabilizar, melhorar e até mesmo reverter a Síndrome da Fragilidade na população idosa, evitando seus desfechos adversos.

CONCLUSÃO

A Síndrome da Fragilidade é uma condição dinâmica, bidirecional e reversível ao longo de 5 anos de seguimento, no entanto, trajetórias de progressão da condição são mais comuns do que a trajetória de melhora. Tanto para a trajetória de melhora, quanto de piora, a transição foi mais frequente entre perfis adjacentes, assim como a trajetória de óbito foi mais observada para os idosos frágeis e pré-frágeis. A idade mais avançada foi um fator determinante das trajetórias de piora, permanecer frágil e evoluir para óbito e ser fumante/ex-fumante foi também associada à trajetória de permanecer frágil ao longo do tempo.

A idade não é um fator modificável, mas o hábito de fumar é e, portanto, deve ser evitado com o objetivo de precaver piores trajetórias na Síndrome da Fragilidade. Além do mais, os resultados do presente estudo apontam a maior vulnerabilidade de idosos em idades mais avançadas e fumantes/ex-fumantes às piores trajetórias na Síndrome da Fragilidade ao longo do tempo, sugerindo que estes devem ser alvos de uma ampla avaliação de saúde, realizada por equipe multiprofissional, visando planejar os cuidados e intervenções para prevenir a progressão na condição de fragilidade e, logo, evitar suas consequências.

Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

- Albala, C., Lebrão, M. L., León Díaz, E. M., Ham-Chande, R., Hennis, A. J., Palloni, A., Peláez, M., & Pratts, O. (2005). Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE):

metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 17(5/6), 307-322. <https://www.scielo.org/article/rpsp/2005.v17n5-6/307-322/es/>

Al-Bashaireh, A. M., Haddad, L. G., Weaver, M., Kelly, D. L., Chengguo, X., & Yoon, S. (2018). The effect of tobacco smoking on musculoskeletal health: a systematic review. *Journal of environmental and public health*, 2018. <https://www.hindawi.com/journals/jeph/2018/4184190/>

Alencar, M. A., Dias, J. M. D., Figueiredo, L. C., & Dias, R. C. (2015). Transitions in frailty status in community-dwelling older adults. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 31(2), 105-112. https://www.researchgate.net/publication/275723018_Transitions_in_Frailty_Status_in_Community-Dwelling_Older_Adults

Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 57(2B), 421-426. <https://www.scielo.br/j/anp/a/Bdpjn6hWZz45CbmLQTt95pw/?lang=pt>

Alvarado, B. E., Zunzunegui, M. V., Béland, F., & Bamvita, J. M. (2008). Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 63(12), 1399-1406. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19126855/>

American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association, & National Council on the Aging. (2002). Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association. Recuperado em 7 de Abril de 2010. De http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm

- Barbosa, A. R., Souza, J. M., Lebrão, M. L., Laurenti, R., & Marucci, M. D. F. N. (2005). Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. *Cadernos de Saúde Pública*, 21, 1177-1185. <https://www.scielo.br/j/csp/a/ZDWKhmlh53hw5GFZLqsQJVN/?lang=en>
- Bektas, A., Schurman, S. H., Sen, R., & Ferrucci, L. (2018). Aging, inflammation and the environment. *Experimental gerontology*, 105, 10-18. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29275161/>
- Benedetti, T. B., Mazo, G. Z., & Barros, M. V. G. (2004). Aplicação do questionário internacional de atividades físicas para avaliação do nível de atividades física de mulheres idosas: Validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Revista Brasileira de ciência e movimento*, 12(1), 25-33. <file:///C:/Users/patyh/Downloads/538-1737-1-PB.pdf>
- Benedetti, T. R. B., Antunes, P. D. C., Rodriguez-Añez, C. R., Mazo, G. Z., & Petroski, É. L. (2007). Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 13(1), 11-16. <https://www.scielo.br/j/rbme/a/qMfYbx6NVfKKFyKZLSnBJgH/?lang=pt>
- Chen, S., & Wu, S. (2020). Identifying lung Cancer risk factors in the elderly using deep neural networks: quantitative analysis of web-based survey data. *Journal of medical Internet research*, 22(3), e17695. <https://www.jmir.org/2020/3/e17695>
- Cruz, D. T. D., Moreira da Cruz, F., Chaoubah, A., & Leite, I. C. G. (2017). Fatores associados a quedas recorrentes em uma coorte de idosos. *Cadernos Saúde Coletiva*, 25(4), 475-482. <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/Yfxsrd6CJTkbm5r6Fxy4vqg/?lang=pt>
- Faria, G. S., Ribeiro, T. M. D. S., Vieira, R. A., Silva, S. L. A. D., & Dias, R. C. (2016). Transition between frailty levels in elderly persons from Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, 19(2), 335-41. <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/dhHgLjZgRLXnX6PtyWgwKvB/abstract/?lang=pt>

- Feng, Z., Lugtenberg, M., Franse, C., Fang, X., Hu, S., Jin, C., & Raat, H. (2017). Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: A systematic review of longitudinal studies. *PloS one*, *12*(6), e0178383. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0178383>
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T. Tracy, R. Kop, W. J., Burke, G., & McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *56*(3), M146-M157. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11253156/>
- Gavrilov, L. A., & Gavrilova, N. S. (2001). The reliability theory of aging and longevity. *Journal of theoretical Biology*, *213*(4), 527-545. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022519301924300>
- Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., Scherr, P. A., & Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*, *49*(2), M85-M94. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8126356/>
- Hoeymans, N., Feskens, E. J., van den Bos, G. A., & Kromhout, D. (1996). Measuring functional status: cross-sectional and longitudinal associations between performance and self-report (Zutphen Elderly Study 1990–1993). *Journal of clinical epidemiology*, *49*(10), 1103-1110. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8826989/>
- Icaza, M. G., & Albala, C. (1999). Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del estudio de dementia en Chile: análisis estadístico. *OPAS- Organização Pan-Americana de Saúde*. 1-18.
- Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and

psychosocial function. *Jama*, 185(12), 914-919.

<https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/666768>

Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The gerontologist*, 9(3_Part_1), 179-186.

http://www.eurohex.eu/bibliography/pdf/Lawton_Gerontol_1969-

[1502121986/Lawton_Gerontol_1969.pdf](http://www.eurohex.eu/bibliography/pdf/Lawton_Gerontol_1969-1502121986/Lawton_Gerontol_1969.pdf)

Liu, Z. Y., Wei, Y. Z., Wei, L. Q., Jiang, X. Y., Wang, X. F., Shi, Y., & Hai, H. (2018). Frailty transitions and types of death in Chinese older adults: a population-based cohort study.

Clinical interventions in aging, 13, 947-956.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5960243/>

Lorenzo-López, L., López-López, R., Maseda, A., Buján, A., Rodríguez-Villamil, J. L., &

Millán-Calenti, J. C. (2019). Changes in frailty status in a community-dwelling cohort of older adults: The VERISAÚDE study. *Maturitas*, 119, 54-60.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037851221830478X>

Marchiori, G. F., & Tavares, D. M. D. S. (2017). Changes in frailty conditions and phenotype components in elderly after hospitalization. *Revista latino-americana de enfermagem*, 25.

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/VCs3mnLcSHM7hQKMcvy3Pmr/?lang=en>

Nadruz Jr, W., Claggett, B., Gonçalves, A., Querejeta-Roca, G., Fernandes-Silva, M. M., Shah,

A. M., Cheng, S., Tanaka, H., Heiss, G., Kitzman, D. W., & Solomon, S. D. (2016).

Smoking and cardiac structure and function in the elderly: the ARIC study (Atherosclerosis Risk in Communities). *Circulation: Cardiovascular Imaging*, 9(9),

e004950. <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCIMAGING.116.004950>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2010). Global Recommendations on Physical

Activity for Health.

- Pfeffer, R. I., Kurosaki, T. T., Harrah Jr, C. H., Chance, J. M., & Filos, S. (1982). Measurement of functional activities in older adults in the community. *Journal of gerontology*, *37*(3), 323-329. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7069156/>
- Rui, M., Veronese, N., Trevisan, C., Carraro, S., Berton, L., Maggi, S., Zamboni, S., Corti, M. C., Baggio, G., Stubbs, B., Perissinotto, E., Crepaldi, G., Manzato, E., & Sergi, G. (2017). Changes in frailty status and risk of depression: results from the Progetto Veneto Anziani Longitudinal Study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, *25*(2), 190-197. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1064748116302962>
- Semmarath, W., Seesen, M., Yodkeeree, S., Sapbamrer, R., Ayood, P., Malasao, R., & Siviroj, P. (2019). The association between frailty indicators and blood-based biomarkers in early-old community dwellers of Thailand. *International journal of environmental research and public health*, *16*(18), 3457. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31533354/>
- Setiati, S., Laksmi, P. W., Aryana, I. S., Sunarti, S., Widajanti, N., Dwipa, L., Seto, E., Istanti, R., Ardian, L. J., & Chotimah, S. C. (2019). Frailty state among Indonesian elderly: prevalence, associated factors, and frailty state transition. *BMC geriatrics*, *19*(1), 1-10. <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-019-1198-8>
- Thompson, M. Q., Theou, O., Adams, R. J., Tucker, G. R., & Visvanathan, R. (2018). Frailty state transitions and associated factors in South Australian older adults. *Geriatrics & gerontology international*, *18*(11), 1549-1555. <https://europepmc.org/article/med/30221449>
- Tibuakuu, M., Kamimura, D., Kianoush, S., DeFilippis, A. P., Al Rifai, M., Reynolds, L. M., White, W. B., Butler, K. R., Mosley, T. H., Turner, S. T., Kullo, I. J., Hall, M. E., & Blaha, M. J. (2017). The association between cigarette smoking and inflammation: The Genetic Epidemiology Network of Arteriopathy (GENOA) study. *PLoS One*, *12*(9), e0184914. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0184914>

- Trevisan, C., Veronese, N., Maggi, S., Baggio, G., Toffanello, E. D., Zambon, S., Sartori, L., Musacchio, E., Perissinotto, E., Crepaldi, G., Manzato, E., & Sergi, G. (2016). Factors influencing transitions between frailty states in elderly adults: The Progetto Veneto Anziani Longitudinal Study. *Journal of the american geriatrics society*, *65*(1), 179-184. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27861714/>
- Wang, M. C., Li, T. C., Li, C. I., Liu, C. S., Lin, W. Y., Lin, C. H., Yang, C. W., Yang, S. Y., & Lin, C. C. (2019). Frailty, transition in frailty status and all-cause mortality in older adults of a Taichung community-based population. *BMC geriatrics*, *19*(1), 1-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30691410/>
- Wei, K., Thein, F. S., Nyunt, M. S. Z., Gao, Q., Wee, S. L., & Ng, T. P. (2018). Nutritional and frailty state transitions in the Singapore Longitudinal Aging Study. *The journal of nutrition, health & aging*, *22*(10), 1221-1227. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30498830/>
- Ye, B., Chen, H., Huang, L., Ruan, Y., Qi, S., Guo, Y., Huang, Z., Sun, S., Chen, X., Shi, Y., Gao, J., & Jiang, Y. (2020). Changes in frailty among community-dwelling Chinese older adults and its predictors: evidence from a two-year longitudinal study. *BMC geriatrics*, *20*, 1-10.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da realização deste estudo foi possível avaliar a ocorrência da Síndrome da Fragilidade em idosos residentes em comunidade, de um município com baixo índice de desenvolvimento humano no interior do estado da Bahia, focando em aspectos relacionados ao agregamento de critérios diagnósticos da Síndrome; fatores sociodemográficos, comportamentais e condições de saúde determinantes para o seu surgimento nesses idosos, bem como de suas diferentes trajetórias ao longo do tempo.

De modo geral, o presente estudo evidenciou diferentes combinações de critérios diagnósticos da Síndrome da Fragilidade que tendem a se agregar, revelando, portanto, a existência de diferentes padrões de idosos frágeis; observou que a Síndrome da Fragilidade ocorre com maior frequência na presença de agregamento de critérios, do que com os critérios ocorrendo aleatoriamente e identificou que idosos em idade avançada e com hábito de fumar estão em maior risco tanto de desenvolver a Síndrome da Fragilidade, quanto de cursar com as piores trajetórias ao longo do tempo.

Como é conhecido, a Síndrome da Fragilidade é responsável por uma diversidade de eventos adversos à saúde do idoso, repercutindo em altos custos à saúde pública do país e em baixa qualidade de vida para aqueles que envelhecem. Assim, os resultados do presente estudo agregam novas evidências ao conhecimento de aspectos relacionados à Síndrome e podem ser utilizados pelos profissionais de saúde na prática clínica e formuladores de políticas públicas, visando minimizar os riscos à saúde do idoso e os custos à saúde pública; orientar o cuidado e, logo, melhorar as condições de saúde e qualidade de vida da população idosa, além de servir como estímulo a outros pesquisadores para o aprofundamento do conhecimento à cerca da Síndrome da Fragilidade no idoso.

REFERÊNCIAS

- AHMAD, N. S. et al. Prevalence, transitions and factors predicting transition between frailty states among rural community-dwelling older adults in Malaysia. **PloS one**, v. 13, n. 11, p. e0206445, 2018.
- ALBALA, C. et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v.17, n. 5/6, p. 307-22, 2005.
- AL-BASHAIREH, A. M. et al. The effect of tobacco smoking on musculoskeletal health: a systematic review. **Journal of environmental and public health**, v. 2018, 2018.
- ALENCAR, M. A. et al. Transitions in frailty status in community-dwelling older adults. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, v. 31, n. 2, p. 105-112, 2015.
- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA S. A. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.57, p.421-6, 1999.
- ALVARADO, B. E. et al. Life Course Social and Health Conditions Linked to Frailty in Latin American Older Men and Women. **Journals of Gerontology: Medical Sciences**, v. 63A, n. 12, p. 1399-1406, 2008.
- AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, NATIONAL COUNCIL ON THE AGING. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association; 2002. Disponível em:< [//www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm](http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm) >. Acesso em 7 de abril de 2010.
- BAGSHAW, S. M. et al. A prospective multicenter cohort study of frailty in younger critically ill patients. **Critical Care**, v. 20, n. 1, p. 175, 2016.
- BARBOSA, A. R. et al. Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 4, p. 1177-1185, 2005.
- BEARD, J. R. et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. **The Lancet**, v. 387, n. 10033, p. 2145-2154, 2016.
- BEKTAS, A. et al. Aging, inflammation and the environment. **Experimental gerontology**, v. 105, p. 10-18, 2018.
- BEM, J. S.; GIACOMINI, N. M. R.; WAISMANN, M. Utilização da técnica da análise de clusters ao emprego da indústria criativa entre 2000 e 2010: estudo da Região do Consinos, RS. **Interações (Campo Grande)**, v. 16, n. 1, p. 27-41, 2015.
- BENEDETTI T. R. B et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Rev. Bras. Med. Esporte**. v. 13, n.1, 2007.
- BENEDETTI, T. R. B.; MAZO, G. Z.; BARROS, M. V. G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para a avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 12, p. 25-34, 2004.

BERLEZI, E. M. et al. Estudo do fenótipo de fragilidade em idosos residentes na comunidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 4201-4210, 2019.

BIENIEK, J.; WILCZYŃSKI, K.; SZEWIECZEK, J. Fried frailty phenotype assessment components as applied to geriatric inpatients. **Clinical interventions in aging**, v. 11, p. 453-459, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, 2013. Disponível em:<<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em 11 de ago. 2015.

CASTREJÓN-PÉREZ, R. C. et al. Oral disease and 3-year incidence of frailty in Mexican older adults. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 72, n. 7, p. 951-957, 2016.

CESARI, M. et al. Frailty: an emerging public health priority. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 3, p. 188-192, 2016.

CHEN, C. et al. Body weight, frailty, and chronic pain in older adults: a cross-sectional study. **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 143, 2019.

CHEN, S.; WU, S. Identifying Lung Cancer Risk Factors in the Elderly Using Deep Neural Networks: Quantitative Analysis of Web-Based Survey Data. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 3, p. e17695, 2020.

COSTA, F. F. et al. Agregação de fatores de risco para doenças e agravos crônicos não transmissíveis em adultos de Florianópolis, SC. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 398-408, 2013.

CROCKER, T. F. et al. Quality of life is substantially worse for community-dwelling older people living with frailty: systematic review and meta-analysis. **Quality of Life Research**, v. 28, n. 8, p. 2041-2056, 2019.

CRUZ, D.T. et al. Fatores associados a quedas recorrentes em uma coorte de idosos. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, n. 4, p. 475-482, 2017.

DATO, S. et al. Frailty phenotypes in the elderly based on cluster analysis: a longitudinal study of two Danish cohorts. Evidence for a genetic influence on frailty. **Age**, v. 34, n. 3, p. 571-582, 2012.

DEL BRUTTO, O. H. et al. Influence of Frailty on Cognitive Decline: A Population-Based Cohort Study in Rural Ecuador. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 20, n. 2, p. 213-216, 2019.

DUARTE, Y. A. O. et al. Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, p. e180021, 2018.

FARIA, G. S. et al. Transition between frailty levels in elderly persons from Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, v. 19, n. 2, p. 335-41, 2016.

FARIAS-ANTÚNEZ, S.; FASSA, A. G. Prevalência e fatores associados à fragilidade em população idosa do Sul do Brasil, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 1, p. e2017405, 2019.

FEDARKO, N. S. The biology of aging and frailty. **Clinics in geriatric medicine**, v. 27, n. 1, p. 27-37, 2011.

FENG, Z. et al. Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: A systematic review of longitudinal studies. **PLoS One**, v. 12, n. 6, p. e0178383, 2017.

FREEDMAN, A.; MCDUGALL, L. Frailty 5 Checklist: Teaching primary care of frail older adults. **Canadian Family Physician**, v. 65, n. 1, p. 74-76, 2019.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **Journal of Gerontology: Medical Sciences**, v. 56A, n. 3, p. M146-M156, 2001.

_____. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **Journals of Gerontology: Medical Sciences**, v. 59, n. 3, p. 255-263, 2004.

FRIED, L.P.; DARER, J.; WALSTON, J. Frailty. In: **Geriatric Medicine**. Springer, New York, NY. p. 1067-1076, 2003.

GALE, C. R. et al. Inflammatory markers and incident frailty in men and women: the English Longitudinal Study of Ageing. **Age**, v. 35, n. 6, p. 2493-2501, 2013.

_____. Psychological well-being and incident frailty in men and women: the English Longitudinal Study of Ageing. **Psychological medicine**, v. 44, n. 4, p. 697-706, 2014.

GALLUZZO, L. et al. Incidence of frailty: a systematic review of scientific literature from a public health perspective. **Annali dell'Istituto superiore di sanita**, v. 54, n. 3, p. 239-245, 2018.

GARCÍA-ESQUINAS, E. et al. Obesity, fat distribution, and risk of frailty in two population-based cohorts of older adults in Spain. **Obesity**, v. 23, n. 4, p. 847-855, 2015.

GAVRILOV, L. A.; GAVRILOVA, N. S. The reliability theory of aging and longevity. **Journal of theoretical Biology**, v. 213, n. 4, p. 527-545, 2001.

GOMES, C. S. et al. Social and economic predictors of worse frailty status occurrence across selected countries in North and South America and Europe. **Innovation in aging**, v. 2, n. 3, p.1-8, 2018.

GONZÁLEZ-VACA, J. et al. Frailty in Institutionalized older adults from Albacete. The FINAL Study: rationale, design, methodology, prevalence and attributes. **Maturitas**, v. 77, n. 1, p. 78-84, 2014.

GORDON, S. J. et al. Pre-frailty factors in community-dwelling 40–75 year olds: opportunities for successful ageing. **BMC geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 1-13, 2020

GUERVILLE, F. et al. Association of 3-year multidomain intervention and omega-3 supplementation with frailty incidence. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 67, n. 8, p. 1700-1706, 2019.

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 admission. **The Journal of Gerontology**, v. 49, n.2, p. 8594, 1994.

HAAPANEN, M. J. et al. Early life determinants of frailty in old age: the Helsinki Birth Cohort Study. **Age and ageing**, v. 47, n. 4, p. 569-575, 2018.

- HAIR JR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman editora, 2009.
- HAO, Q. et al. The role of frailty in predicting mortality and readmission in older adults in acute care wards: a prospective study. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 1207, 2019.
- HIGUERAS-FRESNILLO, S. et al. Physical Activity and Association Between Frailty and All-Cause and Cardiovascular Mortality in Older Adults: Population-Based Prospective Cohort Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 66, n. 11, p. 2097-2103, 2018.
- HOEYMANS, N. et al. Measuring functional status: cross-sectional and longitudinal associations between performance and self-report (Zutphen Elderly Study 1990-1993). **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 49, n. 10, p. 1103-10, 1996.
- HOOGENDIJK, E. O. et al. Explaining the association between educational level and frailty in older adults: results from a 13-year longitudinal study in the Netherlands. **Annals of epidemiology**, v. 24, n. 7, p. 538-544, 2014.
- ICAZA, M. G.; ALBALA, C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del estudio de demencia en Chile: análisis estatístico. **OPAS- Organización Pan-Americana de Saúde**. p.1-18. Brasília, 1999.
- JARDIM, C. S. F. et al. Fenótipo de fragilidade: quais itens são mais frequentes em um grupo de idosos de Belo Horizonte?. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 6, n. 3, p. 237-245, 2012.
- KANASI, E.; AYILAVARAPU, S.; JONES, J. The aging population: demographics and the biology of aging. **Periodontology 2000**, v. 72, n. 1, p. 13-18, 2016.
- KATZ, S., et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **Journal of the American Medical Association**, v. 185, p. 914-9, 1963.
- KOJIMA, G. et al. Alcohol Consumption and Risk of Incident Frailty: The English Longitudinal Study of Aging. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 20, n. 6, p. 725-729, 2018.
- KOJIMA, G. et al. Does current smoking predict future frailty? The English longitudinal study of ageing. **Age and ageing**, v. 47, n. 1, p. 126-131, 2017.
- LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assesment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **The Gerontologist**, v. 9, p. 179-85, 1969.
- LEME, D. E. C. et al. Estudo do impacto da fragilidade, multimorbidade e incapacidade funcional na sobrevivência de idosos ambulatoriais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n.1, p. 137-146, 2019.
- LIBERALESSO, T. E. M. et al. Prevalência de fragilidade em uma população de longevos na região Sul do Brasil. **Saúde em Debate**, v. 41, n. 113, p. 553-562, 2017.
- LILJAS, A. E. M. et al. Self-reported vision impairment and incident prefrailty and frailty in English community-dwelling older adults: findings from a 4-year follow-up study. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 71, n. 11, p. 1053-1058, 2017.

- LIU, L. et al. Subtypes of physical frailty: Latent class analysis and associations with clinical characteristics and outcomes. **Scientific reports**, v. 7, p. 46417, 2017.
- LIU, Z. et al. Frailty transitions and types of death in Chinese older adults: a population-based cohort study. **Clinical interventions in aging**, v. 13, p. 947-956, 2018.
- LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Human Kinetics: Champaign, 1988.
- LOOMAN, W. M. et al. The frail older person does not exist: development of frailty profiles with latent class analysis. **BMC geriatrics**, v. 18, n. 1, p. 1-11, 2018.
- LORENZO-LÓPEZ, L. et al. Changes in frailty status in a community-dwelling cohort of older adults: The VERISAÚDE study. **Maturitas**, v. 119, p. 54-60, 2019.
- LOURENÇO, R. A. et al. Prevalência e fatores associados à fragilidade em uma amostra de idosos que vivem na comunidade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil: estudo FIBRA-JF. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 1, p. 35-44, 2019.
- MAKIZAKO, H. et al. Social frailty leads to the development of physical frailty among physically non-frail adults: A four-year follow-up longitudinal cohort study. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 3, p. 490, 2018.
- MARCHIORI, G. F.; TAVARES, D. M. S. Changes in frailty conditions and phenotype components in elderly after hospitalization. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 25, 2017.
- MARCOS-PÉREZ, D. et al. Association of inflammatory mediators with frailty status in older adults: results from a systematic review and meta-analysis. **GeroScience**, p. 1-23, 2020.
- MARCUCCI, M. et al. Interventions to prevent, delay or reverse frailty in older people: a journey towards clinical guidelines. **BMC medicine**, v. 17, n. 1, p. 1-11, 2019.
- MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.
- MUNARO, H. L. R.; SILVA, D. A. S.; LOPES, A. S. Agregação de comportamentos de risco à saúde de escolares da rede pública de Jequié, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 23, p. 1-7, 2018.
- NADRUZ JR, W. et al. Smoking and cardiac structure and function in the elderly: the ARIC study (Atherosclerosis Risk in Communities). **Circulation: Cardiovascular Imaging**, v. 9, n. 9, p. e004950, 2016.
- NUNES, H. E. G. et al. Clustering of risk factors for non-communicable diseases among adolescents from southern Brazil. **PLoS One**, v. 11, n. 7, p. e0159037, 2016.
- O'CAOIMH, R. et al. Transitions and trajectories in frailty states over time: A systematic review of the European Joint Action Advantage. **Annali dell'Istituto superiore di sanita**, v. 54, n. 3, p. 246-252, 2018.
- OFORI-ASENSO, R. et al. Global incidence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **JAMA network open**, v. 2, n. 8, p. e198398-e198398, 2019.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Global Recommendations on Physical Activity for Health, 2010.

PFEFFER, R. I. et al. Measurement of functional activities in older adults in the community. **Journal of gerontology**, v. 37, n. 3, p. 323-329, 1982.

PINHEIRO, H. A.; MUCIO, A.; OLIVEIRA, L. F. Prevalência e fatores associados à síndrome da fragilidade no idoso do Distrito Federal. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 14, n. 1, p. 8-14, 2020.

PRINA, A. M. et al. Depression and incidence of frailty in older people from six Latin American countries. **The American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 27, n. 10, p. 1072-1079, 2019.

PUTS, M. T. E. et al. Interventions to prevent or reduce the level of frailty in community-dwelling older adults: a scoping review of the literature and international policies. **Age and ageing**, v. 46, n. 3, p. 383-392, 2017.

RIVERA-ALMARAZ, A. et al. Disability, quality of life and all-cause mortality in older Mexican adults: association with multimorbidity and frailty. **BMC geriatrics**, v. 18, n. 1, p. 236, 2018.

ROCKWOOD, K. et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. **Canadian Medical Association Journal**, v. 173, n. 5, p. 489-495, 2005.

ROCKWOOD, K. et al. Frailty in elderly people: an evolving concept. **Canadian Medical Association Journal**, v. 150, n. 4, p. 489-495, 1994.

ROCKWOOD, K.; HOGAN, D. B.; MACKNIGHT, C. Conceptualisation and measurement of frailty in elderly people. **Drugs & aging**, v. 17, n. 4, p. 295-302, 2000.

ROCKWOOD, K.; HOWLETT, S. E. Fifteen years of progress in understanding frailty and health in aging. **BMC Medicine**, v.16, 2018.

RUI, M. et al. Changes in frailty status and risk of depression: Results from the Progetto Veneto Anziani Longitudinal Study. **The American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 25, n. 2, p. 190-197, 2017.

SANDOVAL-INSAUSTI, H. et al. Macronutrients intake and incident frailty in older adults: a prospective cohort study. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**, v. 71, n. 10, p. 1-6, 2016.

SANTANA, T. D. B. et al. Factors associated with polypharmacy in residents of an elderly community. **O Mundo da Saúde**, v. 43, n. 4, p. 884-901, 2019.

SANTIAGO, L. M. et al. A comparison between physical and biopsychosocial measures of frailty: Prevalence and associated factors in Brazilian older adults. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 81, p. 111-118, 2019.

SAVELA, S. L. et al. Leisure-time physical activity in midlife is related to old age frailty. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**, v. 68, n. 11, p. 1433-1438, 2013.

SEMMARATH, W. et al. The association between frailty indicators and blood-based biomarkers in early-old community dwellers of Thailand. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 18, p. 3457, 2019.

SETIATI, S et al. Frailty state among Indonesian elderly: prevalence, associated factors, and frailty state transition. **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 182, 2019.

SIEBER, C. C. Frailty - from concept to clinical practice. **Experimental gerontology**, v. 87, p. 160-167, 2017.

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, p. 3483-3492, 2016.

THOMPSON, M. Q. et al. Frailty state transitions and associated factors in South Australian older adults. **Geriatrics & gerontology international**, v. 18, n. 11, p. 1549-1555, 2018.

TIBUAKUU, M. et al. The association between cigarette smoking and inflammation: The Genetic Epidemiology Network of Arteriopathy (GENOA) study. **PLoS One**, v. 12, n. 9, p. e0184914, 2017.

TORRES, D.; NORMANDO, D. Biostatistics: essential concepts for the clinician. **Dental Press J Orthod**, v. 21, n. 1, p. e21spe1, 2021.

TREVISAN, C. et al. Factors influencing transitions between frailty states in elderly adults: The Progetto Veneto Anziani Longitudinal Study. **Journal of the american geriatrics society**, v. 65, n. 1, p. 179-184, 2016.

TUTTLE, C. S. L.; MAIER, A. B. Towards a biological geriatric assessment. **Experimental gerontology**, v. 107, p. 102-107, 2017.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables**. Working Paper No. ESA/P/WP/248, 2017.

VAES, B. et al. Association between traditional cardiovascular risk factors and mortality in the oldest old: untangling the role of frailty. **BMC geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 234, 2017.

VELLAS, B. et al. Looking for frailty in community-dwelling older persons: the Gérontopôle Frailty Screening Tool (GFST). **The journal of nutrition, health & aging**, v. 17, n. 7, p. 629-631, 2013.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciência & saúde coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1929-1936, 2018.

VIDÁN, M. T. et al. Prevalence and prognostic impact of frailty and its components in non-dependent elderly patients with heart failure. **European journal of heart failure**, v. 18, n. 7, p. 869-875, 2016.

VIEIRA, R. A. et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 8, p. 1631-1643, 2013.

WANG, M. et al. Frailty, transition in frailty status and all-cause mortality in older adults of a Taichung community-based population. **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 26, 2019.

WEI, K. et al. Nutritional and frailty state transitions in the Singapore Longitudinal Aging Study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 22, n. 10, p. 1221-1227, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Active Ageing – A Policy Framework**. A Contribution of the World Health Organization to the second United Nations World Assembly on Aging. Madrid, Spain, April, 2002.

XU, W.; LI, Y. X.; WU, C. Incidence of frailty among community-dwelling older adults: a nationally representative profile in China. **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 1-9, 2019.

XUE, Q. L. The frailty syndrome: definition and natural history. **Clinics in geriatric medicine**, v. 27, n. 1, p. 1-15, 2011.

YE, B. et al. Changes in frailty among community-dwelling Chinese older adults and its predictors: evidence from a two-year longitudinal study. **BMC geriatrics**, v. 20, p. 1-10, 2020.

ZHANG, X. et al. Association between physical, psychological and social frailty and health-related quality of life among older people. **European journal of public health**, v.0, n.0, p. 1-7, 2019.

ZHANG, Y. et al. Development of frailty subtypes and their associated risk factors among the community-dwelling elderly population. **Aging (Albany NY)**, v. 12, n. 2, 1128-1140, 2020.

ZHENG, Z. et al. Prevalence and incidence of frailty in community-dwelling older people: Beijing Longitudinal Study of Aging II. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 6, p. 1281-1286, 2016.

ANEXOS

ANEXO A – FORMULÁRIO DE PESQUISA

SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO (BA), 201_.

Número do Questionário |_|_|_|_|

Nome do Entrevistador: _____.

Nome do entrevistado: _____.	
Sexo: () M () F	
Endereço	completo / telefone:

_____.	
Número de pessoas entrevistadas no mesmo domicílio: ()	

Visita	1	2	3
Data	DIA _ _ MÊS _ _	DIA _ _ MÊS _ _	DIA _ _ MÊS _ _
Ano	_ _ _	_ _ _	_ _ _

HORA DE INÍCIO	_ _ _	_ _ _	_ _ _
HORA DE TÉRMINO	_ _ _	_ _ _	_ _ _
DURAÇÃO	_ _ _	_ _ _	_ _ _
RESULTADO*	_ _	_ _	_ _

* Códigos de Resultados:

01 Entrevista completa; **02** Entrevista completa com informante substituto; **03** Entrevista completa com informante auxiliar; **04** Entrevista incompleta (anote em observações); **05** Entrevista adiada; **06** Ausente temporário; **07** Nunca encontrou a pessoa; **08** Recusou-se; **09** Incapacitado e sem informante; **10** Outros (anote em observações)_____.

Nome do informante substituto ou auxiliar: _____.

Parentesco com o entrevistado: _____.

Tempo de conhecimento (no caso de não ser familiar): _____.

Minha participação é voluntária, recebi e assinei o termo de consentimento livre e esclarecido:

_____ (assinatura)

SEÇÃO A – INFORMAÇÕES PESSOAIS

DECLARAÇÃO VOLUNTÁRIA - Antes de começar, gostaria de assegurar-lhe que esta entrevista é completamente voluntária e confidencial. Se houver alguma pergunta que o Sr. não deseje responder, simplesmente me avise e seguiremos para a próxima pergunta.

A.1a. Em que mês e ano o(a) Sr(a) nasceu? Mês |____|____|

Ano |____|____|____|____|

A.1b. Quantos anos completos o(a) Sr.(a) tem? |____|____|____|

A.1c. NÃO LER!

ATENÇÃO: SOME A IDADE COM O ANO DE NASCIMENTO E ANOTE O TOTAL. SE O(A) ENTREVISTADO(A) JÁ FEZ ANIVERSÁRIO EM 20____, A SOMA DEVE SER 20____. SE NÃO FEZ ANIVERSÁRIO AINDA, A SOMA DEVE SER 20____. NO CASO DE INCONSISTÊNCIA, ESCLAREÇA COM O(A) ENTREVISTADO(A). PEÇA ALGUM DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO QUE MOSTRE A DATA DE NASCIMENTO OU A IDADE.

SOMA |____|____|____|____|

A.2. O(a) Sr(a) nasceu no Brasil? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

A.2a. Anote a descendência/filho ou



neto de _____

Vá para a questão A.5.

A.3. Em que país/cidade o(a) Sr(a) nasceu? _____.

A.4 No total, quantos anos o(a) Sr(a) viveu no país/cidade?

Anos |____|____|____| (998) NS (999)NR

A5 – Em que estado/cidade o Sr(a) nasceu? _____

A.5a. O(a) Sr.(a) sabe ler e escrever um recado?

(1) SIM (2) NÃO (8) NS (9) NR

A.5b. O(a) Sr.(a) foi à escola?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

A.6 Qual a última série, de qual grau, na escola, o Sr. concluiu com aprovação? (Anote a série do último grau aprovado e registre só a opção que corresponda a esse grau)

(01) Primeiro grau (ou primário + ginásio) |____|

(02) Segundo grau (antigo clássico e científico) |____|

(03) Primeiro grau + auxiliar técnico |____|

(04) Técnico de nível médio (técnico em contabilidade, laboratório) |____|

(06) Magistério - segundo grau (antigo normal) |____|

(07) Graduação (nível superior)

(08) Pós-graduação

(988) NS (999) NR

A.7. Atualmente o(a) Sr (a) vive sozinho ou acompanhado?

- (1) sozinho (2) acompanhado (8)NS (9) NR

A.8 Em geral, o(a) Sr.(a) gosta(ria) de morar sozinho ou com as pessoas com quem mora hoje?

- (1) Sim (prefere morar sozinho) \Rightarrow Vá para a questão A.10.

- (2) Não (prefere morar acompanhado) (3) mais ou menos (8) NS (9) NR

A.9 Se o(a) Sr(a) pudesse escolher, preferiria morar com?

Leia as opções e anote todas as afirmativas mencionadas.

- (1)Só (2)Com esposo(a) ou companheiro(a)
 (3)Com filho(a)? (4)Com neto(a)?
 (5)Com outro familiar? (6)Com outro não familiar?
 (8)NS (9)NR

A10. Há 5 anos, o(a) Sr.(a) morava nesta mesma casa?

- (1)sim (2)não (8)NS (9)NR

A11 Qual a religião do Sr(a)?

- (1) Católica (2) Protestante ou Evangélica (3) Judáica
 (4) Outros Cultos Sincréticos (5) Outro. Especifique: _____
 (6) Nenhuma (8) NS (9) NR



Vá para a questão A.12.

A.11a. Qual a importância da religião em sua vida?

- (1) Importante (2) Regular (3) Nada importante (8) NS (9) NR

A.12 Qual destas opções o descreve melhor? (Ler todas as alternativas)

- (1) Branco (de origem européia)
 (2) Mestiço (combinação de branco e índio)
 (3) Mulato (combinação de branco e negro)
 (4) Negro
 (5) Indígena
 (6) Asiático
 (7) Outra
 (8) NS
 (9) NR

A.13 Alguma vez o(a) Sr.(a) foi casado(a) ou teve uma união livre (viveu com alguém)?

- (1)SIM(2)NÃO (9)NR \Rightarrow Vá para a questão A.13a1

A13a No total, quantas vezes, o(a) Sr.(a) esteve casado(a) ou em união?

Nº de vezes |__|__|

A.13a1 Com relação ao seu estado civil atual, o(a) Sr.(a) é (leia cada uma das opções):
 (1) Casado(a) ou em união (2)Solteiro(a)/nunca se casou (3)Viúvo (4)Divorciado (9)NR

A.14-Quantos filhos e filhas nascidos vivos o(a) Sr.(a) teve? (não inclua enteados, filhos adotivos, abortos ou filhos nascidos mortos)

Número de filhos: |____|____| (98)NS (99)NR

A.15. Tem ou teve filhos adotivos ou enteados?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

A.16. No total, quantos dos filhos biológicos, enteados e adotivos que mencionou, ainda estão vivos? Número de filhos: |____|____| (98)NS (99)NR

A.17. O seu pai ainda está vivo? (1) Sim (2) Não(8) NS (9) NR



Vá para a questão A.19. Vá para a questão A.20.

A.18. Onde mora seu pai?

(1)Nesta casa (2)Em outra casa neste bairro
 (3)Em outro bairro nesta cidade (4)Em outra cidade neste país
 (5)Em outro país (8)NS (9)NR

*Vá para questão A.20.

A.19-Que idade tinha seu pai quando faleceu?

Idade |____|____|____| (998)NS (999)NR

A.20. Sua mãe ainda está viva? (1)Sim (2)Não(8)NS (9)NR



Vá para a questão A.22. Vá para questão A.23.

A.21. Onde mora sua mãe?

(1)Nesta casa (2)Em outra casa neste bairro
 (3)Em outro bairro nesta cidade (4)Em outra cidade neste país
 (5)Em outro país (8)NS (9)NR

*Vá para questão A.23.

A.22. Que idade ela tinha quando faleceu? Idade |____|____|____|
 (998) NS (999)NR

A.23.NÃO LER! FILTRO: As perguntas A.1 a A.22 foram realizadas com um informante substituto? (1) Sim \Rightarrow Vá para a questão B.10a. (2) Não

Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage – versão reduzida (GDS-15)

1 Você está satisfeito com a sua vida? ()Sim ()Não

- 2 Você deixou de lado muitos de suas atividades e interesses? ()Sim ()Não
- 3 Você sente que sua vida está vazia? ()Sim ()Não
- 4 Você sente-se aborrecido com frequência? ()Sim ()Não
- 5 Está você de bom humor na maioria das vezes? ()Sim ()Não
- 6 Você teme que algo de ruim lhe aconteça? ()Sim ()Não
- 7 Você se sente feliz na maioria das vezes? ()Sim ()Não
- 8 Você se sente freqüentemente desamparado? ()Sim ()Não
- 9 Você prefere permanecer em casa do que sair e fazer coisas novas? ()Sim ()Não
- 10 Você sente que tem mais problemas de memória que antes? ()Sim ()Não
- 11 Você pensa que é maravilhoso estar vivo? ()Sim ()Não
- 12 Você se sente inútil? ()Sim ()Não
- 13 Você se sente cheio de energia? ()Sim ()Não
- 14 Você sente que sua situação é sem esperança? ()Sim ()Não
- 15 Você pensa de que a maioria das pessoas estão melhores do que você? ()Sim ()Não

SEÇÃO B- AVALIAÇÃO COGNITIVA

Neste estudo estamos investigando como o(a) Sr(a) se sente a respeito de alguns problemas de saúde. Gostaríamos de começar com algumas perguntas sobre sua memória.

B.1. Como o(a) Sr(a) avalia sua memória atualmente?(leia as opções)

- (1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa
(4) Regular (5) Má (8) NS (9) NR

B.2. Comparando com um ano atrás, o(a) Sr.(a) diria que agora sua memória é: melhor, igual ou pior? (1) Melhor (2) Igual
(3) Pior (8) NS (9) NR

B.3. Por favor, me diga a data de hoje (Pergunte mês, dia, ano, e dia da semana. Anote um ponto em cada resposta correta).

Códigos:			Correto
Segunda feira	01	Mês __ __	()
Terça feira	02	Dia do mês __ __	()
Quarta feira	03	Ano __ __ __ __	()
Quinta feira	04	Dia da semana __ __	()
Sexta feira	05		Total ()
Sábado	06		
Domingo	07		

B.4. Agora vou lhe dar o nome de três objetos. Quando eu terminar lhe pedirei que repita em voz alta todas as palavras que puder lembrar, em qualquer ordem. Guarde quais são as palavras porque vou voltar a perguntar mais adiante. O Sr(a) tem alguma pergunta?

(Leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara somente uma vez e anote. Se o entrevistado não acertar as três palavras: 1) repita todos os objetos até que o entrevistado os aprenda, máximo de repetições: 5 vezes; 2) anote o número de repetições que teve que fazer; 3) nunca corrija a primeira parte; 4) anota-se um ponto por cada objeto lembrado e zero para os não lembrados)

ÁRVORE () (1) Lembrou
 MESA () (0) Não lembrou
 CACHORRO () NÚMERO DE REPETIÇÕES: ____
Total: ()

B.5. "Agora quero que me diga quantos são 30 menos (tira) 3 ... Depois ao número encontrado volte a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar".

(1 ponto por cada resposta correta. Se der uma errada, mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas)

27 ____ 24 ____ 21 ____ 18 ____ 15 ____

Total: ()

B.6. Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, apanhe o papel com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque-o sobre suas pernas (Passe o papel e anote 1 ponto para cada ação correta).

Pega o papel com a mão direita () Ação correta: 1 ponto

Dobra na metade com as duas mãos () Ação incorreta: 0

Coloca o papel sobre as pernas ()

Total: ()

B.7. Há alguns minutos li uma série de 3 palavras e o Sr.(a) repetiu as palavras que lembrou. "Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar". (1 ponto por cada resposta correta).

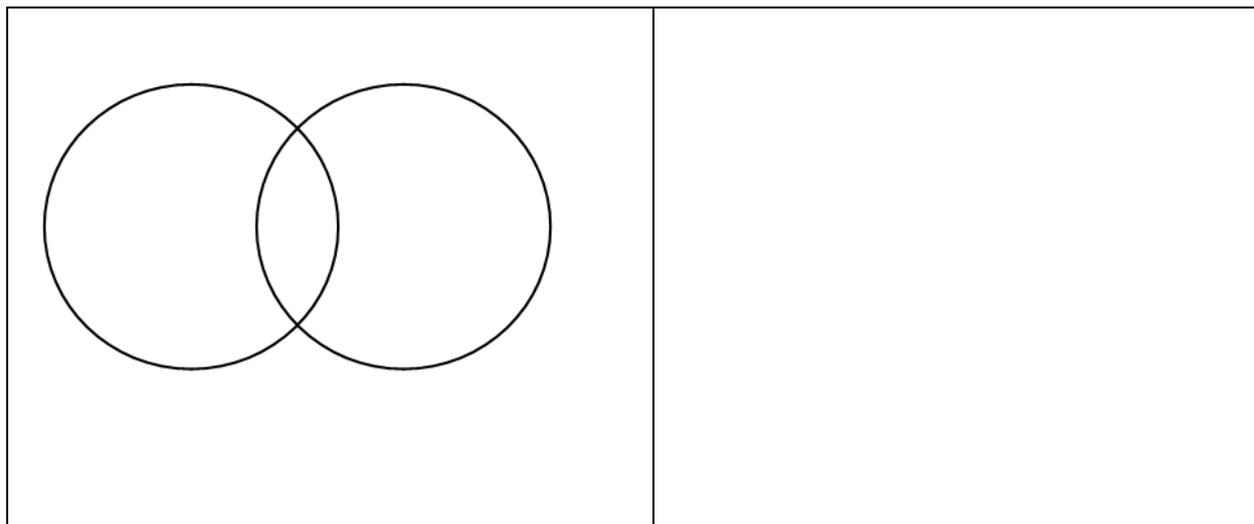
ÁRVORE () Lembrou- 1

MESA () Não lembrou-0

CACHORRO ()

Total: ()

B.8. Por favor, copie este desenho. Entregue ao entrevistado o desenho com os círculos que se cruzam. A ação está correta se os círculos não se cruzam mais do que a metade. Anote um ponto se o desenho estiver correto.



(0) Ação incorreta (1) ação correta

B.9. NÃO LER! FILTRO- Some as respostas corretas anotadas nas perguntas B.3 a B.8 e anote o total (a pontuação máxima é 19)

- (1) a soma é 13 ou mais \Rightarrow (**Vá para a seção C- ESTADO DE SAÚDE**)
 (2) a soma é 12 ou menos

B.10. Alguma outra pessoa que mora nesta casa poderia ajudar-nos a responder algumas perguntas?

- (1) SIM (anote o nome do informante e aplique a escala abaixo)
 (2) NÃO (avaliar com o supervisor se a entrevista pode continuar só com a pessoa entrevistada)

Mostre ao informante a seguinte cartela com as opções e leia as perguntas. Anote a pontuação como segue:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| (0) Sim, é capaz | (0) Nunca o fez, mas poderia fazer agora |
| (1) Com alguma dificuldade, mas faz | (1) Nunca fez e teria dificuldade agora |
| (2) Necessita de ajuda | (3) Não é capaz |

Pontos

B.10a.	(NOME) é capaz de cuidar do seu próprio dinheiro?	
B.10b.	(NOME) é capaz de fazer compras sozinho (por exemplo de comida e roupa)?	
B.10c.	(NOME) é capaz de esquentar água para café ou chá e apagar o fogo?	
B.10d.	(NOME) é capaz de preparar comida?	
B.10e.	(NOME) é capaz de manter-se a par dos acontecimentos e do que se passa na vizinhança?	
B.10f.	(NOME) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de rádio, televisão ou um artigo do jornal?	
B.10g.	(NOME) é capaz de lembrar de compromissos e acontecimentos familiares?	
B.10h.	(NOME) é capaz de cuidar de seus próprios medicamentos?	
B.10i.	(NOME) é capaz de andar pela vizinhança e encontrar o caminho de volta para casa?	

B.10j.	(NOME) é capaz de cumprimentar seus amigos adequadamente?	
B.10k.	(NOME) é capaz de ficar sozinho(a) em casa sem problemas?	

B.11. Some os pontos das perguntas de B.10a ao B10.k e anote no "TOTAL". **Total:** ()

- (1) A soma é 6 ou mais (continue a entrevista com ajuda do informante substituto e **revise a Seção A- INFORMAÇÕES PESSOAIS**)
- (2) A soma é 5 ou menos (continue a entrevista com o entrevistado. Caso a pessoa necessite de ajuda para responder algumas perguntas, continue com um informante auxiliar)

SEÇÃO C- ESTADO DE SAÚDE

C.1. Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre a sua saúde. O(a) Sr(a) diria que sua saúde é excelente, muito boa, boa, regular ou má?

- (1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Má (8) NS (9) NR

C.2. Comparando sua saúde de hoje com a de doze meses atrás, o(a) Sr(a) diria que agora sua saúde é melhor, igual ou pior do que estava então?

- (1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

C.3. Em comparação com outras pessoas de sua idade, o(a) Sr(a) diria que sua saúde é melhor, igual ou pior?

- (1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

C.4. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) tem pressão sanguínea alta, quer dizer, hipertensão? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a C.5.

C.4a. O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento para baixar sua pressão sanguínea?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.4b. Para baixar sua pressão sanguínea, durante os últimos doze meses, perdeu peso ou seguiu uma dieta especial?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.4c. Sua pressão sanguínea geralmente está controlada?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.5. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) tem diabetes, quer dizer, níveis altos de açúcar no sangue?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a questão C.6.

C.5a. O Sr(a) está tomando algum medicamento oral para controlar seu diabetes?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.5b. Para controlar seu diabetes, utiliza injeções de insulina?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.5c. Nos últimos doze meses, para tratar ou controlar seu diabetes, o Sr(a) perdeu peso ou seguiu uma dieta especial?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.5d. Seu diabetes está geralmente controlado?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.6. Alguma vez um médico lhe disse que o(a) Sr(a) tem câncer ou tumor maligno, excluindo tumores menores da pele?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a questão C.7.

C.6a. Em que ano ou com que idade foi diagnosticado o seu câncer pela primeira vez?

Idade |____|____|

Ano |____|____|____|____|

(9998) NS

(9999) NR

C.6b. O(a) Sr.(a) tem algum outro tipo de câncer, além do primeiro que o(a) Sr.(a) mencionou? (1)SIM, Quantos? |____| (2)NÃO (8)NS (9)NR

C.7. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que tem alguma doença crônica do pulmão, como asma, bronquite ou enfisema?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para C.8.

C.7a. O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento ou recebendo algum outro tratamento para sua doença pulmonar?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.7b. Em comparação com doze meses atrás, essa doença pulmonar melhorou, ficou igual ou piorou?

(1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

C.7c- O(a) Sr.(a) está recebendo oxigênio?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.7d. O(a) Sr.(a) está recebendo alguma terapia física ou respiratória?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.7e. Sua doença pulmonar limita suas atividades diárias tais como trabalhar ou fazer as tarefas domésticas?

(1) Muito (2) Pouco (3) Não interfere (8) NS (9) NR

C.8. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) teve um ataque do coração, uma doença coronária, angina, doença congestiva ou outros problemas cardíacos?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR \Rightarrow Vá para a questão C.9.

C.8a. Em que ano ou com que idade foi diagnosticado pela primeira vez, seu problema cardíaco?

Idade |__| |__|

Ano |__| |__| |__| |__|

() NS 9998

() NR 9999

C.8b. Nos últimos 12 meses seu problema cardíaco melhorou, ficou igual ou piorou?

(1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

C.8c. O(a) Sr(a) toma algum medicamento para seu problema cardíaco?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.8d. Sua doença cardíaca limita suas atividades diárias como as tarefas domésticas ou trabalho?

(1) Muito (2) Pouco (3) Não interfere (8) NS (9) NR

C.9. Alguma vez um médico lhe disse que o(a) Sr(a) teve uma embolia, derrame, isquemia ou trombose cerebral?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR \Rightarrow Vá para a C.10

C.9a. Em que ano ou com que idade teve o mais recente?

Idade |__| |__|

Ano |__| |__| |__| |__|

() NS 9998

() NR 9999

C.9b. Nos últimos 12 meses o(a) Sr(a) consultou um médico a respeito deste problema ou derrame cerebral? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.9c. O(a) Sr(a) tem alguma seqüela ou problema derivado do(s) derrame(s) cerebral(is)?

(1) Sim. Qual: _____

(2) Não (8) NS (9) NR

C.10. Alguma vez um médico ou enfermeira lhe disse que tem artrite, reumatismo, artrose?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR \Rightarrow Vá para a questão C.11.

C.10a. Sente dor, rigidez ou inchaço nas articulações?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.10b. O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento ou está recebendo tratamento para sua artrite, reumatismo ou artrose?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.10c. A artrite, reumatismo ou artrose limita suas atividades diárias como trabalhar ou fazer coisas da casa?

(1) Muito (2) Pouco (3) Nada (8) NS (9) NR

C.11. Teve alguma queda nos últimos 12 meses?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR \Rightarrow Vá para a questão C.11c.

C.11a. Quantas vezes o(a) Sr(a) caiu nos últimos 12 meses?

(1) N° Vezes |____|____| (8)NS (9)NR

C.11b. Em alguma queda se machucou de tal maneira a ponto de precisar de tratamento médico?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.11c. Nos últimos 12 meses o(a) Sr(a) fraturou o quadril?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.11d. Nos últimos 12 meses o(a) Sr(a) fraturou o punho?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.11e. Alguma vez um médico ou enfermeiro disse que o Sr. tem osteoporose?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

↓
Vá para a C.12

C.11f. Em que ano ou com que idade foi diagnosticada a osteoporose?

Idade |____|____|

Ano |____|____|____|____|

() NS 9998

() NR 9999

C.12. Normalmente não gostamos de falar sobre isso, mas preciso saber para o estudo se, nos últimos 12 meses, alguma vez perdeu urina sem querer?

(1) Sim (2) Não (8) NS(9) NR \Rightarrow Vá para a C.12b.

C.12a. Quantos dias aconteceu isso, no último mês?

(1) menos de 5 dias

(2) de 5 a 14 dias

(3) mais de 15 dias

(8)NS

(9)NR

C.12b. Nos últimos 12 meses, alguma vez perdeu controle dos movimentos intestinais ou das fezes?

(1) Sim

(2) Não

(8) NS

(9) NR

C.13. Agora passemos a falar da boca e dos seus dentes. Faltam-lhe alguns dentes?

(1) Sim, uns poucos (até 4)

(2) Sim, bastante (mais de 4 e menos da metade)

(3) Sim, a maioria (a metade ou mais)

(4) Não \Rightarrow Vá para a questão C.14

(8) NS

(9) NR

C.13a. O(a) Sr(a) usa ponte, dentadura ou dentes postiços?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.14. Nos últimos 12 meses, com que frequência teve que comer menos ou mudar de comida por causa dos seus dentes, pontes ou dentadura postiça?

(1) Sempre (2) Frequentemente
 (3) Algumas vezes (4) Raramente
 (5) Nunca (8) NS (9) NR

Agora gostaria que me respondesse se o que lhe pergunto aconteceu sempre, frequentemente, algumas vezes, raramente ou nunca, nos últimos 12 meses.	Sem-pre	Fre-qüen-temen-te	Algu-mas vezes	Rara-men-te	Nun-ca	NS	NR
C.14a. Quantas vezes teve problemas para mastigar comidas duras como carne ou maçã?	1	2	3	4	5	8	9
C.14b. Quantas vezes conseguiu engolir bem?	1	2	3	4	5	8	9
C.14c. Quantas vezes não conseguiu falar bem por causa dos seus dentes ou dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
C.14d. Quantas vezes foi capaz de comer qualquer coisa sem sentir desconforto?	1	2	3	4	5	8	9
C.14e. Quantas vezes não quis sair à rua ou falar com outras pessoas por causa de seus dentes ou da sua dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
C.14f. Quando se olha no espelho, quantas vezes esteve contente de como vê seus dentes ou dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
C.14g. Quantas vezes teve que usar algum remédio para aliviar a dor de seus dentes ou os problemas na sua boca?	1	2	3	4	5	8	9
C.14h. Quantas vezes esteve preocupado ou se deu conta de que seus dentes ou sua dentadura não estão bem?	1	2	3	4	5	8	9
C.14i. Quantas vezes ficou nervoso por problemas de dentes ou da dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
C.14j. Quantas vezes não comeu como queria diante de outras pessoas por causa dos seus dentes ou da dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
C.14k. Quantas vezes teve dor nos dentes por causa de alimentos frios, quentes ou doces?	1	2	3	4	5	8	9

C14l - Já foi ao dentista alguma vez na vida? (1) sim (2) não

C14m - Há quanto tempo foi ao dentista?

(0) nunca foi (1) menos de 1 ano (2) de 1 a 2 anos
 (3) 3 anos ou mais (98)NS (99) NR

C14n- Considera que necessita de tratamento atualmente?

(1) sim (2) não (98)NS (99) NR

C14o - Como classificaria sua saúde bucal?

(1) péssima (2) ruim (3) regular (4) boa (5)ótima (99)NR

C.15. FILTRO: Sexo do entrevistado

(1) Feminino (2) Masculino \Rightarrow Vá para a questão C.16.



C.15a. Que idade tinha quando menstruou pela última vez?

Idade |____|____|

(00) Ainda menstrua (98) NS (99) NR

C.15b. A senhora tomou alguma vez ou toma atualmente estrógeno, isto é, hormônio de mulher para a menopausa, através de comprimidos, adesivos (emplastros) ou creme?

(1) SIM

(2) Não (8)NS (9)NR



Vá para a questão C.17

C.15c. Com que idade começou a tomar hormônios para a menopausa? Idade |____|____|

C.15d. Há quanto tempo a senhora está tomando estrógeno?

() Meses |____|____|

(13) 1 a 4 anos (14) 5 a 9 anos (15) 10 anos e mais
(98) NS (99) NR (16) tomou, e não toma mais

C.16. APENAS PARA HOMENS: (mulheres, vá para C17)

Nos últimos 2 anos, alguma vez lhe fizeram o exame da próstata?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

	Sim	Não	NS	NR
C.16a- Precisa urinar com frequência?	1	2	8	9
C.16b- O senhor acha que mesmo tendo vontade de urinar, o jato é fraco e pequeno?	1	2	8	9
C.16c- Sente um ardor ou queimação quando urina?	1	2	8	9
C.16d- O senhor precisa urinar 3 vezes ou mais durante a noite?	1	2	8	9

C.17. Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) tem algum problema nervoso ou psiquiátrico?

(1) Sim (2) Não (8)NS (9)NR \Rightarrow Vá para a questão C.17c

C.17a- Em comparação com 12 meses atrás, seu problema nervoso ou psiquiátrico está melhor, igual ou pior?

(1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

C.17b-O(a) Sr(a) tem tratamento psiquiátrico ou psicológico por esses problemas?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.17c-Durante os últimos 12 meses, o(a) Sr(a) tomou algum remédio contra a depressão?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.17d- O(a) Sr(a) tem comido menos por problemas digestivos ou falta de apetite, nos últimos 12 meses?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C. 17e- Nos últimos 12 meses, o(a) Sr(a) tem diminuído de peso sem fazer nenhuma dieta?

- (1) 1 a3 kg (2)+ 3 kg (3) Não perdeu (8) NS (9) NR

C.17f- Com relação a seu estado nutricional, o(a) Sr(a) se considera bem nutrido?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**OS ESTUDOS FEITOS MOSTRAM QUE O ESTILO DE VIDA É UM FATOR
MUITO
IMPORTANTE PARA A SAÚDE. POR ISSO GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS
PERGUNTAS SOBRE ELE.**

C.18. Nos últimos três meses, em média, quantos dias por semana tomou bebidas alcoólicas? (Por exemplo: cerveja, vinho, aguardente ou outras bebidas que contenham álcool).

- (1) Nenhum \Rightarrow Vá para C.19 (4) 2-3 dias por semana (8) NS
(2) Menos de 1 dia por semana (5) 4-6 dias por semana (9) NR
(3) 1 dia por semana (6) Todos os dias

C.18a. Nos últimos três meses, nos dias em que tomou bebida alcoólica, quantos copos de vinho, cervejas, aguardente ou outra bebida tomou, em média, cada dia?

- copos de vinho |____|____| (98) NS
cervejas |____|____| (99) NR
outra bebida |____|____|

C.19. O Sr. tem ou teve o hábito de fumar? **Leia cada opção até obter uma resposta afirmativa**

- (1) fuma atualmente
(2) já fumou, mas não fuma mais \Rightarrow Vá para a questão C.19b.
(3) nunca fumou (8) NS (9) NR \Rightarrow Vá para a questão C.20.

C.19a. Quantos cigarros, charutos ou cachimbos fuma habitualmente por dia?

- cigarros por dia |____|____|
cachimbos |____|____|
charutos |____|____| } Vá para a questão C.19c

Definição: um maço=20 cigarros

C.19b. Há quantos anos deixou de fumar?

Idade em anos: |__| |__| |__|

Ano: |__| |__| |__| |__|

(9998) NS

(9999) NR

Se deixou de fumar há menos de um ano, anote "00"

C.19c. Que idade tinha quando começou a fumar?

Idade em anos: |__| |__| |__|

Ano: |__| |__| |__| |__|

(9998) NS

(9999) NR

GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OS PRIMEIROS 15 ANOS DE SUA VIDA

C.20. Como o(a) Sr(a) descreveria a situação econômica de sua família durante a maior parte dos primeiros 15 anos de sua vida? **Leia cada opção até obter uma resposta afirmativa**

(1) Boa (2) Regular (3) Ruim (8) NS (9) NR

C.21. Durante a maior parte dos primeiros 15 anos da sua vida, como o(a) Sr(a) descreveria sua saúde naquela época?

(1) Excelente (2) Boa (3) Ruim (8) NS (9) NR

C.22

Antes dos 15 anos o(a) Sr(a) se lembra de ter tido alguma destas doenças?	Sim	Não	NS	NR
a- Nefrite ou doenças dos rins	1	2	8	9
b- Hepatite	1	2	8	9
c- Sarampo	1	2	8	9
d- Tuberculose	1	2	8	9
e- Febre reumática	1	2	8	9
f- Asma	1	2	8	9
g- Bronquite crônica	1	2	8	9
h- Alguma outra doença?				
Especifique: 1 _____	1	2	8	9
2 _____	1	2	8	9
3 _____	1	2	8	9

C.23. Durante os primeiros 15 anos da sua vida ficou na cama por um mês ou mais devido a algum problema de saúde?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.24. Durante os primeiros 15 anos da sua vida, o(a)Sr(a) diria que houve algum tempo em que não comeu o suficiente ou passou fome?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

SEÇÃO D- ESTADO FUNCIONAL

D – O idoso é: (1) deambulante (2) acamado (3)cadeirante (8)NS

D0 – O(a) Sr(a) desenvolveu algum tipo de lesão de pele (ferida ou escara)?

(1) Sim, anote o local _____

(2) Não (8) NS (9) NR

Precisamos entender as dificuldades que algumas pessoas têm em realizar certas atividades que são importantes para a vida diária devido a algum problema de saúde. O(a) Sr(a) poderia me dizer, por favor, se encontra alguma dificuldade (atualmente) em fazer cada uma das seguintes atividades que vou dizer. Não considere qualquer problema que o(a) Sr(a) espera que dure menos de três meses.

Tarefas de atividades físicas mais elaboradas	Sim	Não	Não pode	Não faz	NR
D.1a Tem alguma dificuldade em correr ou trotar um quilômetro e meio ou 15 quadras?	1	2- Vá p/ "D2."	3	4	9
D.1b Tem dificuldade em caminhar várias ruas (quadras)?	1	2- Vá p/ "D2"	3	4	9
D.1c Tem alguma dificuldade em caminhar uma rua (quadra)?	1	2	3	4	9
D.2 Tem dificuldade em ficar sentado(a) durante duas horas?	1	2	3	4	9
D.3 Tem dificuldade em se levantar de uma cadeira, depois de ficar sentado(a) durante longo período?	1	2	3	4	9
D.4 Encontra alguma dificuldade em subir vários lances de escada sem parar para descansar?	1	2- Vá p/ "D6."	3	4	9
D.5 Tem dificuldade em subir um andar pelas escadas sem descansar?	1	2	3	4	9
D.6 Tem dificuldade em se curvar, se ajoelhar, ou se agachar?	1	2	3	4	9
D.7 Tem dificuldade para estender seus braços acima dos ombros?	1	2	3	4	9
D.8 Tem dificuldade para puxar ou empurrar grandes objetos, como uma poltrona?	1	2	3	4	9
D.9 Encontra alguma dificuldade em levantar ou carregar pesos maiores que 5kg, como uma sacola de compras pesada?	1	2	3	4	9
D.10 Tem dificuldade em levantar uma moeda de uma mesa?	1	2	3	4	9

Vou dizer para o(a) Sr(a) algumas atividades da vida diária. Por favor, diga se tem alguma dificuldade em realizá-las DEVIDO A UM PROBLEMA DE SAÚDE.

Exclua os problemas que o(a) Sr(a) espera que dure menos de três meses.

D.11- O(a) senhor(a) tem dificuldade em atravessar um quarto caminhando?

D.16a- O(a) senhor(a) utilizou alguma vez algum aparelho ou instrumento de apoio para deitar ou levantar da cama?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.16b- O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para deitar ou levantar da cama?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.17- O(a) senhor(a) tem dificuldade para ir ao banheiro (incluindo sentar e levantar do vaso sanitário)?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR \Rightarrow Vá para D.18

D.17a- O(a) senhor(a) utilizou alguma vez algum equipamento ou instrumento de apoio quando usa o vaso sanitário?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.17b- O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para usar a privada ou o vaso sanitário?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.18- O(a) senhor(a) tem dificuldade em preparar uma refeição quente?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não (4) Não costuma fazer }
(8) NS (9) NR } Vá para D.19

D.18a- O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para preparar uma refeição quente?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.19- O(a) senhor(a) tem dificuldade para cuidar do próprio dinheiro?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não (4) Não costuma fazer }
(8) NS (9) NR } Vá para D.20

D.19a- O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para cuidar do próprio dinheiro?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.20- O(a) senhor(a) tem dificuldade para ir a outros lugares sozinho(a), como ir ao médico, à igreja, etc.?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não (4) Não costuma fazer }
(8) NS (9) NR } Vá para D.21

D.20a- Alguém o(a) acompanha para ajudá-lo(a) a subir ou descer de um transporte (carro ou ônibus), lhe oferece transporte ou ajuda para conseguir um transporte (chama um táxi, por exemplo)?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.21- O(a) senhor(a) tem dificuldade para fazer as compras de alimentos?

(1) Sim (3) Não consegue
(2) Não (4) Não costuma fazer
(8) NS (9) NR } Vá para D.22

D.21a- O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para fazer as compras de alimentos?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.22- O(a) senhor(a) tem dificuldade para telefonar?

(1) Sim (3) Não consegue
(2) Não (4) Não costuma fazer
(8) NS (9) NR } Vá para D.23

D.22a- O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para telefonar?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.23- O(a) senhor(a) tem dificuldade para fazer tarefas domésticas leves, tais como arrumar a cama, tirar pó dos móveis, etc.?

(1) Sim (3) Não consegue
(2) Não (4) Não costuma fazer
(8) NS (9) NR } Vá para D.24

D.23a- O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para as tarefas domésticas leves?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.24- O(a) senhor(a) tem dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas, tais como lavar roupas, limpar o chão, limpar o banheiro, etc.?

(1) Sim (3) Não consegue
(2) Não (4) Não costuma fazer
(8) NS (9) NR } Vá para D.25

D.24a- O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para as tarefas pesadas da casa?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.25- O(a) senhor(a) tem dificuldade para tomar seus remédios?

(1) Sim (3) Não consegue
(2) Não (4) Não costuma fazer
(8) NS (9) NR } Vá para seção E

D.25a- O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para tomar seus remédios?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

SEÇÃO E- MEDICAMENTOS

Gostaria de tomar nota dos remédios e outras coisas que o(a) Sr(a) está tomando ou usando atualmente.

E.1- O(a) Sr.(a) poderia me mostrar os remédios que atualmente está usando ou tomando?

(1) Sim (2) Não (3) Não toma medicamentos \implies Vá para questão E.6.

E.2- Caso a pessoa entrevistada não tenha mostrado os remédios, pergunte: O(a) Sr.(a) poderia me dizer o nome dos remédios de uso contínuo que está usando ou tomando?

*Anotar apenas os 5 principais e fazer observação no caso de maior número.

- 1- _____
 2- _____
 3- _____
 4- _____
 5- _____

E.3- Quem o receitou?

- (1) médico (2) farmacêutico (3) enfermeira (4) o(a) Sr(a) mesmo
 (5) outro (8) NS (9) NR

- 1- _____ ()
 2- _____ ()
 3- _____ ()
 4- _____ ()
 5- _____ ()

E.4- Há quanto tempo usa este medicamento de maneira contínua?

- (0) menos de um mês; (95) não toma de forma contínua;
 (96) menos de seis meses; (97) menos de 1 ano; (98) NS (99) NR

- 1- _____ ()
 2- _____ ()
 3- _____ ()
 4- _____ ()
 5- _____ ()

E.5- Como obteve ou quem pagou pelo remédio, na última vez que o comprou?

- (1) seguro social (2) outro seguro público
 (3) seguro particular (4) do seu próprio bolso
 (5) filhos pagam (6) outro. Qual? _____
 (8) NS (9) NR

- 1- _____ ()
 2- _____ ()
 3- _____ ()
 4- _____ ()
 5- _____ ()

E.6- Atualmente, o(a) Sr(a) toma (outros) remédios naturais, como ervas ou produtos homeopáticos para cuidar da sua saúde?

- (1) Sim → de para E.2 e anote (2) Não (8) NS (9) NR

E.7- O(a) Sr(a) toma ou usa algum outro medicamento? Por exemplo: aspirina ou outro medicamento contra a dor, laxantes, medicamentos para gripe, medicamento para dormir, tranquilizantes, antiácidos, vitaminas, unguentos ou suplemento alimentar?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

SEÇÃO F- USO E ACESSO AOS SERVIÇOS

F01- Que tipo de seguro de saúde o(a) Sr(a) tem? (Assinale todas as respostas mencionadas)

- (1) Plano de Saúde Privado
 (2) Seguro Público (SUS)
 (3) Outro: _____
 (4) Nenhum (8) NS (9) NR

F02 – Durante os últimos 12 meses, quantas vezes diferentes o(a) Sr(a) esteve internado no hospital?

_____ número de vezes; (999) Nenhuma; (98)NS (99)NR

F03 – No total, quantas noites esteve internado em hospital nos últimos 4 meses?

_____(nº) (999) Nenhuma; (98)NS (99)NR

SEÇÃO H- HISTÓRIA DE TRABALHO E FONTES DE RECEITA

H.01- Alguma vez, na sua vida, o(a) Sr.(a) teve algum trabalho, pelo qual recebeu um pagamento em dinheiro ou em espécie?

- (1) Sim ⇨ Vá para H.04 (2) Não (8) NS (9) NR

H.02- Alguma vez, na sua vida, trabalhou ou ajudou em um estabelecimento familiar, sem receber qualquer tipo de pagamento?

- (1) Sim ⇨ Vá para H.04 (2) Não (8) NS (9) NR

H.03- Qual a principal razão pela qual o(a) Sr.(a) nunca trabalhou?

- (1) problema de saúde (2) não tinha necessidade econômica
 (3) dedicou-se a cuidar da família (4) casou-se muito jovem
 (5) não havia oportunidade de trabalho (6) os pais não deixaram
 (7) outro. Especifique: _____
 (8) NS (9) NR

H.04- Que idade o(a) Sr.(a) tinha quando começou a trabalhar, na primeira vez?

|__|__| ANOS (98) NS (99) NR

H.05- O Sr(a) trabalha atualmente mesmo sendo aposentado?

(01) sim, mesmo sendo aposentado ⇨ Vá para H.9

(02) sim, não sou aposentado ⇨ Vá para H.9

(03) não trabalha ⇨ Vá para H.7

(04) só faço trabalho doméstico ⇨ Vá para H.7

(98) NS (99) NR ⇨ Vá para H.9

H.07- Com que idade deixou de trabalhar?

|_|_|_| ANOS (998) NS (999) NR

H.08- Qual a principal razão pela qual o(a) Sr.(a) não trabalha atualmente?(somente uma resposta)

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| (1) não consegue trabalho | (2) problemas de saúde |
| (3) aposentado por idade | (4) foi colocado à disposição |
| (5) a família não quer que trabalhe | (6) outro. Especifique: _____ |
| (8) NS | (9) NR |

H.09- Agora, vou me referir ao seu trabalho atual ou ao último que o(a) Sr(a) teve.

Qual é o nome da ocupação ou ofício que o(a) Sr.(a) desempenhou no seu trabalho na última vez que trabalhou?

(98) NS (99) NR

Textual: _____

H.10- Qual a ocupação que desempenhou a maior parte da sua vida?

(98) NS (99) NR

Textual: _____

H.11- Quantos anos o(a) Sr.(a) dedica ou dedicou a esta ocupação?

Anos: |_|_| (98) NS (99) NR

H.12- Alguma vez um médico ou enfermeira lhe disse que o(a) Sr(a) tinha ou tem um problema de saúde provocado pelas condições desta ocupação?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR \Rightarrow Vá para H.14

H.13- Que tipo de problema é este? (98) NS (99) NR

Textual: _____

H.14- Qual é a principal razão pela qual o(a) Sr.(a) trabalha? (anote somente uma resposta)

- | | |
|----------------------------|--|
| (1) necessita do ganho | (2) quer ajudar a família |
| (3) quer manter-se ocupado | (4) necessidade de sentir-se útil, produtivo |
| (5) gosto do meu trabalho | (6) outro. Especifique: _____ |
| (8) NS | (9) NR |

H.15 - Qual a renda familiar? (em reais)

_____ (número) (8) NS (9)NR

H.16 - Quantas pessoas vivem desta renda?

_____ (número) (998) NS (999)NR

H.17. O(a) Sr(a) (e sua(seu) companheira(o)) considera que tem dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades da vida diária?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

SEÇÃO J- CARACTERÍSTICAS DA MORADIA

Agora, quero fazer algumas perguntas sobre a sua casa.

J.01- Esta moradia é? (leia as opções até obter uma resposta afirmativa)

- (1) casa? (2) apartamento? (3) barraco ou trailer?
 (4) abrigo? (5)outro?

Especifique: _____ (8) NS (9)NR

J.02- Esta casa é: (leia as opções até obter uma resposta afirmativa)

- (1) própria e quitada, em terreno próprio
 (2) ainda está pagando
 (3) própria, em terreno que não é próprio
 (4) arrendada, alugada ou emprestada
 (5) outro? Especifique: _____
 (8) NS (9)NR

J.03- A sua casa tem luz elétrica?

- (1) Sim (2) Não (998) NS (999)NR

J.04- Os moradores desta casa dispõem de água encanada? (Leia as opções até obter uma resposta afirmativa)

- (1) dentro da casa? (2) fora da casa, mas no terreno?
 (3) fonte pública? (4) não dispõem de água encanada?
 (9) NR

J.05 - Qual o número de cômodos da residência?

_____ (número) (998) NS (999)NR

J05a – Esta casa tem algum sistema de drenagem de esgoto?

- (1) Sim
 (2) Não (998) NS (999)NR ⇔ Vá para J06

J05b – Especifique: Rede pública de esgoto (1)

- Fossa séptica (2)
 Escoamento a céu aberto (3)
 NS(8) NR(9)

J.06 - Quantas pessoas residem neste domicílio?

_____ (número) (998) NS (999)NR

SEÇÃO K- ANTROPOMETRIA

Precisamos medir sua altura e para isso, queremos que o(a) Sr(a) fique descalço(a). Coloque-se de pé, com pés e calcanhares juntos e com suas costas e cabeça encostada na parede. Olhe bem para frente.

K.01- ALTURA- Referida |____|____|____|____|cm

Medida 1 |____|____|____|____| cm

Medida 2 |____|____|____|____| cm

Medida 3 |____|____|____|____| cm

(999) não consegue parar de pé \Rightarrow Neste caso, realizar a medida da altura do joelho.

K.02- Medida da altura dos joelhos- Medida 1 |____|____|____|____| cm

Medida 2 |____|____|____|____| cm

Medida 3 |____|____|____|____| cm

K.03- Circunferência do braço- Medida 1 |____|____|____| cm

Medida 2 |____|____|____| cm

Medida 3 |____|____|____| cm

K.04- Cintura- Medida 1 |____|____|____|____| cm

Medida 2 |____|____|____|____| cm

Medida 3 |____|____|____|____| cm

(999) não consegue parar de pé

K.04b- Quadril Medida 1 |____|____|____|____| cm

Medida 2 |____|____|____|____| cm

Medida 3 |____|____|____|____| cm

(999) não consegue parar de pé

K.05- Dobra tricipital- Medida 1 |____|____|____| cm

Medida 2 |____|____|____| cm

Medida 3 |____|____|____| cm

K.06- Peso- Referido |____|____|____|____| Kg

Medida 1 |____|____|____|____| Kg

K.07- Circunferência de panturrilha- Medida 1 |____|____|____| cm

Medida 2 |____|____|____| cm

Medida 3 |____|____|____| cm

K.08- O(a) Sr.(a) teve alguma cirurgia no braço ou na mão que usa regularmente, nos últimos três meses?

(1) Sim \Rightarrow Vá para Seção L (2) Não (8) NS (9) NR

K.09- Agora vou usar um instrumento que se chama DINAMÔMETRO para testar a força da sua mão. Este teste somente pode ser feito se o(a) Sr(a) **NÃO** sofreu nenhuma cirurgia no braço ou na mão, nos últimos três meses. Use o braço que acha que tem mais força. Coloque o cotovelo sobre a mesa e estique o braço com a palma da mão para cima. Pegue as duas peças de metal juntas assim (faça a demonstração). Preciso ajustar o aparelho para o seu tamanho? Agora, aperte bem forte. Tão forte quanto puder. As duas peças de metal não vão se mover, mas eu poderei ver qual a intensidade da força que o(a) Sr(a) está usando. Vou fazer este teste 2 vezes. Avise-me se sentir alguma dor ou incômodo. ANOTE A MÃO USADA NO TESTE: (1) Esquerda (2) Direita

PRIMEIRA VEZ:

(95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(97) entrevistado incapacitado

(98) recusou-se a tentar

COMPLETOU O TESTE: |____|____|____| kg

SEGUNDA VEZ:

(95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(97) entrevistado incapacitado

(98) recusou-se a tentar

COMPLETOU O TESTE: |____|____|____| kg

SEÇÃO L- MOBILIDADE E FLEXIBILIDADE

Serão excluídos desta seção: usuários de próteses, muletas/órteses, pessoas com dificuldade de entendimento dos testes e com dificuldade de equilíbrio.

Para continuarmos preciso realizar alguns testes para medir sua mobilidade e flexibilidade. Primeiro vou-lhe mostrar como fazer cada movimento e, em seguida, gostaria que o(a) Sr(a) tentasse repetir os meus movimentos. Se achar que não tem condições de fazê-lo ou achar arriscado, diga-me e passaremos a outro teste.

L.1 FILTRO: Incapacitado para realizar qualquer teste de flexibilidade e mobilidade.

(1) Sim \implies **não realize os testes**

(2) Não

L01a.- Quero que o(a) Sr(a) fique em pé, com os pés juntos, mantendo os olhos abertos. Por favor, mantenha essa posição até eu avisar (**dez segundos**). Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou mexer com o corpo, para se equilibrar; porém, tente não mexer os pés.

(95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

} Vá para L.4

() realizou o teste em: segundos |____|____|

L.02- Agora, quero que o(a) Sr(a) tente ficar em pé, com o calcanhar de um dos pés na frente do outro pé, por uns dez segundos. O(a) Sr(a) pode usar qualquer pé, aquele que lhe dê mais segurança. Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou mexer o corpo para se equilibrar, porém tente não mexer os pés. Por favor, mantenha essa posição até eu avisar (**dez segundos**).

(95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

} Vá para L.4

() realizou o teste em: segundos |____|____|

L.03- Ficando de pé, gostaria que o(a) Sr(a) tentasse se equilibrar em um pé só, sem se apoiar em nada. Tente primeiro com qualquer um dos pés, depois tentaremos com o outro. Eu contarei o tempo e vou lhe dizer quando começar e terminar (**dez segundos**). Podemos parar a qualquer momento que o(a) Sr(a) sinta que está perdendo o equilíbrio.

Pé Direito: (95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

() realizou o teste em: segundos |____|____|

Pé Esquerdo: (95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

() realizou o teste em: segundos |____|____|

L.04- O(a) Sr.(a) se sente confiante para tentar levantar-se rapidamente da cadeira, cinco vezes seguidas?

(1) Sim (2) Não \Rightarrow Vá para L.8

L.05- Agora, quero que o(a) Sr(a) tente levantar e sentar de uma cadeira, cinco vezes seguidas.

(95) tentou, mas não conseguiu }
 (96) não tentou, por achar arriscado } Vá para L.8
 (98) recusou-se a tentar

() realizou o teste em: segundos |____|____|

L.06- O(a) Sr.(a) se sente confiante para tentar levantar-se da cadeira, com os braços cruzados cinco vezes seguidas?

(1) Sim (2) Não \Rightarrow Vá para L.8

L.07- Agora, mantendo os braços cruzados sobre o peito, quero que o(a) Sr(a) se levante da cadeira, o mais rapidamente possível, cinco vezes sem fazer nenhuma pausa. Cada vez que o(a) Sr(a) conseguir ficar em pé, sente-se de novo e, levante-se novamente (60 segundos).

(95) tentou, mas não conseguiu
 (96) não tentou, por achar arriscado
 (98) recusou-se a tentar
 () realizou o teste em: segundos |____|____|
 Anote a altura do assento da cadeira |____|____| cm

L.08- Nas últimas seis semanas, o(a) Sr(a) sofreu uma cirurgia de catarata ou uma intervenção na retina?

(1) Sim \Rightarrow Vá para Seção M (2) Não (8) NS (9) NR

L.09- Para este próximo teste, o(a) Sr(a) terá que se agachar e apanhar um lápis do chão. Este é um movimento que vai fazer somente se **NÃO** sofreu uma cirurgia de catarata nas últimas seis semanas. Começando, fique em pé, agache-se, apanhe este lápis, e fique novamente em pé. (Coloque o lápis no chão, na frente do entrevistado e avise-o quando começar. **Se o entrevistado não conseguir em menos de 30 segundos, não o deixe continuar**).

(95) tentou, mas não conseguiu (96) não tentou, por achar arriscado
 (98) recusou-se a tentar
 () realizou o teste em: segundos |____|____|

L10 – Este é o trajeto da caminhada, gostaria que o(a) Sr(a) andasse de um ponto a outro deste percurso em sua velocidade normal, como estivesse caminhando na rua.

(95) tentou e não conseguiu (96) não tentou, por achar arriscado
 (98) recusou-se a tentar
 () realizou o teste em: segundos |____|____|

L10a – Repetir o teste:

(95) tentou e não conseguiu (96) não tentou, por achar arriscado
 (98) recusou-se a tentar
 () realizou o teste em: segundos |____|____|

Anotar aqui o menor tempo entre as duas tentativas _____

L10b – Para realizar a caminhada o idoso precisou de algum dispositivo de ajuda?

(1) sim especifique _____

(2) não (8)NS (9)NR

SEÇÃO M- FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Com que frequência, aproximadamente, você consome os alimentos listados abaixo?

Alimento	4 ou mais vezes por semana	1 a 3 vezes por semana	Menos de 1 vez por semana	Não consome	Não sabe informar
M.01 - Carnes salgadas: bacalhau, charque, carne seca, carne de sol, paio, toucinho, costela etc.	3	2	1	0	
M.02 - Produtos industrializados: enlatados, conservas, sucos engarrafados, sucos desidratados, sopa desidratadas, produtos em vidros etc.	3	2	1	0	
M. 03 Embutidos: lingüiça, salsicha, fiambre, presunto etc.	3	2	1	0	
M.04 - Frituras	3	2	1	0	
M.05 – Manteigas	3	2	1	0	
M.06 - Carne de porco: pernil, carrê, costeleta etc., carne de carneiro ou cabra.	3	2	1	0	
M.07 - Carne de vaca	3	2	1	0	
M.08 - Refrigerantes não dietéticos	3	2	1	0	
M.09 - Balas, doces, geléias, bombons ou chocolate	3	2	1	0	
M.10 - Açúcar, mel ou melaço usados como adoçantes no café, chá, sucos etc.	3	2	1	0	
M.11 - Ovos: crus, cozidos, fritos, pochêetc	3	2	1	0	
M.12 - Verduras, legumes e frutas.	0	1	2	3	

M13 - Quantas refeições completas o(a) Sr(a) faz por dia?

1. Uma (2) duas (3) três ou mais (8)NS

M14 - Consome leite, queijo ou outros produtos lácteos pelo menos uma vez por dia?

(1)sim (2)não (8)NS (9)NR

M14a – O leite e derivados que você consome são integrais, semi-desnatados ou desnatados:
 (1) Integrais (2) desnatados (3) semi-desnatados (8)NS (9)NR

M15 - Come ovos, feijão ou lentilhas (leguminosas), pelo menos uma vez por semana?
 (1)sim (2)não (8)NS (9)NR

M16 - Come carne, peixe ou aves pelo menos três vezes por semana?
 (1)sim (2)não (8)NS (9)NR

M17 - Tem comido menos por problemas digestivos ou falta de apetite nos últimos 12 meses?
 (1)sim (2)não (8)NS (9)NR

M18 - Quantos copos ou xícaras de líquido consome diariamente? (incluir água, café, chá, leite, suco etc.)
 (1) Menos de 3 copos (2)de 3 a 5 copos (3)mais de 5 copos
 (8)NS (9)NR

SEÇÃO N- QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA- IPAQ

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **normal/habitual**

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas vigorosas são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **muito** mais forte que o normal.
- Atividades físicas moderadas são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **um pouco** mais forte que o normal.
- Atividades físicas leves são aquelas que o esforço físico é normal, fazendo com que a respiração seja normal.

DOMÍNIO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO:

Este domínio inclui as atividades que você faz no seu trabalho remunerado ou voluntário, e as atividades na universidade, faculdade ou escola (trabalho intelectual). Não incluir as tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas no Domínio 3.

N.1a. Atualmente você tem ocupação remunerada ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

() Sim () Não \Rightarrow **Vá para o Domínio 2: Transporte**

As próximas questões relacionam-se com toda a atividade física que você faz em uma semana **normal/habitual**, como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário. **Não inclua** o transporte para o trabalho. Pense apenas naquelas atividades que durem **pelo menos 10 minutos contínuos** dentro de seu trabalho:

N.1b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **VIGOROSAS** como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário, por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum \rightarrow

Vá para a questão

N.1c.

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

N.1c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **MODERADAS**, como: levantar e transportar pequenos objetos, lavar roupas com as mãos, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário, por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum \rightarrow

Vá para a questão

N.1d.

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

N.1d. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA, NO SEU TRABALHO remunerado ou voluntário por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?** Por favor, **não inclua** o caminhar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que você é voluntário.

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum \rightarrow

Vá para a Domínio 2 -

Transporte.

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE:

Estas questões se referem à forma normal como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, trabalho, cinema, lojas e outros.

N.2a. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante **uma semana normal** você **ANDA DE ÔNIBUS E CARRO/MOTO?**

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum \Rightarrow **Vá para questão N.2b.**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

N. 2b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **ANDA DE BICICLETA** para ir de um lugar para outro por **pelo menos 10 minutos contínuos**? (**Não inclua o pedalar por lazer ou exercício**)

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum \Rightarrow **Vá para a questão N.2c.**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

N.2c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana **normal** você **CAMINHA** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, médico, banco, visita a amigo, vizinho e parentes por **pelo menos 10 minutos contínuos**? (**NÃO INCLUA as caminhadas por lazer ou exercício físico**)

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana**() Nenhum \Rightarrow **Vá para o Domínio 3.**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA OU APARTAMENTO: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **normal/habitual** dentro e ao redor da sua casa ou apartamento. Por exemplo: trabalho doméstico, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa e para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas com duração **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

N.3a. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz Atividades Físicas **VIGOROSAS AO REDOR DE SUA CASA OU APARTAMENTO (QUINTAL OU JARDIM)** como: carpir, cortar lenha, serrar madeira, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama, por **peelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum \Rightarrow **Vá para a questão N.3b.**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

N.3b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **MODERADAS AO REDOR de sua casa ou apartamento** (jardim ou quintal) como: levantar e carregar pequenos objetos, limpar a garagem, serviço de jardinagem em geral, por **peelo menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum \Rightarrow **Vá para questão N.3c.**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

N.3c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **MODERADAS DENTRO da sua casa ou apartamento** como: carregar pesos leves, limpar vidros e/ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro e o chão, por **peelo menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum \Rightarrow **Vá para o Domínio 4.**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

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

Este domínio 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**.

N.4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você CAMINHA(exercício físico)no seu tempo livre por PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum \Rightarrow **Vá para questão N.4b.**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

N.4b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades VIGOROSASno seu tempo livre como: correr, nadar rápido, musculação, canoagem, remo, enfim esportes em geral por pelo menos 10 minutos contínuos?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum \Rightarrow **Vá para questão N.4c.**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

N.4c. 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 hidroginástica, ginástica para a terceira idade, dançar... pelo menos 10 minutos contínuos?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum \Rightarrow **Vá para o Domínio**

5.

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado em diferentes locais como exemplo: em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e outros. Isto inclui o tempo sentado, enquanto descansa, assiste televisão, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas e realiza as refeições. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, carro, trem e metrô.

N.5a. Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA** de semana normal?
UM DIA _____ horas ____ minutos

Dia da Semana	Tempo horas/Min.		
	Manhã	Tarde	Noite
Um dia			

N.5b. Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA** de final de semana normal? **UM DIA** _____ horas ____ minutos

Final da Semana	Tempo horas/Min.		
	Manhã	Tarde	Noite
Um dia			

SEÇÃO O – EXAMES SANGUÍNEOS/PRESSÃO ARTERIAL

Exames Laboratoriais	Valor	Data realização exame
Colesterol total (mg/dl)		
Triglicérides (mg/dl)		
Glicose (mg/dl)		

Pressão arterial	1ª medida	2ª medida	3ª medida	Data de aferição
Sistólica				
Diastólica				

Anote qualquer consideração a mais que achar pertinente:

ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAFAIETE COUTINHO (BA)
A FORÇA DO NOVO
Construindo uma nova história

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Lafaiete Coutinho, 10 de novembro de 2009.

Ao Prof. Dr. Marcos Henrique Fernandes
Diretor do Departamento de Saúde
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Jequié-BA

Cumprimentando-o cordialmente, tenho a satisfação de informar a Vossa Senhoria que a Prefeitura Municipal de Lafaiete Coutinho acolhe a proposta do Prof. Ms. Raildo da Silva Coqueiro, intitulada “Efetividade de ações de saúde, atividade física e nutrição, em idosos do município de Lafaiete Coutinho-BA”.

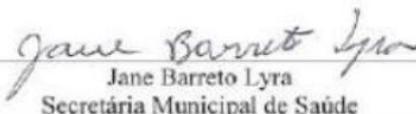
Nossa administração está comprometida com a melhora das condições de saúde da população e tem interesse no aperfeiçoamento das práticas que tornem efetivas as ações de promoção da saúde, em especial neste grupo expressivo de indivíduos. Entendemos que a integração da Universidade com a Prefeitura Municipal, via Secretaria Municipal de Saúde, e os idosos, poderá repercutir em bons resultados no campo da saúde, principalmente nos aspectos relacionados à atividade física e nutrição.

Ao associar nosso desejo de avançar nas melhorias da atenção a população idosa, facilitaremos ao proponente, o acesso aos nossos serviços, colaboradores e registros, bem como estaremos integrados ao projeto, visando à promoção da saúde.

Nesta oportunidade, reiteramos a importância do desenvolvimento de projetos envolvendo Instituições de Ensino Superior (professores e acadêmicos), comunidade e poder público.

Ao desejar a você e demais professores da UESB um profícuo desempenho, despedimo-nos.

Atenciosamente,

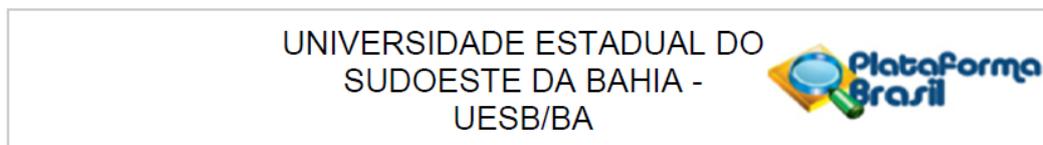

Jane Barreto Lyra
Secretária Municipal de Saúde

Jane Barreto Lyra
Secretária de Saúde
Decreto 112/2009

Rua Assemiro Marques Andrade – Centro – Lafaiete Coutinho (BA)
Telefax: (73) 3541 – 2155 e-mail: saudelc@hotmail.com

ANEXO C – PARECERES DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

- **Coleta 2014**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTOS DE RISCO E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO/BA

Pesquisador: José Ailton Oliveira Carneiro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 24804613.8.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Patrocinador Principal: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 491.661

Data da Relatoria: 02/12/2013

Apresentação do Projeto:

O objetivo deste estudo é analisar o estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho-BA, Brasil. Este estudo será epidemiológico, populacional, de base domiciliar, do tipo longitudinal, com coleta de dados primários. O estudo será constituído por indivíduos com 60 anos e mais, de ambos os sexos e residentes habituais em domicílios particulares do município de Lafaiete Coutinho-BA. Serão coletadas informações sobre estado nutricional, características sócio-demográficas, comportamentos de risco e condições de saúde. As informações estatísticas serão obtidas com o auxílio do aplicativo estatístico SPSS 15.0. Em todas as análises será utilizado o nível de significância = 5%.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar o estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho-BA, Brasil.

Objetivo Secundário:

-Identificar os testes de desempenho motor que se associam com fragilidade, encontrando o teste que melhor discrimina a fragilidade em idosos residentes em comunidade.

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n		CEP: 45.206-510
Bairro: Jequiezinho		
UF: BA	Município: JEQUIE	
Telefone: (73)3525-6683	Fax: (73)3528-9727	E-mail: cepuesb.jq@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Continuação do Parecer: 491.661

- Associar a cintura hipertrigliceridêmica com as alterações metabólicas em idosos moradores de uma comunidade.
- Analisar a capacidade preditiva dos marcadores antropométricos na determinação da fragilidade em idosos.
- Avaliar a associação entre parâmetros motores e indicadores cardiometabólicos de idosos residentes em município de pequeno porte.
- Comparar a relação de todos os indicadores de obesidade com pressão arterial e encontrar o melhor indicador de obesidade, associado com o maior risco de hipertensão em idosos.
- Comparar a relação de todos os indicadores de obesidade com glicemia sanguínea de jejum e encontrar o melhor indicador de obesidade, associado com o maior risco de diabetes em idosos.
- Comparar a relação de todos os indicadores de obesidade com colesterol total e triglicérides e encontrar o melhor indicador de obesidade, associado com o maior risco de dislipidemia em idosos.
- Determinar a frequência de alguns sintomas depressivos em idosos e avaliar a sua associação com variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e estado nutricional.
- Verificar a associação do estado nutricional com testes de desempenho motor em idosos do município de Lafaiete Coutinho, Brasil.
- Avaliar a relação entre estado nutricional e força de preensão manual em idosos do município de Lafaiete Coutinho, Brasil.
- Avaliar a função respiratória (força muscular respiratória, pico de fluxo expiratório e capacidade vital) e nível submáximo da capacidade de exercício funcional para as atividades de vida diária (teste de caminhada de 6 minutos).
- Verificar a proporção de idosos, de acordo com sexo e grupo etário, quanto à limitação funcional.
- Avaliar a prevalência de sedentarismo e fatores associados em idosos de uma região do Nordeste brasileiro.
- Identificar e comparar o nível de atividade física, a massa muscular e a capacidade funcional de idosos eutróficos e obesos.
- Estudar a atividade física espontânea de idosos eutróficos e obesos, por actigrafia de nova geração, e verificar sua correlação com (1) a composição corporal, (2) a força muscular de membros superiores e inferiores e (3) a capacidade funcional.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os benefícios para a população idosa compensam os riscos do desconforto para os participantes.

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequiezinho **CEP:** 45.206-510
UF: BA **Município:** JEQUIE
Telefone: (73)3525-6683 **Fax:** (73)3528-9727 **E-mail:** cepuesb.jq@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Continuação do Parecer: 491.661

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Grande relevância

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados todos os termos de apresentação obrigatória

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovo ad referendum o parecer do relator em 12.12.2013

JEQUIE, 12 de Dezembro de 2013

Assinador por:
Ana Angélica Leal Barbosa
(Coordenador)

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequezinho **CEP:** 45.206-510
UF: BA **Município:** JEQUIE
Telefone: (73)3525-6683 **Fax:** (73)3528-9727 **E-mail:** cepuesb.jq@gmail.com

- **Coleta 2019**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTOS DE RISCO E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO/BA

Pesquisador: José Ailton Oliveira Carneiro

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 24804613.8.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.092.535

Apresentação do Projeto:

"Estudos de coorte possibilitam o conhecimento das incidências dos agravos à saúde na população, além de identificar a relação causal entre desfechos e diversos fatores, como sociodemográficos, comportamentais e condições de saúde. Trata-se de um estudo epidemiológico de base populacional e domiciliar que foi realizado com 316 idosos

(60 anos) residentes no município de Lafaiete Coutinho/BA em 2011 (linha de base). Em fevereiro de 2014 foi realizado o primeiro seguimento (3 anos) com 233 idosos dos 316 que participaram da pesquisa na linha de base. Em janeiro de 2019 será realizado o segundo seguimento (após oito anos), em 2021 o terceiro seguimento, em 2023 o quarto seguimento e em 2025 o quinto seguimento, após quatorze anos. Serão obtidas informações sobre estado nutricional, características sociodemográficas, comportamentos de risco e condições de saúde. Os dados serão coletados usando um formulário próprio, baseado no questionário usado na pesquisa SABE (Saúde, Bem Estar e Envelhecimento). Também será avaliado o nível de atividade física por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), medidas antropométricas, testes de desempenho funcional, força muscular respiratória, variáveis espirométricas e bioquímicas. Os dados serão tabulados usando o software estatístico SPSS.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequeizinho **CEP:** 45.206-510
UF: BA **Município:** JEQUIE
Telefone: (73)3528-9727 **Fax:** (73)3525-6683 **E-mail:** cepuesb.jq@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Continuação do Parecer: 3.092.535

Identificar as alterações do estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde de idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho, após oito, dez, doze e quatorze anos de seguimento.

Objetivo Secundário:

- Verificar as condições sociodemográficas de idosos residentes em um município de pequeno porte, após os períodos de seguimento;
- Analisar as mudanças nos comportamentos de risco e nas condições de saúde de idosos residentes em um município de pequeno porte, após os períodos de seguimento;
- Investigar se os testes de desempenho funcional se associam com a incidência de fragilidade e sarcopenia, e identificar qual deles melhor discrimina a fragilidade e sarcopenia em idosos residentes em comunidade;
- Associar a cintura hipertriglicéridêmica com as alterações metabólicas em idosos moradores de uma comunidade, após os períodos de seguimento;
- Analisar a capacidade preditiva dos indicadores antropométricos e de desempenho funcional na determinação da fragilidade, sarcopenia, hiperglicemia, hipertriglicéridemia, hipercolesterolemia e outros desfechos em idosos, após os períodos de seguimento;
- Comparar a relação de todos os indicadores de obesidade com pressão arterial e encontrar o melhor indicador de obesidade, associado com o maior risco de hipertensão em idosos, após os períodos de seguimento;
- Associar os indicadores de obesidade com glicemia de jejum e encontrar o melhor indicador de obesidade para prever hiperglicemia em idosos, após os períodos de seguimento;
- Associar os indicadores de obesidade com colesterol total e triglicérides e encontrar o melhor indicador de obesidade para triar hipertriglicéridemia e hipercolesterolemia em idosos, após os períodos de seguimento;
- Identificar a incidência de sintomas depressivos em idosos e avaliar a sua associação com variáveis sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde, após os períodos de seguimento;
- Verificar as mudanças nos indicadores de desempenho funcional de acordo com o estado nutricional de idosos, após os períodos de seguimento;
- Identificar a incidência de idosos com limitação funcional, após os períodos de seguimento;
- Identificar a incidência e os fatores de risco para comportamento sedentário em idosos, após os períodos de seguimento;

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequezinho **CEP:** 45.206-510
UF: BA **Município:** JEQUIE
Telefone: (73)3528-9727 **Fax:** (73)3525-6683 **E-mail:** cepuesb.jq@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Continuação do Parecer: 3.092.535

- Identificar as mudanças no nível de atividade física, na massa muscular e na capacidade funcional de idosos eutróficos e obesos, após os períodos de seguimento;
- Estudar a atividade física espontânea de idosos eutróficos e obesos, por actigrafia de nova geração, e verificar sua correlação com composição corporal, força muscular de membros superiores e inferiores e capacidade funcional;
- Estudar a atividade física espontânea de idosos frágeis e sarcopênicos, por actigrafia de nova geração, e verificar sua correlação com composição corporal, força muscular de membros superiores e inferiores e capacidade funcional;
- Verificar a associação entre nível de atividade física e comportamento sedentário com cintura hipertriglicéridêmica em idosos, após os períodos de seguimento;
- Analisar a variabilidade da frequência cardíaca em idosos com diferentes metodologias.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios já foram avaliados anteriormente de forma satisfatória eticamente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma Emenda ao projeto original com o intuito de acrescentar a coleta da variabilidade da frequência cardíaca. "Essa é uma ferramenta que vem sendo bastante utilizada nas pesquisas com idosos e pode ser um importante preditor de doença cardiovascular. Pesquisas nesse sentido são necessárias para avançar com o conhecimento. A população idosa de Lafaiete Coutinho já vem sendo estudada pelo grupo de pesquisa e inserir essa ferramenta vai agregar conhecimento em relação às repercussões cardíacas no envelhecimento. É um teste não invasivo, fácil e barato de ser utilizado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os Termos foram apresentados satisfatoriamente.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A Emenda deve ser aprovada.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião de 18/12/2018, a plenária deste CEP/UESB, aprovou o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequiezinho **CEP:** 45.206-510
UF: BA **Município:** JEQUIE
Telefone: (73)3528-9727 **Fax:** (73)3525-6683 **E-mail:** cepuesb.jq@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Continuação do Parecer: 3.092.535

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1270115_E2.pdf	04/12/2018 00:07:00		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.doc	03/12/2018 23:59:32	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	13/11/2018 14:43:27	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Parecer Anterior	pARECER_CEP_2013.pdf	02/10/2018 10:24:13	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Outros	Questionario.doc	01/10/2018 09:07:55	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	01/10/2018 09:06:39	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_THAIS.pdf	01/10/2018 09:06:10	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_RAILDO.pdf	01/10/2018 09:05:53	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_MARCOS.pdf	01/10/2018 09:05:26	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_LUCIANA.pdf	01/10/2018 09:05:09	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACOES_AILTON.pdf	01/10/2018 09:04:37	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	01/10/2018 09:04:18	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_ROSTO.pdf	01/10/2018 09:01:20	PATRICIA HONORIO SILVA SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JEQUIE, 18 de Dezembro de 2018

Assinado por:
Douglas Leonardo Gomes Filho
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequiezinho **CEP:** 45.206-510
UF: BA **Município:** JEQUIE
Telefone: (73)3528-9727 **Fax:** (73)3525-6683 **E-mail:** cepuesb.jq@gmail.com

ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

Resolução nº 196, de 10 de Outubro de 1996, sendo o Conselho Nacional de Saúde.

O presente termo em atendimento à Resolução 196/96, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa intitulada “**Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA**”, sob responsabilidade do pesquisador **Raildo da Silva Coqueiro**, do Departamento de **Saúde**, os seguintes aspectos:

Objetivo: analisar o estado nutricional e sua relação com características sócio-demográficas, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho-BA, Brasil.

Metodologia: trata-se de um estudo que será realizado com todos os idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho, em que será feita uma entrevista e alguns testes físicos e medidas corporais em domicílio.

Justificativa e Relevância: esta pesquisa é necessária para que se possa conhecer o estado nutricional dos idosos de Lafaiete Coutinho e os fatores que predispõe a inadequação nutricional, para assim, ser possível traçar estratégias mais adequadas para favorecer a saúde dos idosos do município.

Participação: o Sr(a). poderá colaborar com a pesquisa respondendo um questionário em forma de entrevista com perguntas referentes à sua situação sócio-demográfica, comportamentos de risco, condições de saúde e permitir que sejam realizadas alguns testes e medidas corporais.

Desconfortos e riscos: durante os testes de desempenho motor, existe um pequeno risco do Sr(a). perder o equilíbrio e cair. É possível que ocorra também um pequeno desconforto muscular após 24h a realização dos testes. Esse desconforto é chamado de “dor muscular tardia” e é comum em indivíduos sedentários que realizam atividade muscular intensa. Porém, como os testes são considerados leves (mesmo para indivíduos sedentários), se ocorrer, esse desconforto será mínimo e desaparecerá após 48h. Durante a coleta de sangue o Sr(a). poderá sentir uma leve dor, decorrente de um pequeno furo que será feito em seu dedo indicador. Mas, não haverá qualquer risco de contaminação, pois será utilizado material descartável e esterilizado. Para tranquilizá-lo, é importante deixar claro que todos esses procedimentos serão realizados por uma equipe de pesquisadores altamente treinada e qualificada, o que minimizará todos os riscos e desconfortos. Além disso, o Sr(a). terá toda liberdade para interromper ou não permitir a realização dos procedimentos, se assim preferir.

Confidencialidade do estudo: as informações obtidas, bem como o anonimato de sua pessoa, serão mantidos em sigilo, sendo utilizadas somente para o desenvolvimento desta pesquisa e sua publicação.

Benefícios: espera-se que esta investigação possa fornecer informações que servirão de subsídio para a melhoria da atenção a saúde do idoso no município.

Dano advindo da pesquisa: esta pesquisa não trará qualquer tipo de dano (moral ou material) a seus participantes.

Garantia de esclarecimento: quaisquer dúvidas ou esclarecimentos poderão ser obtidos a qualquer momento pelo e-mail: raiconquista@yahoo.com.br ou pelo telefone (73) 3528-9610.

Participação Voluntária: a sua participação nesta pesquisa será voluntária e livre de qualquer forma de remuneração. Esclarecemos, desde já, que você poderá retirar seu consentimento em participar da pesquisa a qualquer momento, se assim desejar.

- **Consentimento para participação:** Eu estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Eu fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. Os pesquisadores me garantiram disponibilizar qualquer esclarecimento adicional que eu venha solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que a minha desistência implique em qualquer prejuízo à minha pessoa ou à minha família, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes a minha identificação, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, _____, aceito livremente participar do estudo intitulado “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA” sob a responsabilidade do Professor Raildo da Silva Coqueiro da Universidade estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Nome da Participante _____



Nome da pessoa ou responsável legal _____

COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Polegar direito

Eu discuti as questões acima apresentadas com cada participante do estudo. É minha opinião que cada indivíduo entenda os riscos, benefícios e obrigações relacionadas a esta pesquisa.

_____, Jequié, Data: __/__/__

Assinatura do Pesquisador

Para maiores informações, pode entrar em contato com: Raildo da Silva Coqueiro

Fone: (73) 3528-9610