

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ATENÇÃO À SAÚDE
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE**

MAYCON SOUSA PEGORARI

**SÍNDROME DE FRAGILIDADE: FATORES ASSOCIADOS E QUALIDADE DE
VIDA DE IDOSOS RESIDENTES NA ZONA URBANA**

UBERABA - MG

2013

MAYCON SOUSA PEGORARI

SÍNDROME DE FRAGILIDADE: FATORES ASSOCIADOS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS RESIDENTES NA ZONA URBANA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Darlene Mara dos Santos Tavares.

Linha de pesquisa: Atenção à saúde das populações.

Eixo temático: Saúde do adulto e do idoso.

UBERABA - MG

2013

MAYCON SOUSA PEGORARI

SÍNDROME DE FRAGILIDADE: FATORES ASSOCIADOS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS RESIDENTES NA ZONA URBANA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Atenção à saúde das populações.

Eixo temático: Saúde do adulto e do idoso.

Uberaba, ____ de _____ de 2013.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Darlene Mara dos Santos Tavares - Orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof^a. Dr^a. Maria Rizioneide Negreiros de Araújo
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Jair Sindra Virtuoso Junior
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

*Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Frei Eugênio, Universidade Federal do Triângulo
Mineiro, MG, Brasil)*

P376s Pegorari, Maycon Sousa, 1983-
Síndrome de fragilidade: fatores associados e qualidade de vida de idosos residentes na zona urbana. -- 2013.
127f.: tab., graf.; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2013.

Orientadora: Profa. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares.

1. Idoso fragilizado. 2. Qualidade de vida. 3. Saúde do idoso. 4. Razão de chances. 5. População urbana. I. Tavares, Darlene Mara dos Santos. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 613.98

AGRADECIMENTOS

A Deus, por possibilitar serenidade, paz, sabedoria, força e crescimento ao longo deste percurso.

Aos meus pais, João Batista e Silvana, pelo incentivo e apoio incondicionais, pela união, pelo amor, pelo carinho, pela compreensão pelas ausências, pelo cuidado e pela amizade, fundamentais na minha vida e nesta conquista.

À minha noiva, Daniela, pelo amor, pelo carinho, pela cumplicidade, pela amizade, pelo incentivo, pelo apoio, pela paciência, pelo cuidado e pelo companheirismo, essencial ao longo desta trajetória e para que este momento se tornasse realidade.

À minha irmã Thamiris, pela alegria e pelo companheirismo proporcionado ao longo dessa trajetória.

A todos os familiares, pela torcida, pela compreensão e pelo apoio; incluem-se Sasha, Mel, Pitty e Belinha.

À minha orientadora, Professora Doutora Darlene Mara dos Santos Tavares, por acreditar nesta temática, pelas oportunidades concedidas, pelo incentivo, pela convivência e pelo incondicional apoio e aprendizado.

À Professora Doutora Maria Rizioneide Negreiros de Araújo, pelas excelentes e valiosas contribuições.

Ao Professor Doutor Jair Sindra Virtuoso Junior, pelo profissionalismo, pelo incentivo, pelas parcerias estabelecidas ao longo deste período e contribuições neste manuscrito.

À Professora Doutora Rosimár Alves Querino, pelo incentivo, amizade, carinho e aprendizado desde os primórdios da graduação, perpassando momentos determinantes em minha trajetória ao longo desses anos.

À Professora Doutora Lislei Jorge Patrizzi, pela confiança, pela amizade, pelo carinho e pela convivência durante esses anos, inquestionáveis para essa conquista.

Aos professores Leiner Resende Rodrigues, Jurema Ribeiro Luiz Gonçalves, Ailton de Souza Aragão, Sueli Teresinha de Abreu Bernardes, Suraya Gomes Novais Shimano, Shamyry Sulyvan de Castro, Isabel Aparecida Porcatti de Wash, Gualberto Ruas, Álvaro da Silva Santos, Marta Regina Farinelli e Ana Lúcia de Assis Simões, pelo incentivo e pela contribuição na formação acadêmica.

Ao Professor Doutor Vanderlei José Hass, pelos preciosos ensinamentos e pelo apoio incondicional.

À FAPEMIG, pelo auxílio financeiro.

Ao programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, pela oportunidade e aprendizado.

À Secretaria do PPGAS, em especial à Maria Aparecida, pela disponibilidade e auxílio.

À bibliotecária Ana Paula Azevedo, pela colaboração na busca bibliográfica e aplicação das normas de trabalhos científicos.

Aos colegas e amigos do PPGAS, pela convivência diária ao longo dessa trajetória.

Ao Núcleo de Pesquisa em Saúde Coletiva, pela possibilidade de discussões, pelo aprendizado e pela construção do senso crítico.

Aos idosos do município de Uberaba, pela colaboração e acolhida em seus domicílios.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo, muito obrigado.

RESUMO

PEGORARI, Maycon Sousa. **Síndrome de fragilidade:** fatores associados e qualidade de vida de idosos residentes na zona urbana. 2013. 127f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), 2013.

Fragilidade é compreendida como síndrome de natureza clínica e multifatorial, preditora de desfechos adversos de saúde e impacto negativo na qualidade de vida (QV) de indivíduos idosos. Este estudo objetivou identificar a ocorrência da síndrome de fragilidade em idosos residentes na zona urbana; verificar os fatores associados à condição de fragilidade (F) e pré-fragilidade (PF) e comparar os níveis e os componentes do fenótipo de fragilidade com os escores dos domínios e facetas de QV de idosos. Inquérito domiciliar transversal, observacional e analítico conduzido com 958 idosos residentes na zona urbana do município de Uberaba-MG. Os instrumentos utilizados foram: Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional e Multidimensional (BOMFAQ), Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escalas (Depressão Geriátrica Abreviada, Katz e Lawton), *World Health Organization Quality of Life – Bref* (WHOQOL-BREF), *World Health Organization Quality of Life Assessment for Older Adults* (WHOQOL-OLD) e Fenótipo de Fragilidade (perda de peso não intencional, autorrelato de fadiga e/ou exaustão, diminuição da força muscular, lentidão na velocidade de marcha e baixo nível de atividade física). Procedeu-se à análise com os testes Coeficiente Phi, Kendall's tau-b, Cramer's V e modelos de regressão logística multinomial e linear múltipla ($p < 0,05$), por meio do programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 17.0. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética, parecer nº 2.265. A ocorrência de PF foi de 55,4%, enquanto que a F correspondeu a 12,8%. Consolidaram-se como fatores associados à condição de PF e F, respectivamente: idade cronológica; maior uso de medicamentos e morbidades autorreferidas; incapacidade funcional para atividades instrumentais de vida diária (AIVD) e percepção de saúde negativa. A ausência de companheiro foi associada à PF, enquanto que a hospitalização no último ano, incapacidade funcional para atividades básicas de vida diária (ABVD) e indicativo de depressão à F. A condição de PF foi associada aos menores escores de QV nos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, assim como nas facetas funcionamento dos sentidos,

autonomia, atividades passadas presentes e futuras e participação social; enquanto que a F nos domínios físico e psicológico e nas facetas autonomia e participação social. Nos idosos pré-frágeis, os componentes do fenótipo de fragilidade que permaneceram associados aos menores escores de QV foram: perda de peso não intencional (domínio psicológico), autorrelato de exaustão e/ou fadiga (domínios físico, psicológico e meio ambiente; e facetas autonomia e participação social), lentidão na velocidade de marcha (domínio físico; exceto o psicológico e a faceta atividades passadas, presentes e futuras em que se observaram maiores escores) e baixo nível de atividade física (domínio meio ambiente e faceta morte e morrer). Naqueles frágeis, associaram-se aos menores escores de QV: perda de peso não intencional (faceta intimidade), autorrelato de exaustão e/ou fadiga (domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente; e facetas atividades passadas, presentes e futuras, participação social e intimidade) e diminuição da força muscular (domínio meio ambiente, exceto faceta intimidade em que se observaram maiores escores) ($p < 0,05$). As condições de PF e F apresentaram elevado percentual de ocorrência associadas a maiores chances para desfechos adversos à saúde e repercussão negativa na QV de idosos.

Palavras-chave: Idoso fragilizado. Qualidade de vida. Saúde do idoso. Razão de chances. População urbana.

ABSTRACT

PEGORARI, Maycon Sousa. **Frailty syndrome:** risk factors and quality of life of elderly people living in the urban area. 2013. 127f. Dissertation (Master in Health Care) – Federal University of Triangulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais state, Brazil, 2013.

Frailty is understood as a syndrome of clinical and multifactorial nature, which predicts adverse health outcomes and negative impact on elderly individuals' quality of life (QOL). The aim of this study was to identify the occurrence of the frailty syndrome in elderly people living in urban areas, as well as to determine factors that associate with frailty (F) and pre-frailty (PF) and compare the levels and components of the frailty phenotype with the domains and facets' scores regarding the QOL of the elderly. Cross-sectional observational analytical household survey, conducted with 958 elderly residents in the urban area of Uberaba county of Minas Gerais state. Instruments used: Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire (BOMFAQ), Mini Mental State Examination (MMSE), Scales (Geriatric Depression Scale-Short, Katz and Lawton), World Health Organization Quality of Life-Bref (WHOQOL-BREF), World Health Organization Quality of Life Assessment for Older Adults (WHOQOL-OLD) and Frailty Phenotype (unintentional weight loss, self-reported fatigue and/or exhaustion, reduced muscle strength, slow walking speed and low physical activity). The analysis was then undertaken through Phi coefficient, Kendall's tau-b and Cramer's V tests, in addition to multinomial logistic and multiple linear regression models ($p < 0.05$), given by the Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version 17.0. Project approved by the Ethics Committee, Decision nº 2265. The occurrence of PF corresponded to 55,4% of the cases, while F was observed in 12,8%. The following factors showed correlation with PF and F conditions, respectively: chronological age; greater use of medication and self-reported morbidity, functional disability in instrumental activities of daily living (IADL) and poor health perception. The absence of a partner was associated with PF, while hospitalization in the last year, functional disability in basic activities of daily living (ADL) and signs of depression were associated with F. The PF condition was associated with lower QOL scores in the physical, psychological, social relationships and environmental domains, as well as lower scores in the facets of sensory functions, autonomy, past, present and future activities and social participation. The

F condition, on the other hand, was associated with lower QOL scores in the physical and psychological domains, as well as lower scores in the autonomy and social participation facets. In the pre-frail older adults, the frailty phenotype components that remained associated with lower QOL scores were: unintentional weight loss (psychological domain), self-reported exhaustion and/or fatigue (physical, psychological and environmental domains, and autonomy and social participation facets), slow walking speed (physical domain, except the psychological, and past, present and future activities facet, which had higher scores) and low level of physical activity (environment domain and death and dying facet). In the frail older adults, lower QOL scores were associated with: unintentional weight loss (intimacy facet), self-reported exhaustion and/or fatigue (physical, psychological, social relationships and environmental domains; and past, present and future activities, social participation and intimacy facets) and reduced muscle strength (environmental domain, except the intimacy facet, which had higher scores) ($p < 0,05$). PF and F conditions showed a high percentage of occurrence associated with higher chances of adverse health outcomes and negative impact on the QOL of the elderly.

Keywords: Frail elderly. Quality of life. Health of the elderly. Odds ratio. Urban population.

RESUMEN

PEGORARI, Maycon Sousa. **Síndrome de fragilidad:** factores de riesgo y la calidad de vida de las personas mayores que viven en la zona urbana. 2013. 127f. Disertación (Maestría en Cuidados de la Salud) - Universidad Federal del Triángulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2013.

La fragilidad se entiende como un síndrome de carácter clínico y multifactorial, predictor de los resultados adversos para la salud y el impacto negativo sobre la calidad de vida (CV) de las personas de edad avanzada. Este estudio tuvo como objetivo identificar la incidencia del síndrome de fragilidad en las personas mayores que habitan zonas urbanas, además de identificar los factores asociados a la condición de fragilidad (F) y prefragilidad (PF) y comparar los niveles y componentes del fenotipo de fragilidad con la puntuación de los dominios y facetas de la CV de los ancianos. Encuesta domiciliaria transversal, observacional y analítica llevada a cabo con 958 ancianos residentes en el área urbana del municipio de Uberaba, estado de Minas Gerais, Brasil. Se utilizaron los siguientes instrumentos: Cuestionario de Evaluación Funcional Multidimensional de Brasil (BOMFAQ), Mini Examen del Estado Mental (MMSE), Escalas (Depresión Geriátrica Abreviada, Katz y Lawton), Cuestionario de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud, Forma Breve (WHOQOL-BREF), Cuestionario de Calidad de Vida de Adultos Mayores de la Organización Mundial de la Salud (WHOQOL-OLD) y el Fenotipo de Fragilidad (pérdida de peso involuntaria, autorreporte de fatiga y/o agotamiento, disminución de la fuerza muscular, lentitud en la velocidad de la marcha y actividad física reducida). Se procedió al análisis con los exámenes de Coeficiente Phi, tau-b de Kendall, V de Cramer y modelos de regresión logística multinomial y lineal múltiple ($p < 0,05$), a través del Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 17.0. Proyecto aprobado por el Comité de Ética, dictamen nº 2265. La incidencia de PF fue de 55,4%, mientras que la F fue de 12,8%. Se consolidaron como factores asociados a la PF y F, respectivamente: edad cronológica; mayor uso de medicamentos y morbilidades autorreportadas; incapacidad funcional de realizar actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) y percepción negativa de la salud. La ausencia de pareja fue asociada a la PF, mientras que las hospitalizaciones en el último año, la discapacidad funcional en actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y los indicadores de depresión se asociaron a la F. La condición de PF se vinculó a

las puntuaciones más bajas de calidad de vida en los dominios físico, psicológico, relaciones sociales y ambiental, así como en las facetas del funcionamiento de los sentidos, la autonomía, las actividades pasadas, presentes y futuras y la participación social, mientras que la F estuvo asociada a los puntajes más bajos en los dominios físico y psicológico, y en las facetas autonomía y participación social. En los ancianos prefrágiles, los componentes del fenotipo de fragilidad que se mantuvieron asociados a los puntajes más bajos de calidad de vida fueron la pérdida involuntaria de peso (dominio psicológico), el autorreporte de agotamiento y/o fatiga (dominios físico, psicológico y ambiental; facetas autonomía y participación social), la lentitud en la velocidad de marcha (dominio físico, salvo el psicológico, y la faceta actividades pasadas, presentes y futuras, en las que se observaron puntuaciones más altas) y el bajo nivel de actividad física (dominio ambiental y faceta muerte y morir). En cuanto a los frágiles, se dieron puntuaciones de calidad de vida más bajas en: pérdida involuntaria de peso (faceta intimidad), autorreporte de agotamiento y/o fatiga (dominios físico, psicológico, relaciones sociales y ambiental; facetas actividades pasadas, presentes y futuras, participación social e intimidad) y disminución de la fuerza muscular (dominio ambiental, salvo el faceta intimidad, en las que se observaron puntuaciones más altas) ($p < 0,05$). Las condiciones de PF y F mostraron un alto porcentaje de incidencia, asociadas a una mayor probabilidad de resultados adversos para la salud y un impacto negativo en la calidad de vida de las personas mayores.

Palabras clave: Ancianos frágiles. Calidad de vida. Salud del anciano. Oportunidad Relativa. Población urbana.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclo de fragilidade e as manifestações do fenótipo de fragilidade no ciclo de retroalimentação negativa	27
Figura 2 – Trajetória hipotética da fragilidade e a tríade	28
Figura 3 – Composição da amostra.....	46
Figura 4 – Distribuição da frequência para os níveis de fragilidade entre os idosos. Uberaba, MG. 2012.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Prevalência da síndrome de fragilidade (Pesquisa SABE).	35
Tabela 2 – Pontos de corte para o declínio cognitivo	48
Tabela 3 – Pontos de corte para força de preensão palmar manual propostos por Fried et al. (2001)	51
Tabela 4 – Pontos de corte para velocidade de marcha propostos por Fried et al. (2001)	52
Tabela 5 – Distribuição das variáveis socioeconômicas e demográficas entre os níveis de fragilidade. Uberaba-MG, 2012.	58
Tabela 6 – Distribuição das variáveis clínicas e de saúde, capacidade funcional e indicativo de depressão. Uberaba-MG, 2012	59
Tabela 7 – Morbidades autorreferidas pelos idosos entre os níveis de fragilidade. Uberaba-MG, 2012.....	60
Tabela 8 – Modelo final de regressão logística multinomial para as variáveis associadas à condição de pré-fragilidade e fragilidade. Uberaba-MG, 2012.	61
Tabela 9 – Distribuição dos escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF e das facetas do WHOQOL-OLD dos idosos por níveis de fragilidade. Uberaba-MG, 2012.	62
Tabela 10 – Coeficientes de regressão linear multivariada para os escores de QV do WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD entre idosos frágeis e pré-frágeis. Uberaba-MG, 2012.	63
Tabela 11 – Distribuição dos escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF dos idosos para os componentes do fenótipo de fragilidade para idosos pré-frágeis. Uberaba-MG, 2012.....	64
Tabela 12 – Distribuição dos escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF dos idosos para os componentes do fenótipo de fragilidade para idosos frágeis. Uberaba-MG, 2012.....	64
Tabela 13 – Distribuição dos escores de QV das facetas do WHOQOL-OLD dos idosos para os componentes do fenótipo de fragilidade em idosos pré-frágeis. Uberaba-MG, 2012.....	66

Tabela 14 – Distribuição dos escores de QV das facetas do WHOQOL-OLD dos idosos para os componentes do fenótipo de fragilidade em idosos frágeis. Uberaba-MG, 2012.....	67
Tabela 15 – Coeficientes de regressão linear multivariada para os escores de QV do WHOQOL BREF, para os itens do fenótipo de fragilidade para idosos pré-frágeis e frágeis. Uberaba-MG, 2012.	68
Tabela 16 – Coeficientes de regressão linear multivariada para os escores de QV do WHOQOL-OLD, para os itens do fenótipo de fragilidade para idosos pré-frágeis e frágeis. Uberaba-MG, 2012.	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A – Autonomia

ABVD – Atividades Básicas de Vida Diária

AIVD – Atividades Instrumentais de Vida Diária

APPF – Atividades Passadas, Presentes e Futuras

ASHT – American Society of Hand Therapists

BOMFAQ – Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional e Multidimensional

CES –D – Center for Epidemiological Studies – Depression

CHS – Cardiovascular Health Study

CIF-A – Canadian Initiative on Frailty and Aging

DHEA – Dehidroepiandrosterona

EFS – Edmonton Frail Scale

EUA – Estados Unidos da América

EWGSOP – European Working Group on Sarcopenia in Older People

F – Físico

F – Fragilidade

FCA – Federal Council on Aging

FIBRA – Fragilidade em Idosos Brasileiros

FI-CGA – Índice de Fragilidade Comprehensive Geriatric Assessment

FS – Funcionamento dos sentidos

GDS-15 – Escala de Depressão Geriátrica Abreviada

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

I – Intimidade

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ID – Inquérito Domiciliar

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IGF-1 – Fator 1 de Crescimento Insulina-*like*

IL-6 – Interleucina 6

ILPI – Instituição de Longa Permanência para Idosos

IMC – Índice de Massa Corporal

IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física

Kcal – Kilocalorias

MA – Meio Ambiente

MEEM – Miniexame do Estado Mental
MM – Morte e Morrer
OARS – Older Americans Resources and Services
OMS – Organização Mundial de Saúde
OPQOL – Older People's Quality of Life Questionnaire
P – Psicológico
PCR – Proteína C-reativa
PF – Pré-fragilidade
PS – Participação Social
PSPI – Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa
QV – Qualidade de Vida
RS – Relações Sociais
SABE – Saúde, Bem-estar e Envelhecimento
SF-12 – 12 Item Short Form Health Survey
SF-36 – 36 Item Short Form Health Survey
SHARE – Survey of Health, Aging and Retirement in Europe
SOF – Study Osteoporotic Fractures
SPSS – Statistical Package for Social Sciences
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFI – Tilburg Frailty Indicator
TNF- α – Fator de Necrose Tumoral α
WHAS – Women's Health and Aging Studies
WHO – World Health Organization
WHOQOL – 100 - World Health Organization Quality of Life 100
WHOQOL – OLD – World Health Organization Quality of Life Old
WHOQOL – World Health Organization Quality of Life
WHOQOL-BREF – World Health Organization Quality of Life Bref

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 FRAGILIDADE EM IDOSOS	20
2.1 DEFINIÇÃO CONCEITUAL	20
2.2 MECANISMOS CLÍNICOS E FISIOPATOLÓGICOS	26
2.3 DEFINIÇÃO OPERACIONAL	30
2.4 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS	33
2.4.1 Fragilidade, capacidade funcional e comorbidades	36
2.4.2 Fragilidade e depressão	38
2.4.3 Fragilidade e qualidade de vida	39
3 HIPÓTESE	43
4 OBJETIVOS	44
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	45
5.1 TIPO DE ESTUDO	45
5.2 LOCAL	45
5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	45
5.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	46
5.5 COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA	46
5.6 COLETA DE DADOS	47
5.6.1 Instrumentos de coleta de dados	47
5.6.1.1 <i>Declínio cognitivo</i>	47
5.6.1.2 <i>Características socioeconômicas e demográficas</i>	48
5.6.1.3 <i>Indicadores clínicos e de saúde</i>	48
5.6.1.4 <i>Indicativo de depressão</i>	49
5.6.1.5 <i>Capacidade funcional</i>	49
5.6.1.6 <i>Qualidade de vida</i>	50
5.6.1.7 <i>Síndrome de fragilidade</i>	50
5.6.1.7.1 <i>Perda de peso não intencional</i>	50
5.6.1.7.2 <i>Diminuição da força muscular</i>	51
5.6.1.7.3 <i>Autorrelato de exaustão e/ou fadiga</i>	51
5.6.1.7.4 <i>Lentidão na velocidade de marcha</i>	52
5.6.1.7.5 <i>Baixo nível de atividade física</i>	52

5.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO	53
5.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	55
5.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	56
6 RESULTADOS	57
6.1 CARACTERÍSTICAS DA SÍNDROME DE FRAGILIDADE	57
6.2 FATORES ASSOCIADOS À SÍNDROME DE FRAGILIDADE	60
6.3 FRAGILIDADE E QUALIDADE DE VIDA	62
6.3.1 Níveis de fragilidade e qualidade de vida	62
6.3.2 Fenótipo de fragilidade e qualidade de vida	63
7 DISCUSSÃO	70
7.1 CARACTERÍSTICAS DA SÍNDROME DE FRAGILIDADE	70
7.2 FATORES ASSOCIADOS À SÍNDROME DE FRAGILIDADE	71
7.3 FRAGILIDADE E QUALIDADE DE VIDA	77
7.3.1 Níveis de fragilidade e qualidade de vida	77
7.3.2 Fenótipo de fragilidade e qualidade de vida	82
8 CONCLUSÃO	87
REFERÊNCIAS	89
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	105
ANEXO A – Miniexame do Estado Mental	107
ANEXO B – BOMFAQ	109
ANEXO C – Escala de Depressão Geriátrica Abreviada	113
ANEXO D – Escala de Katz	114
ANEXO E – Escala de Lawton e Brody	115
ANEXO F – WHOQOL – BREF	116
ANEXO G – WHOQOL – OLD	119
ANEXO H – Fenótipo de Fragilidade	122
ANEXO I – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro	127

1 INTRODUÇÃO

O aumento da população idosa é considerado um fenômeno mundial (VERAS, 2009), sendo o envelhecimento uma das mais significativas tendências do século XXI. De acordo com o Fundo de População das Nações Unidas, em 1950, havia 205 milhões de pessoas com 60 anos ou mais no mundo. Em 2012, o número de pessoas idosas aumentou para quase 810 milhões. Projeta-se que esse número alcance 1 bilhão em menos de 10 anos e que duplique até 2050, alcançando 2 bilhões (FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2012).

No Brasil, as modificações ocorrem de forma acelerada. De 3 milhões de idosos em 1960, o país passou para 7 milhões em 1975, e 20 milhões em 2008, o que representa um aumento de quase 700% em menos de 50 anos (CARVALHO; GARCIA, 2003; VERAS, 2009). Os idosos correspondem a aproximadamente 23,6 milhões de pessoas, representando uma parcela significativa da população brasileira, o que totaliza 12,1% dos indivíduos com idade acima dos 60 anos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012). As projeções indicam que, em 2020, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos, com uma população superior a 30 milhões de pessoas (CARVALHO; GARCIA, 2003; VERAS, 2009).

O expressivo envelhecimento da população decorre de mudanças em alguns indicadores de saúde: queda dos níveis de fecundidade e mortalidade; melhoria nas condições de saúde e desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 2007), com destaque para os aspectos epidemiológicos, demográficos e o aumento da expectativa de vida (PARAHYBA; SIMÕES, 2006; VERAS, 2009).

Do ponto de vista cronológico, a Organização Mundial de Saúde (OMS) considera idoso aquele na faixa etária de 60 anos ou mais para países em desenvolvimento e 65 anos ou mais naqueles desenvolvidos (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1989). Este critério é adotado por instituições com vistas às políticas públicas direcionadas à saúde física, psicológica e social destes indivíduos (PAPALÉO NETTO, 2006). Para o presente estudo, adotou-se a definição mencionada acima, assim como a preconizada no Brasil pelo Estatuto do Idoso e pela Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), que institui este com idade igual ou superior a 60 anos de idade (BRASIL, 2003; BRASIL, 2006).

Envelhecer representa experiência heterogênea e subjetiva, caracterizada

por manifestações genético-biológicas, cognitivas, psicológicas e socioestruturais, que variam ao longo de um *continuum* na vida de indivíduos (BALTES; SMITH, 2004). Depreende-se que esses aspectos exercem influência sobre o comportamento dos idosos, frente às mudanças associadas à senescência e ao envelhecimento com doenças, gerando grande variabilidade de respostas e diferentes níveis de qualidade de vida (QV) (PASCHOAL; JACOB-FILHO; LITVOC, 2007).

O aumento da longevidade favoreceu que doenças próprias do envelhecimento tornassem-se mais evidentes e prevalentes, em especial as crônico-degenerativas (VERAS, 2009). Esta condição pode predispor a população idosa a múltiplas morbidades, ao comprometimento da autonomia e da capacidade funcional, ao aumento do risco às situações de vulnerabilidade e da demanda por serviços de saúde, à institucionalização e à morte (VERAS, 2009; TEIXEIRA, 2007; PARAHYBA; SIMÕES, 2006).

Dessa maneira, a associação entre o processo normativo de envelhecimento e o aparecimento de múltiplas doenças multissistêmicas pode contribuir para a perda da capacidade adaptativa e para um decréscimo da funcionalidade, potencializando o desenvolvimento da síndrome de fragilidade (PERRACINI; FLÓ; GUERRA, 2009).

Fragilidade é definida como síndrome multifatorial e multidimensional que envolve a interação de componentes biológicos, fisiológicos e psicossociais no curso de vida (TEIXEIRA, 2008a), sendo caracterizada por condição de risco e aumento da vulnerabilidade, redução da adaptabilidade frente ao estresse e equilíbrio instável, diante de eventos negativos (MALAGUARNERA et al., 2013).

É preditora de mortalidade, uso de serviços de saúde, estado negativo da saúde e da QV (WOO; SHAM; HO, 2005). A elevada prevalência de fragilidade sinaliza um dos problemas mais significativos de saúde pública (MALAGUARNERA et al., 2013). Destaca-se que 10,7% das pessoas acima de 65 anos e 26,1% acima dos 85 anos residentes na comunidade são consideradas frágeis (COLLARD et al., 2012). No Brasil, verifica-se que a prevalência de fragilidade naqueles acima de 65 anos compreende 9% e 19,1% para idosos com 85 anos ou mais (NERI et al., 2013).

Nesse sentido, a síndrome de fragilidade deve ser reconhecida como alvo para investigações e intervenções, tendo em vista o impacto sobre indivíduos idosos, suas famílias e à sociedade como um todo (FRIED et al., 2004; ABELLAN

VAN KAN et al., 2008).

2 FRAGILIDADE EM IDOSOS

Este item é apresentado em quatro tópicos: definição conceitual, mecanismos clínicos e fisiopatológicos, definição operacional e aspectos epidemiológicos.

2.1 DEFINIÇÃO CONCEITUAL

Tendo em vista a necessidade de uma melhor compreensão da saúde e do estado funcional de indivíduos idosos (RODRÍGUEZ-MAÑAS et al., 2012), a relevância científica e clínica do conceito de fragilidade vem aumentando consideravelmente (BERGMAN et al., 2004).

O termo fragilidade tem sido utilizado com frequência entre os profissionais de geriatria e gerontologia (TEIXEIRA, 2008b), especialmente nas últimas duas décadas para caracterizar idosos mais debilitados e vulneráveis. Trata-se de um conceito relativamente novo (STRANDBERG; PITKALA; TILVIS, 2011), com a inexistência de um consenso em sua definição conceitual e operacional (ABELLAN VAN KAN et al., 2008; RODRÍGUEZ-MAÑAS et al., 2012).

O conceito de fragilidade e do termo idoso frágil iniciou-se a partir das décadas de 1970 e 1980 por Charles F. Fahey e membros do *Federal Council on Aging* (FCA); entretanto, com escassa referência na literatura internacional (ABELLAN VAN KAN et al., 2008). Atribuía-se esta condição ao indivíduo que apresentasse idade avançada, condições socioeconômicas desfavoráveis, *déficit* físico e cognitivo, idosos institucionalizados, cuidados prolongados e condição pré-óbito, estabelecendo relações de equivalência entre incapacidade e fragilidade (HOGAN; MACKNIGHT; BERGMAN, 2003).

Essa acepção foi constatada por Teixeira (2008b) ao analisar artigos de revisão de literatura no período compreendido entre 1980 a 2007. Verificou-se uma diversidade de conceitos e definições de fragilidade, sendo a maioria relacionada à dependência e/ou incapacidade nas atividades básicas de vida diária (ABVD) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD), vulnerabilidade aos estressores ambientais, ao declínio funcional e às consequências adversas; idade avançada,

estados patológicos agudos e crônicos (TEIXEIRA, 2008b).

Nos últimos anos da década de 1980, pesquisadores passaram a descrever os indivíduos frágeis com idade igual ou superior a 65 anos, com dependência para as atividades de vida diária e presença de múltiplas morbidades e, ainda, aqueles debilitados com necessidade de auxílio de outras pessoas para sobreviver (WOODHOUSE et al., 1988; GILLICK, 1989).

As definições mencionadas nesse período não foram valorizadas pela comunidade científica, uma vez que representavam uma perspectiva negativa associada ao envelhecimento. Ainda assim, a partir de resultados de estudos longitudinais, associados ao interesse da comunidade e dos pesquisadores pelo potencial de prevenção de doenças, e ainda pelo envelhecimento bem-sucedido, propiciaram-se questionamentos sobre a relação entre incapacidade funcional e fragilidade (TEIXEIRA; NERI, 2006; FABRÍCIO; RODRIGUES, 2008).

Em 1990, verificou-se a primeira citação de (*frail old*) idoso frágil em seu índice remissivo do *Journal of the American Geriatrics Society*. O período foi marcado pelo crescente interesse de estudos direcionados à fragilidade, com o questionamento de esta condição ocorrer independentemente de morbidades e incapacidade funcional (FABRÍCIO; RODRIGUES, 2008).

A fragilidade passa a ser relacionada com o declínio da capacidade de múltiplos sistemas (BUCHNER; WAGNER, 1992) e perda pessoal na habilidade de suportar eventos estressores ambientais de baixo impacto, com propensão a limitação no desempenho de atividades e comprometimento da autonomia (CAMPBELL; BUCHNER, 1997).

Rockwood *et al.* (1994) sustentam a fragilidade como um construto multidimensional, representada por uma interação complexa entre os fatores biomédicos, psicológicos e sociais. Nesta perspectiva, para os idosos em condição favorável, os recursos (saúde, capacidade funcional, atitude positiva perante a vida, disponibilidade de cuidadores e espiritualidade) superam os *déficits* e o modelo representativo por meio de uma balança tende para esta uma direção favorável. Por outro lado, se os *déficits* (doença crônica, dependência para as atividades de vida diária e comprometimento cognitivo) são acumulados, os idosos tornam-se frágeis, com o equilíbrio precário da balança com a inclinação para a direção da incapacidade.

Condição abrangente e de caráter multissistêmico, fragilidade passa a

apresentar-se como síndrome clínica, em que a capacidade de adaptação reduzida do organismo torna o indivíduo mais suscetível a eventos adversos quando exposto a fatores estressores, contribuindo para o declínio constante das funções fisiológicas (ROCKWOOD et al., 1994; HAMERMAN, 1999; ROCKWOOD, 2004; FRIED et al., 2004).

Os fatores como idade avançada, decréscimo da capacidade funcional, quedas, doenças crônicas, declínio cognitivo e desnutrição podem aumentar a probabilidade de início desta condição (HAMERMAN, 1999).

Assim, ainda na década de 1990, o termo *ser frágil* passou a ser compreendido pela condição de se tornar frágil, fundamentado nas seguintes deduções: idosos com limitações no desempenho de atividades nem sempre seriam frágeis; idosos frágeis não apresentariam necessariamente limitações no desempenho de atividades e a existência de potencial para reversão (ROCKWOOD et al., 1994; HAMERMAN, 1999; ROCKWOOD, 2004; FRIED et al., 2004).

Atualmente, verificam-se grupos de investigações internacionais de estudos relacionados à síndrome de fragilidade, com destaque para o Centro de Envelhecimento e Saúde da Universidade Johns Hopkins dos Estados Unidos da América (EUA) e Canadian Initiative on Frailty and Aging (CIF-A) do Canadá (FHON et al., 2012).

Uma definição conceitual amplamente reportada na literatura é a proposta no ano de 2001, na Conferência Nacional do Instituto Nacional do Envelhecimento e da Sociedade Americana de Geriatria. Nos EUA, a Dra. Linda P. Fried e colaboradores apresentaram uma definição fundamentada no estudo longitudinal *Cardiovascular Health Study* (CHS). Assim, a síndrome de fragilidade foi definida como um estado fisiológico de aumento da vulnerabilidade a estressores, que resulta da diminuição das reservas fisiológicas e desregulação de múltiplos sistemas (FRIED et al., 2001, FRIED et al., 2004). Esta diminuição de reserva culmina em dificuldade na manutenção da homeostase em face de perturbações, como extremos de temperatura ambiente e variações na condição de saúde: exacerbações de uma doença crônica ou aguda e ocorrência de lesões (FRIED et al., 2004).

Fragilidade também pode ser concebida como o resultado de carga diminuída com impacto na capacidade funcional. Esta concepção é compreendida por meio do modelo de curso de vida, onde a carga biológica acumulada determina

mudanças que requerem adaptações do corpo para manter o equilíbrio (SEEMAN et al., 2001).

A condição de fragilidade pode resultar de morbidades em múltiplos sistemas, com modificações na força muscular, na mobilidade, no equilíbrio e na resistência (BORTZ, 2002). A perda da complexidade dinâmica dos sistemas fisiológicos (alterações na frequência cardíaca, pressão arterial, ciclo hormonal e ajuste de postura) pode determinar duas características da fragilidade: decréscimo da capacidade de adaptação e incapacidade funcional (LIPSITZ, 2004).

Há ainda, a compreensão da fragilidade como síndrome multidimensional, com declínio das reservas energéticas, das capacidades físicas e cognitivas e da condição de saúde (ROCKWOOD et al., 2005).

Por outro lado, fragilidade também se apresenta numa perspectiva multidimensional e compreende vários indicadores: biológicos, físicos, cognitivos, sociais, econômicos e ambientais (ROCKWOOD; MACKINIGTH; HOGAN, 2000; ROLFSON et al., 2006).

Outra vertente de estudos relacionados é denominada Canadian Initiative on Frailty and Aging (CIF-A) que foi desenvolvida por Canadenses em 2002, em parceria com países da Europa, Israel e Japão. Tal grupo de pesquisadores desenvolvem pesquisas envolvendo os seguintes domínios: histórias, conceitos e definições; bases biológicas e sociais; prevalência; história natural e fatores de risco; impacto; identificação; prevenção e conduta terapêutica, ambiente e tecnologia (BERGMAN et al., 2004; ROLFSON et al., 2006).

Os objetivos do referido grupo incluem a compreensão das causas, trajetória e implicações da fragilidade, com vistas à melhoria da condição de vida de pessoas em risco ou com fragilidade, divulgando conhecimento sobre a sua prevenção, detecção e tratamento, assim como a organização dos serviços de saúde (KARUNANANTHAN et al., 2009).

Considera-se nessa vertente que a fragilidade deve ser ponderada como condição multidimensional, heterogênea e instável, em que a história de vida do idoso pode estar pautada nesta síndrome e na existência da influência de indicadores biológicos, psicológicos, socioeconômicos como desencadeadores de mudanças nesta trajetória (BERGMAN et al., 2004; ROLFSON et al., 2006).

No Brasil, apesar da escassez de estudos disponíveis, importantes iniciativas têm sido realizadas no sentido de favorecer a caracterização e a

compreensão desta síndrome geriátrica e gerontológica.

Desde 2006, um projeto populacional multicêntrico e multidisciplinar, autodenominado Fragilidade em Idosos Brasileiros - Rede FIBRA tem por propósito identificar as características, a prevalência e os fatores de risco relacionados à síndrome de fragilidade em idosos (NERI et al., 2013). Tal projeto utiliza a definição de fragilidade proposta por Fried *et al.* (2001) do CHS. Dessa mesma maneira, a Pesquisa Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE), do qual o município de São Paulo /SP é integrante, também adotou esta definição.

Por outro lado, pesquisadores do município de Ribeirão Preto/SP têm realizado estudos adotando a definição proposta pelo grupo canadense CIF-A.

Outro aspecto a ser considerado é que esta temática se encontra inserida no Caderno de Atenção Básica – Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa, manual elaborado em 2007 pelo Ministério da Saúde, tendo como referência o Pacto pela Vida 2006 e as Políticas Nacionais de Atenção Básica, de Atenção à Saúde da Pessoa Idosa, de Promoção da Saúde e de Humanização no Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2007). O objetivo é dar resolutividade às necessidades da população idosa e fornecer subsídios técnicos de forma a facilitar a prática diária dos profissionais que atuam na atenção básica (BRASIL, 2007). Ressalta-se que a abordagem desse documento é fundamentada na definição conceitual de Fried *et al.* (2001).

Em contrapartida, a PNSPI adota definição para o indivíduo frágil ou em condição de fragilidade, sendo aquele que: vive em Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI), encontra-se acamado, esteve hospitalizado recentemente por qualquer razão, apresenta doenças sabidamente causadoras de incapacidade funcional – acidente vascular encefálico, síndromes demenciais e outras doenças neurodegenerativas, etilismo, neoplasia terminal, amputações de membros e encontra-se com pelo menos uma incapacidade funcional básica, ou viva situações de violência doméstica (BRASIL, 2006). A política ainda estabelece que seja considerado frágil o idoso com 75 anos ou mais e que outros critérios poderão ser acrescidos ou modificados de acordo com as realidades locais (BRASIL, 2006).

Diferentes definições dificultam a obtenção de um consenso para a síndrome de fragilidade. Neste sentido, investigações com o objetivo de verificar o conhecimento ou estabelecer uma definição para fragilidade têm sido realizadas por meio de consulta entre profissionais de saúde e especialistas de geriatria e

gerontologia.

Estudo conduzido no Brasil (TEIXEIRA, 2008a) verificou as percepções sobre duas definições propostas por Fried *et al.* (2004) e Bergman *et al.* (2004) de fragilidade em idosos, com doze profissionais de um ambulatório de geriatria, sendo enfermagem (4), medicina (3), educação física (1), fisioterapia (1), nutrição (1), psicologia (1) e serviço social (1). Houve concordância de que esta entidade é multifatorial e multidimensional e que as definições são complementares porque fragilidade envolve uma interação de fatores biológicos, psicológicos e sociais no curso de vida. Ressalta-se que a dificuldade para descrever fragilidade indica a necessidade de pesquisas no âmbito clínico-científico do contexto sociocultural brasileiro (TEIXEIRA, 2008a).

Gobbens *et al.* (2010) desenvolveram um conceito integral de fragilidade com vistas à premissa de uma visão holística do indivíduo. Vinte especialistas (gerontologia, enfermagem, bioestatística, psicologia e outros) dos EUA, Canadá e Holanda participaram do estudo. De acordo com esses autores, fragilidade é um estado dinâmico que afeta um indivíduo que experimenta perdas em um ou mais domínios do funcionamento humano (físico, psicológico e social), causado pela influência de uma série de variáveis e que aumenta o risco de resultados de efeitos adversos.

Recentemente, um grupo de trabalho de especialistas de diversas áreas foi convidado a participar de um projeto colaborativo, com o objetivo de desenvolver uma definição completa e concreta de fragilidade. Cinco grupos focais de especialistas (geriatras, outros profissionais de saúde, cientistas básicos e assistentes sociais) foram selecionados para representar diversas áreas com interesse nesta temática. Do ponto de vista conceitual, os especialistas concordaram claramente que fragilidade é uma síndrome multidimensional caracterizada por diminuição da reserva e resistência diminuída aos estressores (RODRÍGUEZ-MAÑAS *et al.*, 2012).

Considerando a ampla menção na literatura internacional e nacional, e visando contribuir com a iniciativa de estudos sobre o perfil de fragilidade no Brasil, para o presente estudo, adotou-se a definição utilizada por Fried *et al.* (2001).

2.2 MECANISMOS CLÍNICOS E FISIOPATOLÓGICOS

Este tópico discutirá o modelo explicativo de fragilidade sustentado por Fried *et al.* (2001).

A síndrome de fragilidade pode se constituir a partir de modificações e declínio em múltiplos sistemas decorrentes da interação dos mecanismos fisiológicos e condições patológicas do envelhecimento. Todos esses fatores mencionados podem favorecer a instalação de um ciclo representado por meio de um modelo teórico (FRIED *et al.*, 2004).

O ciclo é representado por espiral com potencial decrescente de reserva de energia de múltiplos sistemas. Assim, o ciclo de fragilidade (Figura 1) se constitui a partir dos principais marcadores de retroalimentação negativa desta síndrome: desnutrição crônica, sarcopenia, queda de força muscular, declínio da tolerância ao exercício, diminuição dos níveis de atividade física, do gasto energético e imobilidade. Entretanto, ressalta-se que por se tratar de um modelo teórico, ele não é capaz de explicar a existência de todas as manifestações clínicas da fragilidade (ROCKWOOD; MACKINIGHT; HOGAN, 2000; FRIED *et al.*, 2004).

Um exemplo da representação deste ciclo é a perda de peso ou redução da massa corporal, sendo uma das manifestações clínicas mais observadas nesta síndrome e está relacionada ao fenômeno da anorexia do envelhecimento, ou seja, redução da ingesta alimentar em pessoas idosas. Esta condição possui múltiplos fatores tais como problemas na deglutição, comorbidades, uso de medicação, isolamento social, pobreza e limitação funcional para o preparo e consumo de alimentos. Ademais, acrescentam-se aquelas decorrentes do processo de envelhecimento como decréscimo do paladar e apetite, olfato, saciedade precoce e dentição pobre. A desnutrição proteico-calórica crônica leva a um balanço nitrogenado negativo, contribuindo para perda de massa (sarcopenia) e força muscular e estímulo da ação das citocinas catabólicas, causando fadiga e o descondicionamento cardiorrespiratório. Este processo conduz o idoso à inatividade física, compromete o desempenho das funções diárias, acarreta novamente a redução da ingesta alimentar, podendo provocar o desequilíbrio e a exarcebação do ciclo de fragilidade (PEREIRA, 2009; MUNIZ; FERNANDES; CIPORKIN, 2008).

Esse modelo é constituído por múltiplos pontos de entrada no ciclo que abarcam condições fisiológicas subjacentes que são centrais à síndrome, sendo os

estados patológicos, a imobilidade, a depressão e as medicações potencializadores deste processo (FRIED et al., 2001).

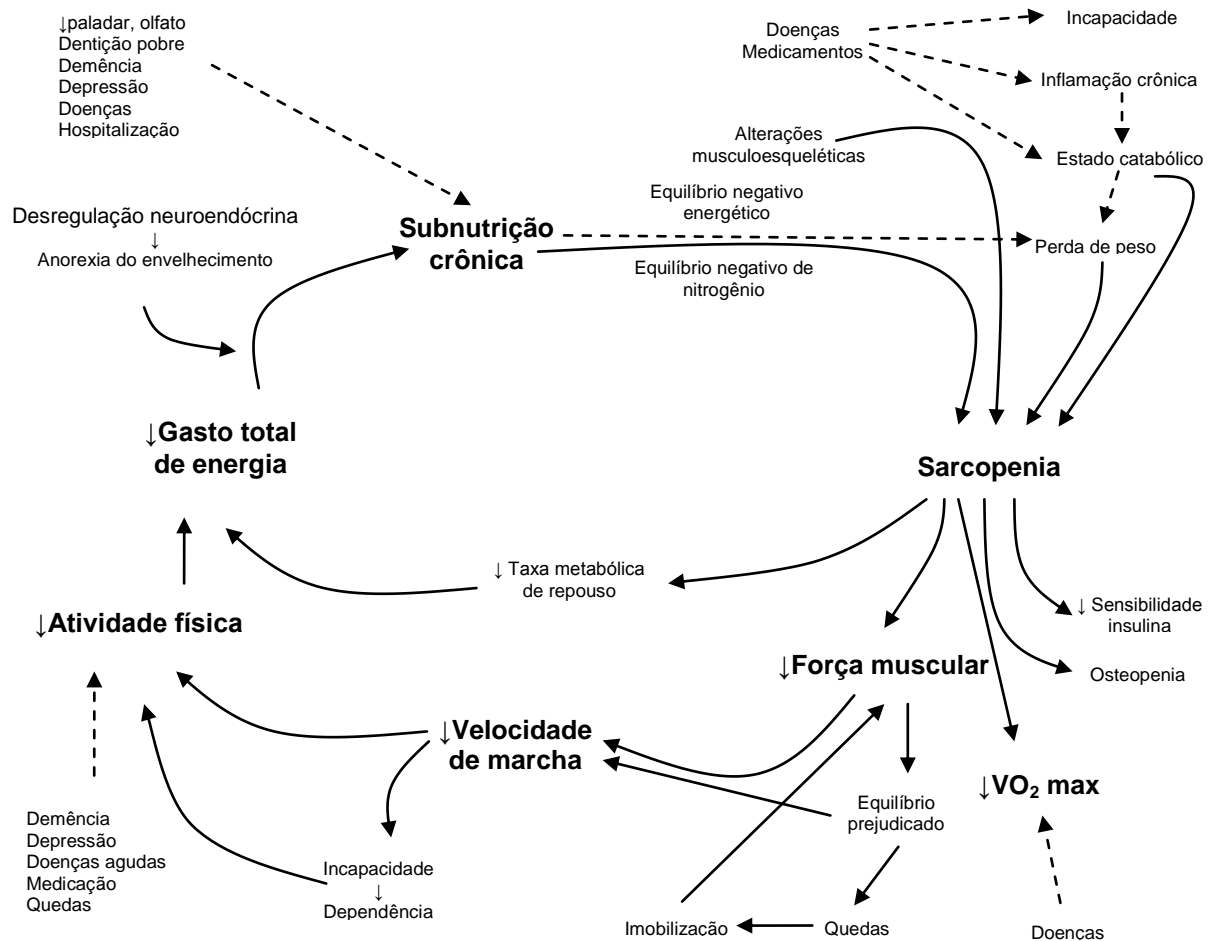


Figura 1 - Ciclo de fragilidade e as manifestações do fenótipo no ciclo de retroalimentação negativa. Adaptado de Nunes (2010).

A hipótese do ciclo de fragilidade foi sustentada por meio da definição conceitual e operacional proveniente do CHS, com a proposta de um fenótipo de fragilidade composto por cinco indicadores para a operacionalização deste construto: perda de peso não intencional; exaustão ou fadiga; diminuição da força de preensão; baixo nível de atividade física e lentidão da marcha (FRIED et al., 2001).

O declínio da função de múltiplos sistemas relacionados ao processo de envelhecimento está subjacente à síndrome, determinando a tríade da síndrome de fragilidade: alterações neuromusculares (sarcopenia, osteopenia e diminuição na fibra muscular); desregulação do sistema neuroendócrino (eixo hipotálamo) e disfunção do sistema imunológico (marcadores inflamatórios e imunidade) (FRIED; WALSTON, 1999; FRIED et al., 2001). A Figura 2 apresenta a tríade hipotética da

fragilidade e indica que a associação entre os mecanismos primários e secundários pode desencadear a condição de fragilidade.

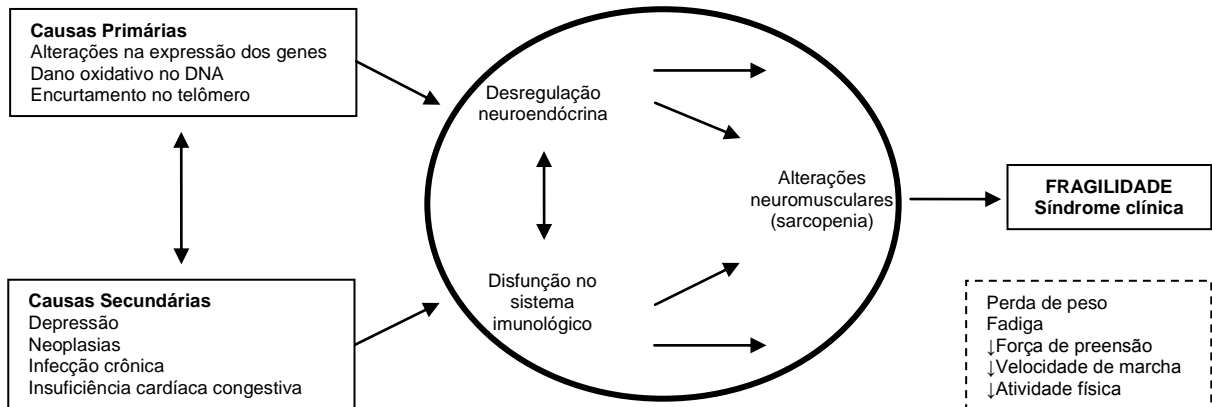


Figura 2 - Trajetória hipotética da fragilidade e a tríade. Adaptado de Teixeira; Neri (2006).

Dentre as alterações neuromusculares, a sarcopenia é sinalizada como o componente etiológico mais expressivo da síndrome de fragilidade (PEREIRA, 2009). De acordo com o *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), sarcopenia é definida como perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética e força com propensão a efeitos adversos, tais como *déficit* na capacidade funcional, dependência, maior risco para quedas e fraturas, impacto negativo na qualidade de vida, hospitalização e morte (SILVA et al., 2006; CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

Múltiplos fatores podem contribuir para o desenvolvimento da sarcopenia: genéticos, danos oxidativos do DNA mitocondrial, senescência celular, aumento de algumas citocinas, como a interleucina – 6 (IL-6) desregulação hormonal, subnutrição ou desnutrição, inatividade física e alterações cognitivas (WALSTON et al., 2006; ABATE et al., 2007).

Esse processo está relacionado à senescência, entretanto, pode ser acelerado na presença de morbidades, favorecendo o envelhecimento patológico (MATIELLO-SVERZUT, 2003).

Verifica-se ainda atrofia das fibras tipo IIa, responsáveis pela contração rápida, e a substituição por tecido adiposo e fibrótico, aumento da resistência periférica à insulina resultando em diminuição da força e declínio da tolerância ao exercício, fadiga, fraqueza e *déficit* funcional, culminando em comprometimento do equilíbrio, velocidade de marcha e maior propensão a quedas (AL SNIH et al., 2004;

SILVA et al., 2006; ZHONG; CHEN; THOMPSON, 2007).

Em relação à disfunção do sistema imunológico, destaca-se que a ativação imune generalizada, com o aumento crônico dos níveis circulantes de mediadores inflamatórios (citocinas pró-inflamatórias e anti-inflamatórias, antagonistas de citocinas e proteínas de fase aguda) tem sido associada ao envelhecimento (MUNIZ; FERNANDES; CIPORKIN, 2008).

Essa ativação decorre da consequência de falha de mecanismos regulatórios que permitem que células imunes continuem a produzir agentes catabólicos. A exposição em níveis elevados dessas substâncias por um longo período e sua ação catabólica contribuem para o desenvolvimento da síndrome de fragilidade por meio de influência de outros sistemas fisiológicos (ROUBENOFF, 2003; BRUUNSGAARD; PEDERSEN, 2003).

Entretanto, o mecanismo exato de inflamação crônica na patogênese da fragilidade permanece desconhecido (CHAU-YANG KO, 2011). O mesmo se reproduz para o diagnóstico por meio de biomarcadores específicos. Rodríguez-Mañas *et al.* (2012), tentando estabelecer uma definição operacional de fragilidade por meio de especialistas da área de geriatria e gerontologia, não conseguiram chegar a um consenso de biomarcadores laboratoriais específicos.

Dentre as alterações inflamatórias conhecidas que ocorrem nos idosos frágeis, os altos níveis IL-6 circulantes têm sido preditivos de pobres resultados funcionais e clínicos em doenças crônicas e na fragilidade (CHAU-YANG KO, 2011). Além disso, a proteína C-reativa (PCR), um reagente da fase aguda diretamente regulada pela IL-6 esteve positivamente associada com a fragilidade no CHS (WALSTON et al., 2002). Já a IL-6 pode favorecer a ativação da cascata de coagulação (fator VIII, fibrinogênio e dímero-D) em idosos frágeis (WALSTON et al., 2002; ERSHLER, 2003). Ademais, o fator de necrose tumoral (TNF- α) contribui para a ativação do estado catabólico e representa um indicador de mortalidade em idosos frágeis (HARRIS et al., 1999).

Ressalta-se que o aumento exagerado de IL-6 e TNF- α acelera a atividade osteoclástica predispondo o indivíduo à osteoporose, causa diminuição de massa e força muscular (sarcopenia), anorexia e declínio funcional (MUNIZ; FERNANDES; CIPORKIN, 2008).

As manifestações advindas na síndrome de fragilidade por meio da desregulação neuroendócrina podem ser representadas por alterações do

envelhecimento, dentre elas, o declínio na secreção de hormônios como a testosterona, estrogênio, hormônio luteinizante e do DHEA (dehidroepiandrosterona) e aumento na expressão de cortisol (WALSTON, 2004).

O sistema neuroendócrino modula informações ambientais e sensoriais com o objetivo de favorecer o equilíbrio homeostático por vias nervosa e endócrina aos sistemas de órgão-alvo. A ativação do sistema simpático frente à exposição de um evento estressor eleva os níveis plasmáticos de glicocorticoides (glicose e lípidos), envolvendo manifestações dos componentes físicos e psicológicos com a expressão de beta-receptores adrenérgicos, como a intenção de minimizar o impacto das situações de risco (MUNIZ; FERNANDES; CIPORKIN, 2008).

No envelhecimento, esses estímulos são crônicos no sistema simpático com elevação constantemente de epinefrina e norepinefrina, o que contribui para efeitos deletérios. Esta desregulação da resposta ao estresse é evidente em níveis mais altos de cortisol em idosos (MACEDO; GAZZOLA; NAJAS, 2008).

Idosos frágeis são mais susceptíveis às mudanças na regulamentação dos hormônios esteróides sexuais e fator 1 de crescimento insulina-*like* (IGF-1), sendo estes decorrentes do envelhecimento ou estados patológicos e que aceleram o processo sarcopênico (MORLEY et al., 2006). Níveis baixos de IGF-1 estão relacionados com incapacidade progressiva, descréscimo de força muscular, velocidade de marcha lenta e mortalidade. Sugerem, ainda, a desregulação do eixo somatotrófico GH-IGF-1 como potencializador para o desenvolvimento de fragilidade (CAPPOLA et al., 2001; CAPPOLA et al., 2003).

Outros aspectos incluem níveis séricos dos hormônios DHEA-S e IGF-1 significativamente mais baixos em idosos frágeis quando comparados às não frágeis (LENG et al., 2002). Além disso, níveis elevados de cortisol e deficiência de vitamina D têm sido observados em idosos frágeis (PUTS et al., 2005; VARADHAN et al., 2008; SHARDELL et al., 2009).

2.3 DEFINIÇÃO OPERACIONAL

A inexistência de um consenso e as contradições para uma definição consensual refletem a dificuldade na operacionalização da condição de fragilidade, dificultando a padronização e a mensuração das manifestações clínicas.

Ressalta-se que uma definição operacional de fragilidade pode favorecer o

planejamento de políticas públicas, pesquisas, intervenções terapêuticas iniciais no sentido de combater os resultados adversos associados, assim como impedir a progressão ou reverter seu estágio de gravidade (WALSTON et al., 2006; BARRETO; GREIG; FERRANDEZ, 2012).

Rodríguez-Mañas *et al.* (2012) utilizaram a escala Delphi entre especialistas na área de fragilidade com o objetivo de alcançar uma definição operacional de fragilidade. A natureza multidimensional de fragilidade foi amplamente aceita, com a necessidade de incluir vários domínios na sua avaliação (avaliação de desempenho físico, incluindo a velocidade da marcha e da mobilidade, estado nutricional, saúde mental e cognição). No entanto, os especialistas não conseguiram chegar a um acordo sobre uma única definição clínica, assim como não houve consenso sobre os procedimentos para se chegar a um diagnóstico de fragilidade (RODRÍGUEZ-MAÑAS et al., 2012).

Considerando a trajetória histórica e a evolução do conceito de fragilidade durante as últimas duas décadas, a operacionalização desta condição tem sido sistematizada por meio de vários construtos para a detecção desta síndrome geriátrica.

Speechley e Tinetti (1991) propuseram uma classificação de fragilidade (idade acima de 80 anos, alterações nos padrões de marcha e equilíbrio, ausência ou frequência irregular de caminhada, uso de sedativos, diminuição na força de ombros e joelhos, disfunção de membros inferiores e perda da visão proximal) e para a condição de não frágil ou vigor (idade inferior a 80 anos, cognição preservada, prática de exercícios físicos e visão proximal boa). Considerava-se frágil o idoso que possuísse pelo menos quatro critérios de fragilidade e um de vigor. Os idosos não frágeis deveriam apresentar pelo menos três critérios de vigor e dois ou menos critérios de fragilidade. Àqueles não classificados nesta proposta eram identificados no grupo de transição (SPEECHLEY; TINETTI, 1991).

Alterações na força de preensão manual, sentar e levantar da cadeira, miniexame do estado mental (MEEM), equilíbrio, índice de massa corpórea (IMC) e força de membro superior representavam os critérios para caracterizar a síndrome de fragilidade (CAMPBELL; BUCHNER, 1997).

Paw *et al.* (1999) verificam que inatividade física associada com perda de peso configurava-se como a melhor definição operacional de fragilidade, pois possibilitou diferenciar idosos com pior estado de saúde e com maior incapacidade

funcional.

Fried *et al.* (2001) validaram o fenótipo de fragilidade em uma amostra de 5317 idosos afro-americanos vivendo na comunidade com idade igual ou superior a 65 anos, composto por cinco indicadores para a operacionalização deste construto: (1) perda de peso não intencional autorrelatado no último ano ($\geq 4,5$ KG ou $\geq 5\%$ do peso corporal do ano anterior); (2) exaustão avaliada por autorrelato de fadiga por duas questões do Center for Epidemiological Studies – Depression (CES -D): “Sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas atividades habituais?” e “Não conseguiu levar adiante suas coisas?; (3) diminuição da força de preensão da mão dominante mensurada pelo dinamômetro e ajustada ao sexo e ao índice de massa corporal; (4) baixo nível de atividade física medido pelo dispêndio de energia semanal em kilocalorias, ajustado ao sexo (com base no autorrelato das atividades e exercícios físicos realizados, avaliados pelo Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire); e (5) lentidão avaliada pelo tempo gasto em segundos para percorrer uma distância de 4,6 metros, ajustada pelo sexo e altura. Idosos com três ou mais desses indicadores seriam identificados como frágeis, com um ou dois como pré-frágeis, e aqueles com nenhum, robustos ou não frágeis (FRIED *et al.*, 2001).

Jones *et al.* (2005) elaboraram o índice de fragilidade Comprehensive Geriatric Assessment (FI-CGA), utilizando a somatória entre 10 *déficits* (aspectos cognitivos, humor, motivação, comunicação, mobilidade, equilíbrio, função vesical, atividades comuns e instrumentais de vida diária, comorbidades e quantidade de doenças presentes) em 2305 idosos participantes do Canadian Study of Health.

Outra proposta clínica para detecção da fragilidade em idosos é a Edmonton Frail Scale (EFS), desenvolvida por pesquisadores da CIF-A. Trata-se de uma ferramenta prática e útil clinicamente, com boa confiabilidade entre avaliadores e viável para uso diário (ROLFSON *et al.*, 2006). A escala foi validada no Brasil por Fabrício e Rodrigues (2008). É constituída por nove domínios, distribuídos em 11 itens com pontuação de zero a 17 pontos; categorizando em não fragilidade, aparentemente vulnerável, fragilidade leve, fragilidade moderada e fragilidade grave. Quanto mais elevada é a pontuação, maior o nível de fragilidade.

O instrumento Tilburg Frailty Indicador (TFI) foi desenvolvido para identificar idosos frágeis residentes na comunidade. A TFI é baseada em uma visão integral do funcionamento humano, com uma definição de fragilidade que exclui deficiência, mas inclui os componentes físico, psicológico, social e de fragilidade. Trata-se de um

questionário de fácil utilização para o rastreio, incluindo apenas as informações autorreferidas. A TFI é constituído pela parte A que contém 10 perguntas sobre fatores determinantes da fragilidade e doenças (multimorbidade); e pela parte B que contém três domínios de fragilidade, com um total de 15 perguntas sobre os componentes de fragilidade. A pontuação máxima é de 15 e representa o mais alto nível de fragilidade (GOBBENS et al., 2010). Tal instrumento foi adaptado para a população brasileira, com a mesma concepção das demais culturas onde essa condição tem sido investigada, com elevado percentual de entendimento e boa aceitação dos itens do instrumento pelos idosos. Sugere-se que essa versão pode representar uma ferramenta útil na avaliação da saúde dos idosos (SANTIAGO et al., 2012).

Ensrud et al. (2009) estabeleceram uma definição operacional de fragilidade constituído por três itens: perda de peso, incapacidade de se levantar de uma cadeira e fadiga. Considera-se o idoso frágil aquele que apresenta dois ou mais critérios e pré-frágil o que apresenta apenas um critério. O fenótipo foi validado no Study Osteoporotic Fractures (SOF) e apresentou 71% de concordância quando comparado ao fenótipo de fragilidade (CHS), com potencial preditivo para queda, incapacidade, fratura e mortalidade (ENSRUD et al., 2009).

No Brasil, os estudos da Rede FIBRA e SABE têm adotado a definição operacional do fenótipo de fragilidade. Entretanto, ressalta-se que a Rede FIBRA utiliza os mesmos itens e instrumentos do CHS, ao passo que a Pesquisa SABE com adaptações dos instrumentos. Já a Escala de Fragilidade de Edmonton é a ferramenta clínica validada e utilizada por pesquisadores de Ribeirão Preto/SP.

Apesar de vários construtos desenvolvidos e reportados na literatura (DE VRIES et al., 2010) na tentativa de uma definição operacional e conceitual da síndrome, duas recentes revisões ressaltam prevalência de estudos que frequentemente utilizam a definição baseada no CHS (fenótipo de fragilidade), para identificação de idosos frágeis e a propensão para desfechos adversos (TRIBESS; OLIVEIRA, 2011; COLLARD et al., 2012). Para o presente estudo, adotou-se os indicadores do fenótipo de fragilidade propostos por Fried *et al.* (2001).

2.4 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A diversidade de instrumentos, suas adaptações/modificações, definições de

pontos de corte e as características específicas de cada localidade podem justificar a ampla variação da prevalência de fragilidade em estudos epidemiológicos.

Verifica-se ampla variação da prevalência de fragilidade em estudos internacionais (EUA, Canadá, Inglaterra, Itália, Holanda, França, China e Oceania), sendo a geral de 6,9 a 21% para a condição de fragilidade e 33 a 55% para pré-fragilidade. Homens apresentam-se com 4 a 19,2% de fragilidade e 33 a 55,6% de pré-fragilidade; enquanto que as mulheres, 6,8 a 22% de idosas frágeis e 23,3 a 54,1% de idosas pré-frágeis (TRIBESS; OLIVEIRA, 2011).

Fried *et al.* (2001) por meio do CHS verificaram a prevalência de 6,9% para idosos frágeis, 46,6% para os idosos pré-frágeis e 46,4% de idosos não frágeis na comunidade. A condição de fragilidade aumentava com a idade e era maior em mulheres, afrodescendentes, com menor nível educacional, menor renda, pior estado de saúde, presença de comorbidades e incapacidades (FRIED *et al.*, 2001).

Dessa maneira, idosos frágeis eram mais susceptíveis a desfechos adversos como institucionalização, quedas, maior probabilidade de hospitalização, deterioração funcional e morte em três a sete anos (FRIED *et al.*, 2001). Outros estudos (WOODS *et al.*, 2005; BANDEEN-ROCHE *et al.*, 2006; CAWTHON *et al.*, 2007; AVILA-FUNES *et al.*, 2008) também verificaram a validade do índice CHS em prever estes desfechos.

Estudo conduzido pelo projeto SABE em cidades de Barbados, Cuba, México, Chile e Brasil, identificou variação de prevalência de fragilidade, sendo 26,7 a 40,6% para idosos frágeis e 48,8 a 54,4% para pré-frágeis. Nos homens, 25,53 a 35,4% para aqueles frágeis, e 52,4 a 57,8% para idosos pré-frágeis. Já as mulheres apresentaram variação de 30 a 48,2% entre as frágeis e 46,1 a 54,4% para as idosas pré-frágeis (Tabela 1) (ALVARADO *et al.*, 2008). Utilizou-se o fenótipo de fragilidade (CHS), porém com adaptações na mensuração de seus itens.

Bandeem-Roche *et al.* (2006), nos EUA, por meio do Women's Health and Aging Studies (WHAS), verificaram 11,3% de idosas frágeis, 45,3% pré-frágeis e 44,9% não frágeis. Foram utilizados os mesmos critérios de Fried *et al.* (2001).

Outro estudo conduzido em 10 países europeus (Espanha, Itália, França, Grécia, Dinamarca, Alemanha, Holanda, Áustria, Suécia e Suíça) com dados do Survey of Health, Aging and Retirement in Europe (SHARE), detectou 17% de idosos frágeis e 42,3% de idosos pré-frágeis (SANTOS-EGGIMANN *et al.*, 2009).

Tabela 1 - Prevalência da síndrome de fragilidade (Pesquisa SABE).

País/Cidade	Homens		Mulheres		Geral	
	Frágil (%)	Pré-frágil (%)	Frágil (%)	Pré-frágil (%)	Frágil (%)	Pré-frágil (%)
Cuba (Havana)	26,2	57,8	46,7	47,9	39	51,6
Barbados (Bridgetown)	30	54,4	21,53	54,4	26,7	54,4
México (México)	30,4	53,4	45,5	46,1	39,5	49
Chile (Santiago de Chile)	31,7	55,9	48,2	48,7	42,6	51,4
Brasil (São Paulo)	35,4	52,4	44,1	46,3	40,6	48,8

Fonte: Alvarado et al., 2008.

No Brasil, estudos têm verificado diferentes prevalências para a síndrome de fragilidade. Um estudo da Rede FIBRA realizado em Belo Horizonte - MG encontrou 8,7% de idosos frágeis, 46,3% pré-frágeis e 45,1% de não frágeis. Idosos frágeis apresentaram maiores chances em relação aos pré-frágeis e não frágeis para limitações em atividades instrumentais de vida diária, restrição de atividades avançadas, utilização de dispositivos auxiliares de marcha, maior número de comorbidades, quedas, sintomas depressivos, redução da autoeficácia, hospitalização e idade avançada (VIEIRA et al., 2013).

O Estudo FIBRA Campinas - SP encontrou prevalência de 9,1% entre os idosos frágeis, 51,8% (pré-frágeis) e 39,1% (não frágeis). Houve mais frágeis entre as mulheres, os de 80 anos e mais, os viúvos, os analfabetos, os que nunca foram à escola e os com déficit cognitivo (NERI et al., 2013).

Depreende-se que condições socioeconômicas, rede de suporte social e estilo de vida se constituem como aspectos passíveis de modificação como possibilidade de reversão desta síndrome (WOO et al., 2005).

Em Santa Cruz - RN verificou-se prevalência de 17,1% de idosos considerados frágeis, estando essa condição associada ao avanço da idade cronológica, presença de comorbidade, dependência em atividades básicas e instrumentais de vida diária, percepção negativa de saúde foram associados à fragilidade (SOUSA et al., 2012).

Em Ribeirão Preto/SP, por meio da Escala de Fragilidade de Edmonton, constatou-se que 36,3% não apresentaram fragilidade; 24,6% eram aparentemente vulneráveis; e 39,1% tinham diferentes níveis de fragilidade, sendo 18,3% fragilidade leve; 11,3% fragilidade moderada e 9,6% fragilidade severa (FHON et al., 2012).

Fragilidade é determinada por eventos experimentados ao longo do curso de vida, os quais são influenciados por aspectos biológicos, psicológicos e sociais. Destacam-se como determinantes antecedentes de fragilidade os demográficos e

psicossociais (baixo nível de renda e escolaridade, ausência/*déficit* de suporte social, idade avançada, sexo feminino, autopercepção negativa de saúde). Já os determinantes físico-biológicos compreendem declínio cumulativo em múltiplos sistemas orgânicos, comorbidades crônicas, depressão/sintomas depressivos, baixo nível de atividade física, *déficit* cognitivo, ingestão nutricional inadequada, aterosclerose, obesidade, história de queda e tabagismo (FERNANDES; ANDRADE; NÓBREGA, 2010).

Estudo com o objetivo de verificar quais determinantes estavam presentes nos domínios de fragilidade (física, psicológica e social) por meio do instrumento TFI em idosos na comunidade, demonstrou que a idade relacionou-se ao domínio de fragilidade física, enquanto que o estilo de vida previu o domínio psicológico e ser mulher manteve relação com o domínio social (GOBBENS et al., 2010).

A fragilidade também está associada ao maior uso de serviços de saúde. Estudo conduzido com homens idosos na Austrália verificou que os frágeis (9,4%) eram mais propensos a receber o dobro de visitas de um médico nas últimas duas semanas do que aqueles considerados não frágeis (50%) (ROCHAT et al., 2010).

Fassbender *et al.* (2009) ressaltam que a fragilidade tem impacto negativo e perpassa para além da saúde do idoso e da família, com aumento na utilização dos recursos de saúde e custos mais elevados, especialmente nos dois anos que antecedem a morte.

O declínio cognitivo também tem sido foco das pesquisas com o idoso, tendo em vista sua possível associação com a fragilidade. Estudo brasileiro realizado na comunidade de um município de São Paulo verificou maior proporção de idosos com declínio cognitivo e menor pontuação no miniexame de estado mental (MEEM) entre aqueles que apresentavam fragilidade, comparados aos não frágeis ou pré-frágeis (YASSUDA et al., 2012).

2.4.1 Fragilidade, incapacidade funcional e comorbidades

Fragilidade pode ser definida como estado de alta vulnerabilidade para eventos adversos, o que inclui incapacidade, dependência, quedas, necessidade de cuidados e mortalidade. Incapacidade é concebida como a dificuldade ou dependência para a realização de atividades essenciais para uma vida independente, incluindo as de autocuidado e aquelas consideradas importantes para

a QV. Comorbidade é compreendida como a presença de duas ou mais doenças diagnosticadas com critérios estabelecidos e reconhecidos (FRIED et al., 2004).

Fried *et al.* (2004) ressaltam a importância da distinção entre essas três manifestações. Neste sentido, destaca-se que a definição proposta por Fried et al. (2001) possibilitou diferenciar o emprego cotidiano de fragilidade como unívoco de incapacidade e comorbidade. Depreende-se que estas três condições clínicas são distintas, entretanto, podem advir concomitantemente (FRIED et al., 2004).

Fragilidade e doenças crônicas podem prenunciar aumento significativo de incapacidade funcional. A presença de doenças crônicas é atribuída como marcador de fragilidade e pode colaborar para o desenvolvimento desta condição. Já a incapacidade funcional é tida como desfecho ou fator contribuinte, pode exacerbar a fragilidade e a comorbidade. Estas relações proveem explicação para a frequente coocorrência e sugere a importância clínica de diferenciá-las para que a intervenção adequada possa ser implementada, a fim de se evitar uma destas condições, visto que uma é precursora da outra (FRIED et al., 2004).

Fried *et al.* (2001) verificaram que idosos frágeis relataram maior dificuldade para realização das AIVD e, em menor porcentagem para as ABVD. Outro estudo evidenciou que idosos frágeis apresentaram-se mais incapacitados quando comparadas às pré-frágeis e não-frágeis (BOYD et al., 2005). Verificou-se ainda, em investigação de delineamento longitudinal por 10 anos, que idosos pré-frágeis apresentaram maior risco de dependência e os frágeis maior risco de incapacidade quando comparados aos não-frágeis (SHIN et al., 2009).

No Brasil, pesquisa conduzida em Ribeirão Preto/SP evidenciou maior dependência entre os idosos frágeis, em que 29,8% tinham dependência mínima/supervisão, e 81,9% dependência parcial para as atividades instrumentais da vida diária (FHON et al., 2012). Em Belo Horizonte, a incapacidade em atividades instrumentais de vida diária foi associada em ordem crescente de gravidade aos estágios de fragilidade, assim como maior chance de redução na realização de atividades avançadas de vida diária (VIEIRA et al., 2013).

Estudos da Rede FIBRA nos municípios de Belo Horizonte - MG e Santa Cruz - RN verificaram associações entre as condições de fragilidade e pré-fragilidade e a presença de morbididades (SOUSA et al., 2012; VIEIRA et al., 2013). Dentre as morbididades associadas, destacam-se em Natal – RN, a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes *mellitus*, doença cardíaca e acidente vascular

cerebral (AMARAL et al., 2013). Em Belo Horizonte, constatou-se maior proporção de HAS, problemas cardíacos, diabetes *mellitus*, osteoporose, doença pulmonar obstrutiva crônica, reumatismo e câncer entre aqueles frágeis ou pré-frágeis em relação aos não frágeis (SANTOS, 2008).

A compreensão e a distinção entre essas três condições clínicas pode favorecer o entendimento dos problemas que afetam os indivíduos idosos, assim como o desenvolvimento de estratégias, medidas preventivas e educativas, diagnóstico e pesquisas nesta área (FRIED et al., 2004).

2.4.2 Fragilidade e depressão

A depressão é um transtorno mental que se caracteriza por humor deprimido, perda de interesse ou prazer, diminuição da energia, sentimentos de culpa ou baixa autoestima, distúrbios do sono ou do apetite e dificuldade de concentração. Considerada um problema de saúde pública, as estimativas sugerem que será a segunda causa mundial de incapacidades em 2020 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

Em torno de 15 a 20% dos idosos residentes na comunidade apresentam sintomas depressivos. No Brasil, a prevalência de depressão varia entre 20 e 26% (MACIEL; GUERRA, 2006; HOFFMANN et al., 2010). Em idosos, os sintomas depressivos estão associados com efeitos adversos, incluindo estressores sociais, risco de piora concomitante dos problemas de saúde, incapacidade funcional, fragilidade e mortalidade.

Destaca-se que a depressão é considerada potencializadora para a exarcebação do ciclo de fragilidade proposto por Fried *et al.* (2001), sugerindo contribuição para a etiologia da síndrome de fragilidade (JURSCHIK et al., 2012).

Isso pode ser entendido do ponto de vista biológico, pois idosos depressivos podem ter perda de peso, tornarem-se inativos e, conseqüentemente, apresentarem perda de massa e força muscular e tolerância ao exercício, fatores estes que levam a um aumento de marcadores inflamatórios, que podem contribuir para o desenvolvimento desta síndrome (ESPINOZA; FRIED, 2007).

A proporção de sintomas depressivos em idosos frágeis é significativamente maior quando comparados aos não frágeis. Além disso, idosos não frágeis com sintomas depressivos estão mais susceptíveis de se tornarem frágeis após três anos

do que aqueles sem sintomatologia depressiva (FRIED et al., 2001; WOODS et al., 2005).

Briana *et al.* (2012) verificaram em estudo de revisão que pesquisas de delineamento transversal têm relatado associação positiva estatisticamente significativa entre fragilidade e sintomatologia depressiva, persistindo mesmo após o ajuste para covariáveis como determinante ou consequência de fragilidade. Já, para os prospectivos, verificou-se associação entre fragilidade com início ou agravamento da sintomatologia depressiva, assim como a maioria das investigações relatou associação positiva entre depressão e risco de aparecimento de fragilidade.

Investigação desenvolvida com idosos da comunidade da Irlanda demonstrou que há maior probabilidade de ocorrer presença de sintomas depressivos entre os idosos frágeis do que entre os não frágeis ou pré-frágeis (NÍ MHAOLÁIN et al., 2012).

Em estudo populacional realizado na Espanha, constatou-se que idosos frágeis tinham três mais chances de apresentarem sintomas depressivos (JURSCHIK et al., 2012). No Brasil, a sintomatologia depressiva apresentou forte e crescente associação com os estados de pré-fragilidade e fragilidade, em que idosos frágeis apresentaram 2,6 vezes mais chances para sintomas depressivos (VIEIRA et al., 2013).

A compreensão da relação entre fragilidade e depressão poderá ter implicações importantes para o desenvolvimento de políticas públicas, intervenções e cuidados clínicos (BRIANA et al., 2012).

2.4.3 Fragilidade e qualidade de vida

Fragilidade e seus desfechos adversos podem impactar negativamente na QV de indivíduos idosos. Assim como o conceito de fragilidade, não há consenso na literatura sobre a QV. Sabe-se que varia entre os indivíduos com semelhantes condições de saúde, bem como ao longo do tempo em um mesmo sujeito (MASEL et al., 2009).

Um conceito de QV amplamente utilizado é o preconizado pelo grupo World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) da Organização Mundial de Saúde que a define como “[...] a percepção que o indivíduo tem sobre a sua posição na vida no contexto de sua cultura e do sistema de valores de onde vive, e em relação aos

seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL GROUP, p. 1405, 1995). Este conceito será adotado no presente estudo.

Masel *et al.* (2009) conduziram investigação com 1008 idosos de uma subamostra representativa da população hispânica, com o objetivo de conhecer a relação entre os diferentes níveis de fragilidade (frágil, pré-frágil e não frágil) e a QV. Verificou-se que quando comparados aos indivíduos não frágeis, idosos identificados como frágeis e pré-frágeis apresentaram escores de QV significativamente mais baixos, nos domínios físicos, de saúde mental e estado geral de saúde. Utilizou-se para mensuração da QV o 36-Item Short Form Health Survey (SF 36).

Outros estudos realizados com idosos comunitários em Taiwan também têm evidenciado menores escores nos domínios do SF-36 associados à condição de fragilidade (LIN *et al.*, 2011; CHANG *et al.*, 2012).

Acompanhamento longitudinal ao longo de dois a três anos constatou que fragilidade esteve associada com maiores probabilidades de morte; entretanto, após ajuste, os domínios de saúde física e mental do SF-36 não afetaram esta associação (MASEL *et al.*, 2010).

Em Hong Kong evidenciou-se um padrão semelhante de interação entre o domínio de saúde mental, fragilidade e mortalidade. Utilizou-se o SF-12 para mensuração da QV (WOO *et al.*, 2010).

Investigação conduzida na Itália com idosos em acompanhamento ambulatorial, utilizando-se o instrumento Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL), verificou que a QV nas dimensões saúde, independência, casa e vizinhança, bem-estar psicológico e emocional, lazer, atividades e religião foram afetadas negativamente pela fragilidade (BILOTTA *et al.*, 2010).

Os componentes do fenótipo de fragilidade exercem impacto nos domínios de QV do SF-36. O item fadiga/exaustão apresentou impacto significativo para os domínios capacidade funcional, dor, estado de saúde, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental. E baixo nível de atividade física para os domínios capacidade funcional, aspectos sociais. O item velocidade de marcha/lentidão tem impacto significativo para os domínios capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado de saúde, aspectos sociais. E por último, o item fraqueza muscular apresenta-se com impacto significativo para capacidade funcional, vitalidade, aspectos sociais e aspectos emocionais (LIN *et al.*, 2011).

Chang *et al.* (2012) verificaram que a velocidade de marcha/lentidão representa o principal fator que contribui para o componente físico do SF-36 e o item exaustão para o componente mental.

Aspecto que merece destaque é que os estudos (ABDEL-RAHMAN; HOLLEY, 2009; SHAH *et al.*, 2012; FHON *et al.*, 2012) relacionados à fragilidade comumente mencionam a expressão QV; entretanto, não avaliam de fato tal condição. Ainda assim os estudos (MASEL *et al.*, 2009; LIN *et al.*, 2011; CHANG *et al.*, 2012) nem sempre utilizam escalas específicas para a população idosa.

Ressalta-se a escassa produção científica nacional pautada na síndrome de fragilidade (FHON *et al.*, 2012) e no tocante à sua relação com a QV. No Brasil, não foram identificados até o presente momento estudos disponíveis que investigam a QV dos idosos em condição de fragilidade.

Nesse sentido, um instrumento que avalia a QV das populações é o World Health Organization Quality of Life 100 (WHOQOL – 100), composto pelos domínios físico, psicológico, independência, relações sociais, ambiente e aspectos espirituais/religião e crenças. Já o World Health Organization Quality of Life Bref (WHOQOL-BREF) fornece escores resumidos para quatro domínios além de duas questões referentes à QV global e estado de saúde geral, compondo 26 questões. Os domínios mensurados são: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente (FLECK *et al.*, 2000).

Um instrumento que tem o propósito de avaliar a QV em indivíduos idosos é o World Health Organization Quality of Life Old (WHOQOL – OLD), representando uma ferramenta adicional, juntamente com o WHOQOL – 100 ou o WHOQOL – BREF (CHACHAMOVICH *et al.*, 2008). O módulo WHOQOL-OLD consiste de 24 itens atribuídos a seis domínios (funcionamento do sensório, autonomia; atividades passadas, presentes e futuras; participação social, morte e morrer; e intimidade (FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2006).

Kanauchi *et al.* (2008) verificaram por meio do WHOQOL-BREF que idosos frágeis em acompanhamento ambulatorial no Japão apresentaram menores escores de QV nos domínios físicos, psicológico e relações sociais, independentemente da idade, diabetes, complicações macro vasculares, humor deprimido ou disfunção renal.

Fragilidade representa um construto que se constitui num processo amplo, dinâmico e envolve tanto aspectos fisiológicos como psicossociais, com impacto

para a vida do idoso. Desta maneira, a avaliação e identificação dos diferentes aspectos e fatores preditores envolvidos na QV de idosos frágeis é fundamental para a compreensão e a minimização dos efeitos e consequências dessa síndrome geriátrica.

Diante do exposto, é relevante o estudo da prevalência, dos fatores associados com as características da síndrome de fragilidade e de sua relação com os domínios e facetas de QV. O (re) conhecimento dessa condição poderá contribuir para elaboração de métodos diagnósticos, estratégias de saúde, redução de gastos em saúde, prevenção e tratamento adequados para a compreensão, identificação, minimização e/ou reversão da condição de fragilidade, assim como poderá proporcionar um impacto benéfico na QV de indivíduos idosos (MASEL et al., 2009).

Outrossim contribuirá para com o debate acerca deste construto, sobretudo com as iniciativas já existentes para a caracterização de idosos brasileiros frágeis, considerando-se as diversidades sociodemográficas, econômicas e culturais do contexto populacional observado.

Neste estudo, as definições conceitual e operacional de fragilidade adotadas foram as propostas por Fried *et al.* (2001). Para a QV, optou-se pelo conceito estabelecido pelo grupo World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL GROUP, p. 1405, 1995).

3 HIPÓTESE

A síndrome de fragilidade entre idosos residentes na zona urbana está associada à maior faixa etária, ao sexo feminino, à baixa escolaridade e renda, ao maior número de incapacidade funcional, de indicativo de depressão e de morbididades e diminuição dos escores de qualidade de vida.

4 OBJETIVOS

1. Identificar a ocorrência da síndrome de fragilidade em idosos residentes na zona urbana.
2. Comparar os níveis de fragilidade em idosos residentes na zona urbana com as variáveis socioeconômicas, demográficas, clínicas, indicativo de depressão, capacidade funcional e morbidades.
3. Verificar os fatores associados à condição de fragilidade e pré-fragilidade em idosos residentes na zona urbana.
4. Comparar os níveis e os componentes do fenótipo de fragilidade com os escores dos domínios e facetas de QV de idosos residentes na zona urbana.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1 TIPO DE ESTUDO

Tal pesquisa se constitui em um inquérito domiciliar (ID), com delineamento analítico, observacional de corte transversal. Esta investigação integra um projeto maior intitulado “Morbidades, qualidade de vida e capacidade funcional de idosos”, conduzido pelo Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

5.2 LOCAL

O local de estudo foi Uberaba, município polo da macrorregião Triângulo Sul em Minas Gerais, composta por 27 cidades. Localizado na região do Triângulo Mineiro, a 494 km da capital do estado, Belo Horizonte. O referido município detém população estimada de 299.361 habitantes (IBGE, 2011), área territorial de 4.523,957 Km² e densidade demográfica de 65,43 hab./km². Possui Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,834, produto interno bruto (PIB) *per capita* de R\$ 21.904,70 e uma expectativa de vida de 73,9 anos (IBGE, 2010). Está dividido em três Distritos Sanitários de Saúde, possui 50 Equipes Saúde da Família (ESF), o que lhe confere uma cobertura populacional de 55% (PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA, 2011).

De acordo com dados estimados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), advindos de sinopse do último Censo, no ano de 2010, o município de Uberaba/MG possui uma população de 37.398 idosos com idade igual ou superior a 60 anos, o que representa 12,5% da população total (IBGE, 2010).

5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Nesta pesquisa, a amostra foi constituída pelos indivíduos que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: idade igual ou superior a 60 anos, ser residente na zona urbana, não possuir declínio cognitivo, ser capaz de deambular, sendo permitido o uso de dispositivo de auxílio para a marcha (bengala, muleta ou andador) e concordar em participar da pesquisa com a assinatura do Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

5.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram considerados critérios de exclusão: não localização após três tentativas pelo entrevistador; condição de hospitalização e doenças neurológicas que impossibilitem a realização das avaliações.

5.5 COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

Para a composição da amostra (Figura 4), partiu-se de uma amostra representativa da população idosa residente na zona urbana do município de Uberaba/MG de 2.149 indivíduos. O cálculo de amostragem considerou 95% de confiança, 80% de poder do teste, margem de erro de 4,0% para as estimativas intervalares e uma proporção estimada de $\pi=0,5$ para as proporções de interesse. Utilizou-se a técnica de amostragem estratificada proporcional que levou em consideração os diversos bairros como estratos.

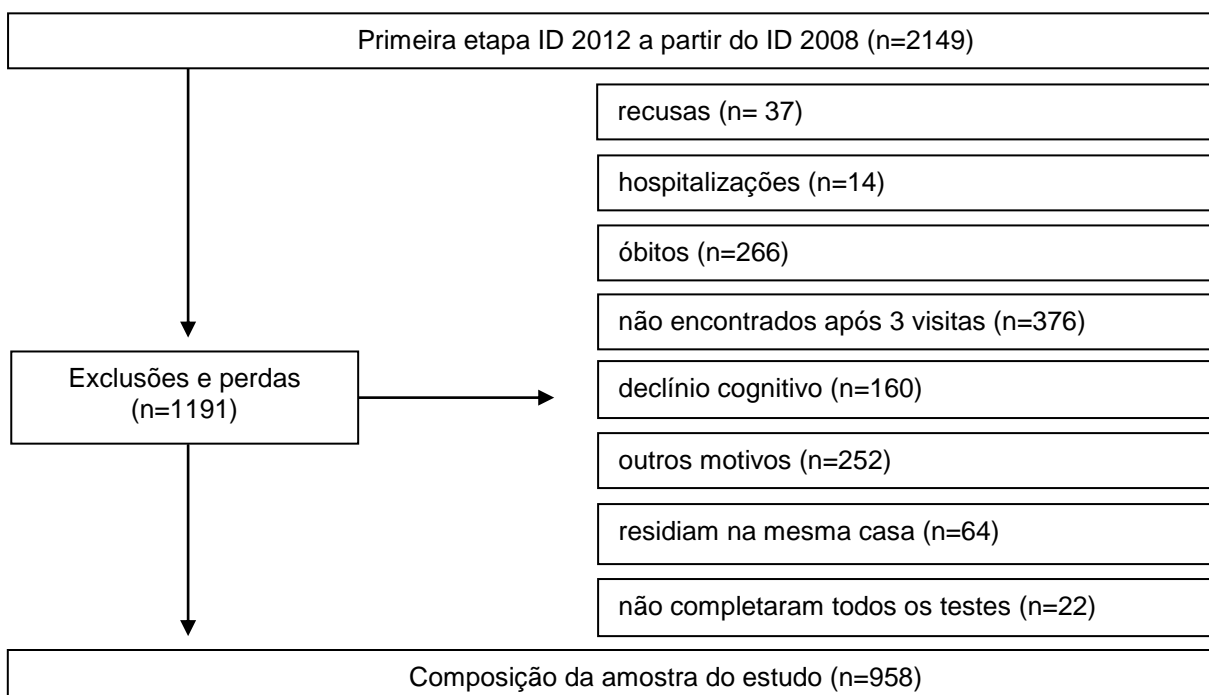


Figura 4 – Composição da amostra.

Desta maneira, atenderam aos critérios de inclusão 958 idosos, sendo que

se constituíram como exclusões e perdas aqueles que: recusaram (37); encontravam-se hospitalizados (14); faleceram (266); não foram encontrados após três visitas consecutivas (376); apresentaram declínio cognitivo (160); por outros motivos (252); residiam na mesma casa (64) e não completaram todos os testes (22) (Figura 4).

5.6 COLETA DE DADOS

Em detrimento de possíveis dificuldades na leitura ou compreensão dos itens descritos nos instrumentos de coleta e problemas visuais apresentados, a entrevista foi realizada na presença dos idosos (face a face). Os dados foram coletados nas respectivas residências dos idosos, em um único momento, perfazendo duas etapas: a primeira para a obtenção dos dados por meio da entrevista e a segunda consistiu na avaliação antropométrica e testes de desempenho físico.

Para tanto, foram selecionados entrevistadores, os quais receberam treinamento, capacitação e abordagem de questões éticas relacionadas à pesquisa. As reuniões entre os supervisores de campo (docentes), discentes da graduação e pós-graduação integrantes do Núcleo de Pesquisa e Saúde Coletiva foram realizadas periodicamente para orientações e resolução de possíveis dificuldades. Os entrevistadores foram instruídos quanto aos cuidados para dirigir a pergunta ao idoso, a fim de não inferir na resposta; repetir a pergunta sem alterar o conteúdo no caso de dúvidas e utilização do código (99) na condição de o idoso se negar ou não saber responder a algum dos instrumentos. As entrevistas foram revisadas por supervisores de campo; na identificação de dados incompletos ou inconsistentes, as entrevistas foram novamente realizadas com os idosos e tiveram preenchimento adequado.

5.6.1 Instrumentos de coleta de dados

5.6.1.1 Declínio Cognitivo

Antes de realizar a entrevista realizou-se avaliação cognitiva por meio do MEEM, desenvolvido originalmente por Folstein, Folstein e Mchugh (1975), traduzido

e validado no Brasil (BERTOLUCCI, 1994) (Anexo A). Com escores que variam de zero a 30 pontos, está constituído por questões agrupadas em sete categorias: orientação para tempo e local, registro de três palavras, atenção e cálculo, lembrança das três palavras, linguagem e capacidade construtiva visual (ALMEIDA, 1998). O ponto de corte para declínio cognitivo considerou o nível de escolaridade do entrevistado, correspondendo a 13 pontos para analfabetos, 18 pontos ou menos para aqueles com um a 11 anos de escolaridade e 26 pontos para escolaridade superior a 11 anos (Tabela 2) (BERTOLUCCI, 1994).

Tabela 2 - Pontos de corte para declínio cognitivo.

Escolaridade (anos de estudo)	Escore MEEM
Analfabetos	≤ 13
1 a 11	≤ 18
> 11	≤ 26

Fonte: Bertolucci, 1994.

5.6.1.2 Características socioeconômicas e demográficas

Foi utilizado um instrumento estruturado, baseado no questionário Older Americans Resources and Services (OARS), elaborado pela Duke University (1978), e adaptado à realidade brasileira (RAMOS et al., 1993), sendo denominado Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional e Multidimensional (BOMFAQ) (Anexo B). Tal instrumento proporciona um perfil de saúde multidimensional ao identificar quais dimensões mais diretamente comprometem a capacidade funcional global do idoso. Foram selecionados os itens: sexo, faixa etária, estado conjugal, arranjo de moradia, escolaridade e renda individual.

Para compor o item cor da pele, optou-se pela utilização da versão contida no documento síntese dos indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010) (Anexo B).

5.6.1.3 Indicadores clínicos e de saúde

As morbidades autorreferidas consistiram nos dados referentes aos 26 itens contemplados no BOMFAQ (Anexo B), em que se avalia se o indivíduo apresenta a

morbidade (RAMOS et al., 1993).

A percepção de saúde foi mensurada por meio de uma questão pertencente ao BOMFAQ (RAMOS et al., 1993) (Anexo B).

O uso de medicamentos foi avaliado por meio de uma questão extraída do BOMFAQ (Anexo B), no qual o idoso é questionado sobre o número de medicamentos de uso regular (RAMOS et al., 1993).

Em relação aos hábitos de vida, foi avaliado o tabagismo autorreferido por meio de questão elaborada pelos pesquisadores (Anexo B).

Para as hospitalizações/internações no último ano, foi mensurado por meio de questão elaborada pelos pesquisadores (Anexo B).

5.6.1.4 Indicativo de depressão

O indicativo de depressão foi mensurado por meio da Escala de Depressão Geriátrica Abreviada (GDS-15) (Anexo C). Esta escala é utilizada para rastreio de depressão e foi proposta por Yesavage em 1986 e validada no Brasil por Almeida e Almeida (1999), sendo constituída por 15 questões fechadas com respostas objetivas (sim ou não). O instrumento é composto por um escore que varia entre zero e 15 pontos, com indicativo de depressão leve com escore de cinco a 10 pontos e escore de 11 a 15 pontos para sugestão de depressão grave ou severa. Para este estudo, foi considerado indicativo de depressão quando presente escore superior a cinco (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999).

5.6.1.5 Capacidade Funcional

A capacidade funcional foi avaliada por meio da realização das atividades básicas de vida diária (ABVD), utilizando-se a Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz) (Anexo D), elaborada por Katz (1963) e adaptado à realidade brasileira (LINO et al., 2008). Tal escala consta de seis itens que medem o desempenho da pessoa nas atividades de autocuidado (LINO et al., 2008).

Foram, também, mensuradas as atividades instrumentais da vida diária (AIVDs) por meio da Escala de Lawton e Brody (1969) (Anexo E), adaptada no Brasil (SANTOS; VIRTUOSO JÚNIOR, 2008). Esta escala é composta por nove itens com

escore que varia de sete a 21 pontos. Considera-se dependência total quando a pontuação final é 7, dependência parcial de oito a 20 pontos e independente quando o idoso obtiver 21 pontos (SANTOS; VIRTUOSO JÚNIOR, 2008).

Foi considerado independente quando o idoso não apresentar dificuldade para a realização de nenhuma das ABVD e AIVD e dependente/dificuldade para realizar uma ou mais atividade.

5.6.1.6 Qualidade de Vida

World Health Organization Quality of Life – Bref (WHOQOL – BREF) (Anexo F): Trata-se de instrumento genérico, validado no Brasil, com escore que varia de zero a 100. É composto por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente (FLECK et al., 2000).

World Health Organization Quality of Life Assessment for Older Adults (WHOQOL-OLD) (Anexo G): Trata-se de um instrumento específico para ser utilizado com idoso, validado no Brasil, com escore que varia de zero a 100, que tem como objetivo avaliar a QV de indivíduos idosos. O módulo do WHOQOL – OLD consiste em 24 itens atribuídos a seis domínios: funcionamento do sensório; autonomia; atividades passadas, presentes e futuras; participação social; morte e morrer e intimidade (CHACHAMOVICH et al., 2008; FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2006).

5.6.1.7 Síndrome de Fragilidade

A presença da síndrome da fragilidade (Anexo H) foi verificada por testes para identificação dos cinco itens descritos como componentes do fenótipo de fragilidade propostos por Fried *et al.* (2001) no *Cardiovascular Health Study*, conforme segue:

5.6.1.7.1 Perda de peso não intencional

Foi avaliada por meio da seguinte pergunta: “No último ano, o senhor perdeu mais do que 4,5 kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?” Foi atribuída pontuação positiva para o critério de fragilidade quando o autorrelato de perda de

peso for superior a 4,5 kg no último ano ou maior do que 5% do peso corporal.

5.6.1.7.2 Diminuição da força muscular

Foi verificada com base na força de preensão palmar, por meio do dinamômetro hidráulico manual do tipo JAMAR, modelo SAEHAN[®] Hydraulic Hand Dynamometer, modelo SH5001 – 973, modelo SH5001 – 973, Yangdeck – Dong, PO Box 426, Masan Free Trade Zone, Masan 630-728 KOREA). O procedimento do teste seguiu as recomendações da *American Society of Hand Therapists* (ASHT): o idoso deveria estar sentado e posicionado de maneira confortável em uma cadeira normal sem apoio para os braços, com os dois pés apoiados no chão, ombro aduzido, cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra, com o polegar apontado para o teto; o punho com posição confortável entre zero a 30° de extensão; e a alça móvel na posição II. O examinador ofereceu um estímulo por meio de comando verbal, em volume alto, para que o idoso puxasse a alça do dinamômetro com a mão dominante e a mantivesse pressionada por seis segundos e depois relaxasse. Foram obtidas três medidas, apresentadas em quilograma/força (Kgf), com um intervalo de um minuto entre elas, sendo considerado o valor médio das três medidas e adotados os pontos de corte propostos por Fried *et al.* (2001), conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Pontos de corte para força de preensão manual.

Sexo	IMC (kg/m ²)	Força de Preensão (kgf)
Homens	≤ 24	≤ 29
	24,1 – 26	≤ 30
	26,1 – 28	≤ 30
	> 28	≤ 32
Mulheres	≤ 23	≤ 17
	23,1- 26	≤ 17.3
	26,1 – 29	≤ 18
	> 29	≤ 21

Fonte: Fried *et al.*, 2001.

5.6.1.7.3 Autorrelato de exaustão e/ou fadiga

Foi mensurado por meio de duas questões da versão brasileira da escala de depressão do CES-D, itens 7 (“*Sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das*”

suas tarefas habituais”) e 20 (“Não conseguiu levar adiante suas coisas?”). Os participantes foram interrogados a respeito de como se sentiram na última semana em relação às duas questões e as respostas foram obtidas em escala Likert (nunca ou raramente = 0, às vezes = 1, frequentemente = 2 e sempre = 3). Os idosos que obtiveram escore 2 ou 3 em qualquer uma das questões preencheram o critério de fragilidade para este item. A CES-D é composta por 20 itens escalares sobre humor, sintomas somáticos, interações com os outros e funcionamento motor (BATISTONI; NERI; CUPERTINO, 2007).

5.6.1.7.4 Lentidão na velocidade de marcha

Considerou-se o tempo de marcha (em segundos) gasto para percorrer uma distância de 4,6 metros. O idoso deveria percorrer uma distância total de 8,6 metros, sendo os dois metros iniciais e os dois metros finais desconsiderados para o cálculo do tempo gasto na marcha. Foi dado um comando verbal para o idoso iniciar o teste, no qual ele deveria usar seu calçado usual e seu dispositivo de auxílio à marcha (quando necessário) e deambular com a sua velocidade de marcha usual (AMARAL et al., 2013). Foram realizadas três medidas, apresentadas em segundos, considerando-se o valor médio das três medidas. Para tanto, utilizou-se como padrão o uso de um cronômetro profissional da marca Vollo[®], modelo VL-1809 e os pontos de corte propostos por Fried *et al.* (2001), conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Pontos de corte para velocidade de marcha.

Sexo	Altura (cm)	Tempo (segundos)
Homens	≤ 173	≥ 7
	> 173	≥ 6
Mulheres	≤ 159	≥ 7
	> 159	≥ 6

Fonte: Fried *et al.*, 2001.

5.6.1.7.5 Baixo nível de atividade física

Foi verificado pelo por meio da versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) adaptado para idosos por Benedetti *et al.* (2004). Tal questionário integra questões relacionadas com as atividades físicas realizadas

numa semana habitual, com intensidade vigorosa, moderada e leve, com duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídos em cinco domínios: trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer/recreação e tempo sentado. A classificação empregada para este componente seguiu as recomendações do *American College of Sports Medicine* e *American Heart Association* que considerou ativos aqueles que dispndiam 150 minutos ou mais de atividade física semanal; e inativos idosos que dispndiam de zero a 149 minutos de atividade física semanal (PATE et al., 1995).

Idosos com três ou mais desses itens foram classificados como frágeis e aqueles com um ou dois itens, como pré-frágeis. Aqueles com todos os testes negativos para a síndrome da fragilidade foram considerados robustos ou não frágeis (FRIED et al., 2001).

5.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

- ✓ Características socioeconômicas e demográficas: sexo (feminino e masculino), faixa etária (60|-70, 70|-80 e 80 anos ou mais), cor da pele (branca, preta, parda, amarela e indígena), estado conjugal (com e sem companheiro), arranjo de moradia (sozinho e acompanhado) , escolaridade (analfabeto, 1-|4 e 5 anos ou mais), renda individual em salários mínimos (ausência de renda, até um salário, 1-|3 salários, três e mais salários).
- ✓ Morbidades autorreferidas: reumatismo, artrite/artrose, osteoporose, asma ou bronquite, tuberculose, embolia, pressão alta, má circulação (varizes), problemas cardíacos, diabetes, obesidade, derrame, Parkinson, incontinência urinária, incontinência fecal, prisão de ventre, problemas para dormir, catarata, glaucoma, problemas de coluna, problema renal, sequela acidente/trauma, tumores malignos, tumores benignos, problemas de visão.
- ✓ Número de morbididades autorreferidas: nenhuma, 1 |- 4, 5 ou mais.
- ✓ Percepção de saúde: uma questão com opção de resposta em escala Likert: “*Em geral, o (a) Senhor (a) diria que sua saúde é (péssima, má, regular, boa e ótima), categorizada em péssima/má/regular e boa/ótima.*”
- ✓ Número de medicamentos de uso regular: nenhum, 1 |-4, 5 ou mais.
- ✓ Tabagismo autorreferido (sim e não).

- ✓ Hospitalizações/internações nos últimos doze meses: sim e não.
- ✓ Número de internações nos últimos doze meses: *O Senhor (a) ficou internado (a) nos últimos doze meses? (sim e não).*
- ✓ Indicativo de depressão: sim e não.
- ✓ Capacidade funcional nas ABVD: tomar banho, vestir-se, banheiro, transferência, controle de esfíncteres, alimentação, categorizado em dependente (incapacidade para uma ou mais ABVD) e independente (sem incapacidade para ABVD).
- ✓ Capacidade funcional nas AIVD: usar o telefone, realizar viagens, fazer compras, preparar suas refeições, realizar trabalhos domésticos, uso de medicamentos e manusear dinheiro, categorizado em dependente (dependência total e parcial) e independente (sem incapacidade para ABVD).
- ✓ Qualidade de vida: WHOQOL-BREF - domínios: físico (dor e desconforto; energia e fadiga; sono e repouso; atividades da vida cotidiana; dependência de medicação ou tratamentos e capacidade de trabalho); psicológico (sentimentos positivos; pensar, aprender, memória e concentração; autoestima; imagem corporal e aparências; sentimentos negativos; espiritualidade, religiosidade e crenças pessoais); relações sociais (relações pessoais; suporte social e atividade sexual); meio ambiente (segurança física e proteção; ambiente no lar; recursos financeiros; cuidados de saúde e sociais; disponibilidade e qualidade; oportunidade de adquirir novas informações e habilidades; participação e oportunidade de recreação/lazer; ambiente físico: poluição, ruído, trânsito, clima e transporte). WHOQOL-OLD - facetas: Funcionamento do sensorio (avalia o funcionamento sensorial e o impacto da perda das habilidades sensoriais na qualidade de vida); Autonomia (refere-se à independência na velhice, descreve até que ponto se é capaz de viver de forma autônoma e tomar suas próprias decisões); Atividades passadas, presentes e futuras (descreve a satisfação sobre conquistas na vida e coisas a que se anseia); Participação social (participação em atividades cotidianas, especialmente na comunidade), Morte e morrer (preocupações, inquietações e temores sobre a morte e morrer) e Intimidade (avalia a capacidade de se ter relações pessoais e íntimas).
- ✓ Classificação de fragilidade: não frágil (escore 0), pré-frágil (escore 1 ou 2) e frágil (escore 3 a 5).

5.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Foi constituída uma planilha eletrônica para o armazenamento dos dados, por meio do programa Microsoft Office 2007 Excel[®]. Os dados coletados foram digitados por duas pessoas, com dupla entrada, para posterior verificação da existência de inconsistências. Na ocorrência de divergências, o pesquisador retomou a entrevista original para a realização das correções pertinentes.

O banco de dados foi transportado para o programa *Statistical Package for Social Sciencies* (SPSS) versão 17.0.

Cada domínio do WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD foi analisado isoladamente com as respectivas sintaxes do WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD. O escore varia de zero a 100, sendo que o maior número corresponde à melhor QV.

Com relação ao primeiro e ao segundo objetivo, as variáveis categóricas foram analisadas por meio de frequências absolutas e percentuais e para as numéricas utilizou-se média e desvio padrão. Para verificar os fatores associados à condição de pré-fragilidade e fragilidade, procedeu-se à análise bivariada preliminar, empregando-se os testes para medidas de associação (Coeficiente Phi, Cramer's V e Kendall's tau-b) em tabelas de contingência para tendências entre as variáveis exploratórias (sociodemográficas e econômicas, clínicas, indicativo de depressão, capacidade funcional e morbidades autorreferidas) com a variável dependente (níveis de fragilidade). Os testes foram considerados significativos quando $p < 0,10$.

As variáveis de interesse de acordo com o critério de inclusão estabelecido ($p < 0,10$) foram incluídas no modelo de regressão multivariável. Nesta etapa, a variável número de morbidades autorreferidas foi considerada quantitativa. Os fatores associados à condição de fragilidade e pré-fragilidade foram identificados por meio da análise multivariável com estimativas das razões de chance (*odds ratio*) de prevalência por meio do modelo de regressão logística multinomial (modelo saturado), considerando um nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e intervalo de confiança (IC) de 95%.

Para o quarto objetivo, as médias dos escores dos domínios e facetas de QV foram comparados com os níveis frágil, pré-frágil e não frágil e os componentes do fenótipo de fragilidade (perda de peso não intencional, fadiga/exaustão, diminuição da força muscular, lentidão na velocidade de marcha e baixo nível de atividade física), empregando-se o modelo de regressão linear múltipla (método enter) para

ajuste, considerando-se as variáveis (idade, sexo, estado conjugal, escolaridade, número de morbidades e indicativo de depressão). O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

5.9 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro por meio do protocolo Nº 2265/2012 (Anexo I).

Os sujeitos foram contatados em seus domicílios, onde foram convidados à participação e socialização de informações sobre a natureza e objetivos da pesquisa. Após a anuência do entrevistado e assinatura do Termo Consentimento Livre e Esclarecido, conduziu-se a entrevista (Apêndice A).

6 RESULTADOS

6.1 CARACTERÍSTICAS DA SÍNDROME DE FRAGILIDADE

A Figura 4 apresenta a distribuição da frequência para os níveis de fragilidade. Constatou-se que 12,8% (n=123) eram frágeis, 54,5% pré-frágeis (n=522) e 32,7% (n=313) não frágeis.

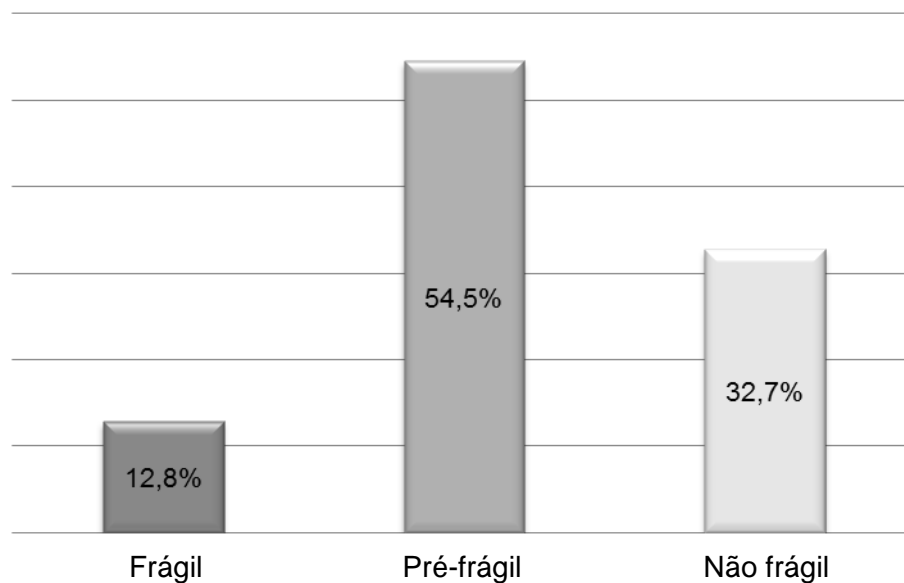


Figura 4 - Distribuição da frequência para os níveis de fragilidade entre os idosos. Uberaba, MG. 2012.

A Tabela 5 apresenta a distribuição das variáveis socioeconômicas e demográficas para os níveis de fragilidade.

Verificou-se maior proporção de idosos frágeis do sexo feminino, na faixa etária de 80 anos ou mais, analfabetos, com renda individual mensal de até um salário mínimo quando comparados aos idosos pré-frágeis e não frágeis (Tabela 5).

Na faixa etária de 70 | 80 anos, o maior percentual foi observado na condição de pré-fragilidade (54,8%) (Tabela 5).

Referente ao estado conjugal observou-se maior proporção de idosos pré-frágeis sem companheiro quando comparados aos idosos frágeis e não frágeis (Tabela 5).

A cor da pele branca e o arranjo de moradia acompanhado foram percentualmente maiores entre os idosos frágeis em relação aos pré-frágeis e não

frágeis, porém sem diferença significativa entre os grupos (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição das variáveis socioeconômicas e demográficas entre os níveis de fragilidade. Uberaba - MG, 2012.

Variáveis	Frágil		Pré-frágil		Não frágil		Total		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo									
Masculino	32	26,0	187	35,8	122	39,0	341	35,6	0,039
Feminino	91	74,0	335	64,2	191	61,0	617	64,4	
Faixa etária									
60 70	23	18,7	128	24,5	127	40,6	278	29,0	<0,001
70 80	51	41,5	286	54,8	146	46,6	483	50,4	
80 e mais	49	39,8	108	20,7	40	12,8	197	20,6	
Cor da pele									
Branca	81	65,9	293	56,1	167	53,4	541	56,5	0,170
Preta	10	8,1	62	11,9	43	13,7	115	12,0	
Parda	27	22,0	150	28,7	94	30,0	271	28,3	
Amarela	2	1,6	14	2,7	7	2,2	23	2,4	
Indígena	3	2,4	2	0,4	2	0,6	7	0,7	
Estado conjugal									
Sem companheiro	69	56,1	321	61,5	163	52,1	553	57,7	0,012
Com companheiro	54	43,9	201	38,5	150	47,9	405	42,3	
Arranjo de moradia									
Sozinho	14	11,4	103	19,7	62	19,8	179	18,7	0,084
Acompanhado	109	88,6	419	80,3	251	80,2	779	81,3	
Escolaridade									
Analfabeto	37	30,1	118	22,6	57	18,2	212	22,1	<0,001
1 4	70	56,9	293	56,1	169	54,0	532	55,5	
5 e mais	16	13,0	111	21,3	87	27,8	214	22,3	
Renda individual									
Ausência de renda	10	8,1	37	7,1	26	8,3	73	7,6	0,009
Até 1 salário	73	59,3	278	53,5	138	44,2	489	51,2	
1 3 salários	35	28,5	161	31,0	120	38,5	316	33,1	
3 e mais salários	5	4,1	44	8,5	28	9,0	77	8,1	

*Coeficiente Phi e Kendall's tau-b; $p < 0,05$.

A Tabela 6 apresenta a distribuição dos variáveis clínicas, indicativo de depressão, capacidade funcional e morbidades.

Verificou-se maior proporção de idosos frágeis apresentando percepção de saúde péssima/má/regular, uso de cinco ou mais medicamentos, hospitalização no último ano, indicativo de depressão, dependência para ABVD e AIVD; e presença de cinco ou mais morbidades quando comparados aos idosos pré-frágeis e não frágeis (Tabela 6).

Não foram observadas diferenças entre os níveis de fragilidade para a variável tabagismo (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição das variáveis clínicas e de saúde, capacidade funcional e indicativo de depressão. Uberaba - MG, 2012.

Variáveis	Frágil		Pré-frágil		Não frágil		Total		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Percepção de saúde									
Péssima/má/regular (Negativa)	79	64,2	277	53,2	107	34,2	463	48,4	<0,001
Boa/ótima (Positiva)	44	35,8	244	46,8	206	65,8	494	51,6	
Morbidades									
Nenhuma	-	-	7	1,3	14	4,5	21	2,2	<0,001
1 4	32	26,0	184	35,2	154	49,2	370	38,6	
5 ou mais	91	74,0	331	63,4	145	46,3	567	59,2	
Uso de medicamentos									
Nenhum	-	-	2	0,4	-	-	2	0,2	<0,001
1 4	56	46,7	280	59,1	181	74,2	517	61,7	
5 e mais	64	53,3	192	40,5	63	25,8	319	38,1	
Tabagismo									
Sim	17	13,8	62	11,9	41	13,1	120	12,5	0,786
Não	106	86,2	460	88,1	272	86,9	838	87,5	
Hospitalização no último ano									
Sim	40	32,5	92	17,6	32	10,2	164	17,1	<0,001
Não	83	67,5	430	82,4	281	89,8	794	82,9	
ABVD									
Dependente	14	11,4	19	3,6	2	0,6	35	3,7	<0,001
Independente	109	88,6	503	96,4	311	99,4	923	96,3	
AIVD									
Dependente	114	92,7	374	71,6	180	57,5	668	69,7	<0,001
Independente	9	7,3	148	28,4	133	42,5	290	30,3	
Indicativo de depressão									
Sim	55	44,7	137	26,2	50,0	16,0	242	25,3	<0,001
Não	68	55,3	385	73,8	263	84,0	716	74,7	

* Cramer's V, Coeficiente Phi e Kendall's; $p < 0,05$.

A Tabela 7 apresenta a distribuição das morbidades autorreferidas pelos idosos entre os níveis de fragilidade. Constatou-se que a maior proporção de idosos frágeis apresentaram reumatismo, artrite/artrose, osteoporose, embolia, hipertensão arterial, má circulação, problemas cardíacos, diabetes mellitus, obesidade, acidente vascular encefálico, Parkinson, incontinência urinária, problemas para dormir, catarata, problema renal quando comparado aos idosos pré-frágeis e não frágeis. Entretanto, verificou-se maior proporção de idosos pré-frágeis com prisão de ventre e problemas de coluna em relação aos idosos frágeis e não frágeis.

As variáveis da análise bivariada preliminar submetidas à análise multivariável, de acordo com o critério de inclusão estabelecido ($p < 0,10$) foram: sexo feminino ($p = 0,039$), faixa etária de 80 anos ou mais ($p < 0,001$), ausência de companheiro ($p = 0,012$), viver sozinho ($p = 0,084$), analfabetos ($p < 0,001$), renda individual mensal de até 1 salário mínimo, autopercepção de saúde negativa ($p < 0,001$), uso de 5 ou mais medicamentos ($p < 0,001$), hospitalização no último ano

($p < 0,001$), indicativo de depressão ($p < 0,001$) dependência para ABVD ($p < 0,001$) e AIVD ($p < 0,001$) e presença de 5 ou mais morbidades ($p < 0,001$), Tabelas 5 e 6.

Tabela 7 - Morbidades autorreferidas pelos idosos, segundo níveis de fragilidade. Uberaba - MG, 2012.

Morbidades	Frágil		Pré-frágil		Não frágil		Total		p^*
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Reumatismo	29	23,6	102	19,5	42	13,4	173	18,1	0,025
Artrite/Artrose	54	43,9	195	37,4	84	26,8	333	34,8	<0,001
Osteoporose	35	28,5	103	19,7	40	12,8	178	18,6	0,002
Asma/Bronquite	18	14,6	43	8,2	22	7,0	83	8,7	0,068
Tuberculose	1	0,8	1	0,2	-	-	2	0,2	0,244
Embolia	4	3,3	2	0,4	2	0,6	8	0,8	0,006
Pressão alta	95	77,2	351	67,2	175	55,9	621	64,8	<0,001
Má circulação (varizes)	62	50,4	235	45,0	113	36,1	410	42,8	0,016
Problemas cardíacos	58	47,2	159	30,5	87	27,8	304	31,7	0,002
Diabetes	29	23,6	113	21,6	39	12,5	181	18,9	0,002
Obesidade	20	16,3	78	14,9	25	8,0	123	12,8	0,007
Derrame	12	9,8	15	2,9	9	2,9	36	3,8	0,001
Parkinson	8	6,5	4	0,8	-	-	12	1,3	<0,001
Incontinência urinária	35	28,5	92	17,6	30	9,6	157	16,4	<0,001
Incontinência fecal	5	4,1	8	1,5	6	1,9	19	2,0	0,193
Prisão de ventre	31	25,2	141	27,0	53	16,9	225	23,5	0,004
Problemas para dormir	56	45,5	199	38,1	92	29,4	347	36,2	0,009
Catarata	47	38,2	133	25,5	62	19,8	242	25,3	0,002
Glaucoma	7	5,7	33	6,3	17	5,4	57	5,9	0,863
Problemas de coluna	68	55,3	285	54,6	140	44,7	493	51,5	0,015
Problema renal	23	18,7	66	12,6	23	7,3	112	11,7	<0,001
Sequela acid./trauma	15	12,2	56	10,7	24	7,7	95	9,9	0,238
Tumores malignos	1	0,8	10	1,9	4	1,3	15	1,6	0,349
Tumores benignos	2	1,6	12	2,3	6	1,9	20	2,1	0,825
Problemas de visão	59	48,0	277	53,1	162	51,8	498	52,0	0,104

*Cramer's V, $p < 0,05$.

6.2 FATORES ASSOCIADOS À SÍNDROME DE FRAGILIDADE

A Tabela 8 apresenta o modelo final de regressão logística multinomial para as variáveis associadas à condição de fragilidade e pré-fragilidade. Consolidaram-se como fatores associados à condição de pré-fragilidade: as faixas etárias de 70 a 79 anos e 80 anos e mais, ausência de companheiro, uso de 1 a 4 medicamentos e 5 ou mais, número de morbidades autorreferidas, incapacidade funcional para AIVD e percepção de saúde negativa. Na condição de fragilidade, consolidaram-se como fatores associados: as faixas etárias 70 a 79 anos e 80 anos e mais, hospitalização no último ano, uso de 1 a 4 medicamentos e 5 ou mais, número de morbidades autorreferidas, incapacidade funcional para ABVD, incapacidade funcional para AIVD, indicativo de depressão e percepção de saúde negativa (Tabela 8).

Tabela 8 - Modelo final de regressão logística multinomial para as variáveis associadas à condição de pré-fragilidade e fragilidade. Uberaba - MG, 2012.

Variáveis		Pré-frágil			Frágil		
		OR	IC95%	p*	OR	IC95%	p*
Faixa etária	60 a 69		1			1	
	70 a 79	2,09	1,48-2,96	<0,001	2,06	1,10-3,58	0,022
	80 e mais	2,42	1,49-3,90	<0,001	5,98	2,96-12,09	<0,001
Sexo	Masculino		1			1	
	Feminino	0,70	0,49-1,01	0,055	1,18	0,65-2,13	0,579
Estado conjugal	Sem companheiro	1,84	1,27-2,67	0,001	1,28	0,72-2,26	0,392
	Com companheiro		1			1	
Arranjo de moradia	Mora só		1			1	
	Com	0,88	0,58-1,36	0,585	0,58	0,27-1,22	0,155
Escolaridade	Analfabeto	0,95	0,58-1,56	0,846	1,19	0,53-2,65	0,665
	1 a 4 anos	0,96	0,65-1,42	0,830	1,03	0,51-2,07	0,925
	5 anos e mais		1			1	
Renda	Sem	1,52	0,66-3,45	0,323	2,59	0,60-11,21	0,202
	Até 1 salário	1,13	0,61-2,08	0,688	2,06	0,65-6,51	0,217
	1 a 3 salários	0,79	0,43-1,45	0,449	1,56	0,49-5,04	0,448
	3 e mais		1			1	
Hospitalização no último ano	Sim	1,45	0,92-2,30	0,109	2,89	1,60-5,24	<0,001
	Não		1			1	
Uso de medicamentos	Nenhum		1			1	
	1 a 4	1,62	1,03-2,52	0,035	3,67	1,05-12,78	0,041
	5 ou mais	2,36	1,36-4,10	0,002	6,06	1,65-22,17	0,006
Número de morbidades autorreferidas		1,08	1,01-1,15	0,017	1,15	1,05-1,26	0,002
Incapacidade para ABVD	Sim	4,36	0,96-19,83	0,057	8,68	1,73-43,51	0,009
	Não		1			1	
Incapacidade para AIVD	Sim	1,47	1,06-2,05	0,020	5,31	2,46-11,41	<0,001
	Não		1			1	
Indicativo de depressão	Sim	1,07	0,71-1,61	0,738	1,80	1,04-3,12	0,033
	Não		1			1	
Percepção de saúde	Péssima/má/regular (Negativa)	1,67	1,19-2,33	0,002	1,82	1,08-3,05	0,023
	Boa/ótima (Positiva)		1			1	

OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de confiança; *p<0,05.

6.3 FRAGILIDADE E QUALIDADE DE VIDA

6.3.1 Níveis de fragilidade e qualidade de vida

Referente à autoavaliação de QV, o maior percentual de idosos frágeis (44,7%) e pré-frágeis (55,4%) considerou-a boa e estava satisfeito com a sua saúde (frágil – 30,9% e pré-frágil – 49,6%).

A Tabela 9 apresenta a distribuição dos escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF e das facetas do WHOQOL-OLD por níveis de fragilidade. O domínio relações sociais e a faceta morte e morrer apresentaram os maiores escores médios entre os idosos frágeis e pré-frágeis. Verificou-se que os idosos frágeis apresentaram menores escores médios no domínio físico e na faceta participação social, enquanto que nos pré-frágeis, constatou-se que os menores escores médios foram no domínio meio ambiente e na faceta autonomia.

Tabela 9 - Distribuição dos escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF e das facetas do WHOQOL-OLD dos idosos por níveis de fragilidade. Uberaba - MG, 2012.

Escores de QV	Níveis de Fragilidade		
	Frágil Média ± DP	Pré-frágil Média ± DP	Não frágil Média ± DP
WHOQOL-BREF			
Físico	49,88±17,02	60,14±16,29	69,66±14,26
Psicológico	61,48±17,59	65,19±15,46	70,20±14,18
Relações sociais	70,32±14,20	70,14±14,09	74,36±14,06
Meio ambiente	57,69±15,11	59,91±13,46	63,46±14,03
WHOQOL-OLD			
Funcionamento dos sentidos	64,83±24,18	67,64±24,23	73,90±21,36
Autonomia	60,24±16,83	63,58±15,03	68,18±15,60
Ativ. pas., pres. e futuras	64,12±17,43	66,65±14,69	70,68±15,30
Participação social	58,48±19,53	64,09±15,32	69,77±14,96
Morte e morrer	68,54±26,62	71,18±25,61	73,31±26,14
Intimidade	65,09±23,15	67,77±20,19	70,51±19,47

DP: desvio padrão.

A Tabela 10 apresenta o modelo de regressão linear multivariada para os escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF e das facetas do WHOQOL-OLD entre idosos frágeis e pré-frágeis, após ajuste para variáveis (idade, sexo, estado conjugal, escolaridade, morbidades e indicativo de depressão) com potencial fator de confusão.

A condição de fragilidade permaneceu associada aos menores escores nos

domínios físico e psicológico, assim como nas facetas autonomia e participação social. Já a condição pré-fragilidade permaneceu associada aos menores escores nos domínios físico, psicológico, relações sociais, meio ambiente, assim como nas facetas: funcionamento dos sentidos, autonomia, atividades passadas presentes e futuras e participação social (Tabela 10).

Tabela 10 - Coeficientes de regressão linear multivariada para os escores de QV do WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD entre idosos frágeis e pré-frágeis.* Uberaba - MG, 2012.

Variáveis	Níveis de Fragilidade					
	Frágil		Pré-frágil		Não frágil†	
	β^{**}	p^{***}	β^{**}	p^{***}	β	P
WHOQOL-BREF						
Físico	-0,296	<0,001	-0,232	<0,001		1
Psicológico	-0,059	0,056	-0,094	0,002		
Relações sociais	-0,053	0,141	-0,123	<0,001		
Meio ambiente	-0,048	0,155	-0,088	0,007		
WHOQOL-OLD						
Func. dos sentidos	-0,050	0,164	-0,080	0,022		1
Autonomia	-0,075	0,030	-0,102	0,002		
Ativ. pas., pres. e fut.	-0,059	0,085	-0,087	0,010		
Participação social	-0,155	<0,001	-0,134	<0,001		
Morte e morrer	-0,048	0,198	-0,040	0,272		
Intimidade	-0,024	0,487	-0,014	0,676		

Coeficiente de regressão; *Ajustado para idade, sexo, estado conjugal, escolaridade, morbidades e indicativo de depressão; * $p < 0,05$; † categoria de referência.

6.3.2 Fenótipo de fragilidade e qualidade de vida

As Tabelas 11 e 12 apresentam a distribuição dos escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF entre idosos pré-frágeis e frágeis para os itens do fenótipo de fragilidade.

Os maiores escores médios de QV foram observados no domínio relações sociais para todos os itens do fenótipo de fragilidade em idosos frágeis e pré-frágeis. Concernente aos idosos pré-frágeis detectou-se menores escores médios de QV no domínio meio ambiente para os itens perda de peso não intencional e diminuição da força muscular, assim como no domínio físico para autorrelato de exaustão e/ou fadiga, lentidão na velocidade de marcha e baixo nível de atividade física. Idosos frágeis apresentaram menores escores médios de QV no domínio físico para todos os itens do fenótipo de fragilidade (Tabelas 11 e 12).

Tabela 11 - Distribuição dos escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF dos idosos para os itens do fenótipo de fragilidade para idosos pré-frágeis. Uberaba - MG, 2012.

Variáveis	WHOQOL-BREF			
	F	P	RS	MA
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
Fenótipo de Fragilidade				
Perda de peso não intencional				
Sim	61,29±15,83	61,95±16,47	69,86±15,37	59,50±13,39
Não	59,87±16,40	65,95±15,14	70,21±13,80	60,01±13,49
Autorrel. de Fadiga/Exaustão				
Sim	49,88±18,80	54,94±17,07	69,04±12,44	51,92±12,06
Não	62,30±14,85	67,36±14,20	70,37±14,42	61,60±13,15
Diminuição da força muscular				
Sim	62,11±14,93	66,63±15,41	70,18±14,43	60,82±24,35
Não	58,40±17,23	63,93±15,42	70,11±13,81	59,11±13,81
Lentidão na veloc. de marcha				
Sim	56,16±15,84	67,14±13,76	69,47±12,55	59,24±11,50
Não	61,02±16,27	64,76±15,80	70,29±14,42	60,06±13,87
Baixo nível de atividade física				
Sim	60,69±16,11	67,46±14,61	70,13±15,54	58,28±11,90
Não	59,81±16,40	63,87±15,81	70,15±13,20	62,71±15,43

DP: desvio padrão; F: Físico; P: Psicológico; RS: Relações sociais; MA: Meio ambiente.

Tabela 12 - Distribuição dos escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF dos idosos para os itens do fenótipo de fragilidade para idosos frágeis. Uberaba - MG, 2012.

Variáveis	WHOQOL-BREF			
	F	P	RS	MA
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
Fenótipo de Fragilidade				
Perda de peso não intencional				
Sim	50,51±14,78	61,30±15,50	70,68±14,12	55,97±13,07
Não	49,36±18,79	61,62±19,29	70,02±14,36	59,14±16,59
Autorrel. de Fadiga/Exaustão				
Sim	41,96±13,94	52,67±16,56	66,22±13,14	52,23±13,28
Não	56,50±16,62	68,84±14,94	73,75±14,23	69,77±23,92
Diminuição da força muscular				
Sim	50,38±16,65	62,58±17,31	70,91±13,30	51,33±16,49
Não	47,44±19,00	56,15±18,42	67,46±18,04	59,00±14,56
Lentidão na veloc. de marcha				
Sim	50,97±18,77	62,93±18,09	71,64±14,25	58,72±16,23
Não	48,05±13,62	59,05±16,65	68,11±13,97	55,97±13,02
Baixo nível de atividade física				
Sim	50,61±17,56	62,25±18,12	70,75±14,59	58,35±15,56
Não	45,86±13,42	57,23±14,01	67,98±11,87	54,11±12,10

DP: desvio padrão; F: Físico; P: Psicológico; RS: Relações sociais; MA: Meio ambiente.

As Tabelas 13 e 14 apresentam a distribuição dos escores de QV das facetas do WHOQOL-OLD entre idosos pré-frágeis e frágeis para os itens do fenótipo de fragilidade.

Idosos pré-frágeis apresentaram maiores escores médios de QV na faceta atividades passadas, presentes e futuras para o item baixo nível de atividade física,

assim como na faceta morte e morrer para perda de peso não intencional, autorrelato de exaustão e/ou fadiga, diminuição da força muscular e lentidão na velocidade de marcha. Naqueles frágeis, os maiores escores médios de QV foram verificados na faceta morte e morrer para todos os itens do fenótipo de fragilidade (Tabelas 13 e 14).

Verificou-se que idosos pré-frágeis apresentaram menores escores médios de QV na faceta autonomia para os itens perda de peso não intencional e baixo nível de atividade física; e na faceta participação social para autorrelato de exaustão e/ou fadiga, diminuição da força muscular e lentidão na velocidade de marcha. Nos idosos frágeis, os menores escores médios de QV foram verificados nas mesmas facetas, porém em diferentes itens, a saber: autonomia para diminuição da força muscular e participação social para perda de peso não intencional, autorrelato de exaustão e/ou fadiga, lentidão na velocidade de marcha e baixo nível de atividade física (Tabelas 13 e 14).

As Tabelas 15 e 16 apresentam o modelo de regressão linear multivariada para os escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF e facetas do WHOQOL-OLD entre idosos frágeis e pré-frágeis para os itens do fenótipo de fragilidade, após ajuste para variáveis (idade, sexo, estado conjugal, escolaridade, morbididades e indicativo de depressão) com potencial fator de confusão.

Nos idosos pré-frágeis, os componentes do fenótipo de fragilidade que permaneceram associados aos menores escores de QV dos domínios do WHOQOL-BREF e facetas do WHOQOL-OLD foram: perda de peso não intencional (domínio psicológico), autorrelato de exaustão e/ou fadiga (domínios físico, psicológico e meio ambiente; facetas autonomia e participação social), lentidão na velocidade de marcha (domínio físico) e baixo nível de atividade física (domínio meio ambiente e faceta morte e morrer) (Tabelas 15 e 16). Entre os frágeis, os componentes do fenótipo de fragilidade que permaneceram associados aos menores escores de QV foram: perda de peso não intencional (faceta intimidade), autorrelato de exaustão e/ou fadiga (domínios físico, psicológico, relações sociais, e meio ambiente; e facetas atividades passadas, presentes e futuras, participação social e intimidade) e diminuição da força muscular (domínio meio ambiente) (Tabelas 15 e 16).

Tabela 13 - Distribuição dos escores de QV das facetas do WHOQOL-OLD dos idosos para os itens do fenótipo de fragilidade em idosos pré-frágeis. Uberaba - MG, 2012.

Variáveis	WHOQOL-OLD					
	FS	A	APPF	PS	MM	I
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
Fenótipo de Fragilidade						
Perda de peso não intencional						
Sim	68,68±25,37	61,48±13,67	66,16±15,09	64,52±14,52	71,40±26,23	66,09±19,39
Não	67,40±23,98	64,08±15,30	66,76±14,61	63,99±15,52	71,12±25,49	68,17±20,38
Fadiga/Exaustão						
Sim	61,95±24,66	56,11±13,94	60,23±14,74	55,15±16,47	69,78±23,63	62,15±19,28
Não	68,85±23,99	65,16±14,78	68,00±14,34	65,98±14,39	71,47±26,02	68,96±20,20
Diminuição da força muscular						
Sim	68,39±24,35	65,44±14,80	67,52±15,14	65,13±15,29	72,46±25,20	69,75±21,25
Não	66,99±24,15	61,96±15,06	65,88±14,27	63,17±15,32	70,05±25,96	66,05±19,09
Lentidão da velocidade de marcha						
Sim	63,94±24,24	63,42±14,86	68,28±12,20	63,15±15,82	69,53±25,48	69,47±18,81
Não	68,47±24,17	63,62±15,08	66,28±15,18	64,30±15,22	71,54±25,65	67,40±20,49
Baixo nível de atividade física						
Sim	66,66±24,32	64,61±16,65	68,48±14,87	64,64±15,95	67,44±27,72	67,41±21,67
Não	68,21±24,19	62,99±13,98	65,58±14,51	63,76±14,96	73,35±24,07	67,99±19,31

DP: desvio padrão; FS: Funcionamento dos sentidos; A: Autonomia; APPF: Atividades passadas, presentes e futuras; PS: Participação social; MM: Morte e morrer; I: Intimidade.

Tabela 14 - Distribuição dos escores de QV das facetas do WHOQOL-OLD dos idosos para os itens do fenótipo de fragilidade em idosos frágeis. Uberaba - MG, 2012.

Variáveis	WHOQOL-OLD					
	FS	A	APPF	PS	MM	I
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
Fenótipo de Fragilidade						
Perda de peso não intencional						
Sim	65,06±24,12	58,86±16,86	63,16±16,32	58,14±19,72	69,09±27,07	61,49±22,79
Não	64,64±24,41	61,38±16,85	64,92±18,39	58,76±19,52	69,09±26,30	68,09±23,18
Fadiga/Exaustão						
Sim	58,92±23,35	55,35±17,04	57,03±18,07	49,66±17,81	68,86±26,15	54,57±22,94
Não	69,77±23,92	64,39±15,61	70,05±15,61	65,85±17,88	68,27±27,21	73,88±19,49
Diminuição da força muscular						
Sim	64,46±24,67	59,96±17,07	62,25±16,74	59,98±18,80	68,13±27,10	58,03±19,57
Não	66,66±22,12	61,60±15,96	58,63±20,00	51,19±21,79	70,53±24,53	66,54±23,64
Lentidão da velocidade de marcha						
Sim	63,31±24,84	61,92±17,62	64,85±18,02	59,90±19,87	68,99±28,25	67,20±24,81
Não	67,39±23,08	57,47±15,23	62,90±16,53	56,11±18,93	67,77±23,87	61,54±19,80
Baixo nível de atividade física						
Sim	66,10±23,63	60,19±16,92	65,02±16,92	59,67±19,53	68,08±26,03	66,28±23,37
Não	57,89±26,58	60,52±16,80	59,21±19,80	51,97±18,75	71,05±30,27	58,55±21,26

DP: desvio padrão; FS: Funcionamento dos sentidos; A: Autonomia; APPF: Atividades passadas, presentes e futuras; PS: Participação social; MM: Morte e morrer; I: Intimidade.

Tabela 15 - Coeficientes de regressão linear multivariada para os escores de QV do WHOQOL BREF, para os itens do fenótipo de fragilidade para idosos pré-frágeis e frágeis.* Uberaba - MG, 2012.

Variáveis	WHOQOL-BREF							
	F		P		RS		MA	
	β^{**}	p^{***}	β^{**}	p^{***}	β^{**}	p^{***}	β^{**}	p^{***}
Fenótipo de Fragilidade								
Perda de peso não intencional								
Pré-frágil	0,057	0,150	-0,079	0,030	0,003	0,941	0,011	0,791
Frágil	0,052	0,554	0,009	0,906	0,027	0,760	-0,109	0,192
Fadiga/Exaustão								
Pré-frágil	-0,160	<0,001	-0,134	0,001	0,057	0,208	-0,145	0,001
Frágil	-0,370	<0,001	-0,131	<0,001	-0,218	0,022	-0,212	0,017
Diminuição da força muscular								
Pré-frágil	0,042	0,304	0,005	0,900	-0,038	0,380	-0,013	0,761
Frágil	0,018	0,842	0,081	0,311	0,093	0,310	-0,164	0,053
Lentidão na velocidade de marcha								
Pré-frágil	-0,088	0,027	0,122	<0,001	-0,008	0,845	0,015	0,711
Frágil	0,039	0,662	0,003	0,967	0,090	0,325	0,016	0,847
Baixo nível de atividade física								
Pré-frágil	-0,021	0,606	0,049	0,185	-0,029	0,497	-0,110	0,007
Frágil	0,065	0,462	0,040	0,613	0,044	0,631	0,075	0,380

Coeficiente de regressão; *Ajustado para idade, sexo, estado conjugal, escolaridade, morbidades e indicativo de depressão. F: Físico; P: Psicológico; RS: Relações sociais; MA: Meio ambiente; * $p < 0,05$.

Tabela 16 - Coeficientes de regressão linear multivariada para os escores de QV do WHOQOL-OLD, para os itens do fenótipo de fragilidade para idosos pré-frágeis e frágeis.* Uberaba - MG, 2012.

Variáveis	WHOQOL-OLD											
	FS		A		APPF		PS		MM		I	
	β^{**}	p^{***}	β^{**}	p^{***}	β^{**}	p^{***}	β^{**}	p^{***}	β^{**}	p^{***}	β^{**}	p^{***}
Fenótipo de Fragilidade												
Perda de peso não intencional												
Pré-frágil	0,006	0,886	-0,051	0,211	0,009	0,823	0,032	0,442	0,019	0,666	-0,036	0,379
Frágil	-0,008	0,933	-0,072	0,411	-0,043	0,623	-0,014	0,863	0,019	0,837	-0,162	0,052
Fadiga/Exaustão												
Pré-frágil	-0,046	0,305	-0,111	0,010	-0,077	0,074	-0,162	<0,001	0,038	0,419	-0,053	0,228
Frágil	-0,077	0,067	-0,172	0,067	-0,329	<0,001	-0,307	<0,001	0,029	0,772	-0,351	<0,001
Diminuição da força muscular												
Pré-frágil	0,016	0,710	0,058	0,161	<0,001	0,991	0,006	0,886	0,014	0,759	0,077	0,068
Frágil	-0,033	0,719	-0,065	0,473	0,123	0,171	0,148	0,080	-0,058	0,545	-0,175	0,040
Lentidão na veloc. de marcha												
Pré-frágil	-0,049	0,256	0,034	0,411	0,083	0,043	0,004	0,920	-0,026	0,566	0,077	0,065
Frágil	-0,122	0,182	0,067	0,457	0,033	0,711	0,028	0,737	0,027	0,780	0,087	0,306
Baixo nível de atividade física												
Pré-frágil	-0,039	0,367	0,009	0,825	0,049	0,233	-0,015	0,724	-0,150	0,001	-0,44	0,292
Frágil	0,127	0,165	-0,031	0,733	0,082	0,357	0,097	0,249	-0,053	0,578	0,048	0,570

Coeficiente de regressão; *Ajustado para idade, sexo, estado conjugal, escolaridade, morbidades e indicativo de depressão; FS: Funcionamento dos sentidos; A: Autonomia; APPF: Atividades passadas, presentes e futuras; PS: Participação social; MM: Morte e morrer; I: Intimidade; * $p < 0,05$.

7 DISCUSSÃO

7.1 CARACTERÍSTICAS DA SÍNDROME DE FRAGILIDADE

A ocorrência de idosos frágeis correspondeu a 12,8%, enquanto que os pré-frágeis representaram 55,5%. Investigações nacionais recentes evidenciaram prevalências inferiores em estudos da Rede FIBRA no Polo Campinas (9%; 51,8%) (NERI et al., 2013) e em cidades como Belo Horizonte (8,7%; 46,3%) (VIEIRA et al., 2013) e Rio de Janeiro (9,1%; 47,3%) (MOREIRA; LOURENÇO, 2013); enquanto que se averiguaram proporções superiores no município de Santa Cruz/RN (17,1%; 60,1%) (SOUSA et al., 2012) e no estudo SABE em São Paulo/SP (40,6%; 48,8%) (ALVARADO et al., 2008). Da mesma maneira, estudos internacionais detectaram diferentes proporções em cidades de países como EUA (6,9%; 46,6%) (FRIED et al., 2001), Espanha (8,4%; 41,8%) (GARCIA-GARCIA et al., 2011), México (15,7%; 47%) (SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2013) e Europa (17%; 42,3%) (SANTOS-EGGIMANN et al., 2009).

As diferenças na prevalência para a condição de fragilidade e pré-fragilidade nos estudos refletem a diversidade regional, política, econômica, cultural, social e ambiental do contexto populacional observado. Além disso, decorrem da abordagem metodológica em relação ao instrumento para mensuração, critérios de inclusão e à utilização de pontos de corte a partir do referencial teórico adotado.

Idosos pré-frágeis e frágeis corresponderam a um expressivo percentual de indivíduos com 60 anos e mais, com mais da metade na condição de pré-fragilidade. Ressalta-se a importância de implementação de ações para detecção e intervenção precoce, visto que o maior potencial para prevenção encontra-se no estágio intermediário e/ou de transição que antecede as manifestações clínicas da condição de fragilidade (FERRUCCI et al., 2004).

As relações observadas entre fragilidade e sexo feminino, idade avançada, analfabetismo, baixa escolaridade e renda na análise bivariada são similares a estudos nacionais (MOREIRA; LOURENÇO, 2013; AMARAL et al., 2013) e internacionais (FRIED et al., 2001; ALVARADO et al., 2008; SZANTON et al., 2010; SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2013). Da mesma maneira que percepção de saúde negativa, maior uso de medicamentos e número de morbidades, hospitalização no último ano, indicativo de depressão e dependência para ABVD e AIVD (FRIED et al.,

2001; ALVARADO et al., 2008; GARCIA-GARCIA et al., 2011; SOUSA et al., 2012; VIEIRA et al., 2013; MOREIRA; LOURENÇO, 2013; AMARAL et al., 2013; SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2013). Concernente às morbidades autorreferidas, resultados semelhantes foram observados em estudos que evidenciaram associações entre fragilidade e artrite/artrose, osteoporose, AVE, HAS, diabetes *mellitus*, doenças cardíacas, doença de Parkinson (AVILA-FUNES et al., 2008; GARCIA-GARCIA et al., 2011; SOUSA et al., 2012; AMARAL et al., 2013).

Aspecto que merece destaque é que no presente estudo, considerou-se critério de inclusão os idosos com 60 anos e mais, ao contrário de outras investigações em âmbito nacional; e aqueles com todos os componentes avaliados pelo fenótipo de fragilidade.

7.2 FATORES ASSOCIADOS À SÍNDROME DE FRAGILIDADE

A associação entre síndrome de fragilidade e idade neste estudo esteve presente na condição de pré-fragilidade e fragilidade para a faixa etária de 70 a 79 anos, assim como naqueles com 80 anos e mais. Esses resultados corroboram estudos nacionais (SOUSA et al., 2012; MOREIRA; LOURENÇO, 2013; VIEIRA et al., 2013) e internacionais (FRIED et al., 2001; ALVARADO et al., 2008; SANTOS-EGGIMANN et al., 2009; SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2013). A influência do envelhecimento como predisponente no desenvolvimento do processo de fragilização pode estar relacionado às modificações e declínio em múltiplos sistemas decorrentes da interação de mecanismos fisiológicos e condições patológicas (FRIED et al., 2001; FERRUCCI et al., 2004), em interação com riscos atuais e acumulados à saúde e a funcionalidade (NERI et al., 2013). Entretanto, embora o envelhecimento possa predispor à fragilidade, nem todos os idosos são frágeis (BERGMAN et al., 2007) e/ou pré-frágeis, sugerindo vias comuns, mas, não idênticas entre si. Assim, postula-se que a síndrome de fragilidade possa se constituir com características mais acentuadas do que as do processo normativo de envelhecimento fisiológico (FULOP et al., 2010).

A condição de pré-fragilidade associou-se a ausência de companheiro. Moreira e Lourenço (2013) encontraram associações entre fragilidade e estado civil sozinho e viúvo; entretanto, não para os divorciados/separados. Investigação longitudinal com dados do Estudo SABE no município de São Paulo evidenciou que

idosas separadas e viúvas apresentaram taxas de mortalidade 82% e 35% maiores que a observada para as casadas. A presença de um companheiro pode favorecer a redução da vulnerabilidade socioeconômica e melhoria nos hábitos de saúde e a ausência ou transição é compreendida como fator estressante, com prejuízo à longevidade, exigindo mudanças e adaptações (GOMES et al., 2013). Neste sentido, considerando que o estado conjugal constitui-se como componente da rede de apoio social do idoso, pressupõe-se que a síndrome de fragilidade por meio de sua complexa interação entre fatores clínicos e sociais (AMARAL et al., 2013), possa ser comprometida em detrimento da ruptura e/ou ausência de laços sociais (WOO; SHAM; HO, 2005; AMARAL et al., 2013), ponderando-se o declínio das reservas fisiológicas e a possibilidade da existência de evento ou fator estressante.

As demais variáveis socioeconômicas como sexo, arranjo de moradia, e escolaridade e renda não foram associadas às condições de pré-fragilidade e fragilidade, diferentemente de outros estudos (ALVARADO et al., 2008; SZANTON et al., 2010; MOREIRA; LOURENÇO, 2013; NERI et al., 2013; SANCHEZ-GARCÍA et al., 2013). Condições como ser mulher, possuir baixa renda e baixo nível de escolaridade, viver sozinho representam risco para o desenvolvimento da síndrome de fragilidade (ALVARADO et al., 2008; SZANTON et al., 2010; CASALE-MARTÍNEZ et al., 2012), sugerindo desvantagens como prejuízos econômicos, educacionais e de saúde acumulados ao longo da vida (NERI et al., 2013). Neste sentido, esses aspectos socioeconômicos e demográficos devem ser considerados, tendo em vista a investigação, a implementação de potenciais modelos multidimensionais para prevenção e tratamento, assim como favorecer a compreensão desta síndrome (CASALE-MARTÍNEZ et al., 2012).

A condição de fragilidade permaneceu associada à hospitalização no último ano no presente estudo, resultados esses que estão de acordo com Bilotta et al. (2012), mas diferem de Vieira et al. (2013) que também detectaram essa associação em idosos pré-frágeis. Indivíduos frágeis apresentam redução de sua capacidade para responder a condições de estresse, vulnerabilidade que os predispõe a doenças crônicas, anorexia, sarcopenia, osteopenia, *déficits* cognitivos e incapacidade, aspectos esses que podem justificar a maior susceptibilidade a desfechos adversos como a hospitalização (FRIED et al., 2001; FRIED et al., 2004).

Além disso, hospitalizações intervenientes estão fortemente associadas com a mortalidade na transição dos estados de fragilidade. Ambientes hospitalares

podem representar comprometimento do estado funcional de idosos, dificultando a recuperação dos estados de fragilidade e pré-fragilidade. Esses achados denotam a necessidade de ações para redução de internações por causas evitáveis, a prevenção de complicações hospitalares (GILL et al., 2011), assim como a implementação de protocolos de cuidado considerando admissão, procedimentos, cirurgias, tempo de internação, alta e pós-alta hospitalar.

As condições de pré-fragilidade e fragilidade permaneceram associadas ao maior uso de medicamentos, especialmente naqueles que fazem uso de cinco ou mais medicamentos. Esta constatação também ocorreu em investigação internacional, em que a polifarmácia foi associada ao aumento da prevalência e incidência de fragilidade em idosos residentes na comunidade (GNJIDIC et al., 2012).

A polifarmácia é considerada fator de risco para fragilidade em idosos (GNJIDIC et al., 2012), em que a sobreposição de múltiplos medicamentos, uso indiscriminado e suas reações adversas (WEISS, 2011), como exemplo, alterações nervosas, neuromusculares, cardiovasculares, assim como modificações no apetite e no peso, fadiga e/ou exaustão podem exacerbar essa condição (BORTZ, 2002). Ademais, a associação entre fragilidade e doenças crônicas neste estudo, sugere que o maior uso de medicamentos pode ser reflexo da manifestação das comorbidades.

Outro aspecto a ser considerado é que a maioria das diretrizes terapêuticas atuais é direcionada a idosos saudáveis e/ou robustos e não podem ser generalizados para aqueles frágeis (POUDEL et al., 2013). Neste sentido, a compreensão da condição de fragilidade pode sustentar estratégias para promover a adequada prescrição, individualizada nesta população (HUBBARD; O'MAHONY; WOODHOUSE, 2013; POUDEL et al., 2013).

A associação entre a condição de pré-fragilidade e fragilidade e morbidades foi constatada nesta investigação, corroborando estudos nacionais (SOUSA et al., 2012; MOREIRA; LOURENÇO, 2013; VIEIRA et al., 2013) e internacionais (CHANG et al., 2010; SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2013; JURSCHIK et al., 2012). Fragilidade e doenças crônicas se constituem moduladores da trajetória de saúde de um indivíduo, sugerindo que um entendimento da presença ou ausência dessas condições pode favorecer uma representação das reservas fisiológicas na velhice (WEISS, 2011).

Embora fragilidade e comorbidade possam estar sobrepostas em idosos, trata-se de manifestações clínicas de dois distintos processos relacionados ao envelhecimento, caracterizados pelo decréscimo das reservas fisiológicas e acúmulo de processos patológicos (MURAD; KITZMAN, 2012).

A condição de fragilidade pode potencializar o desenvolvimento ou a progressão de doenças crônicas, possivelmente pelo decréscimo dos níveis de atividade, assim como por outras vias que comprometam algum mecanismo responsável pela manutenção da homeostase, como processos inflamatórios e o equilíbrio simpático-parassimpático (FRIED et al., 2004). Idosos frágeis apresentam aumento da vulnerabilidade frente a eventos estressores, por exemplo, a manifestação de processos patológicos, em decorrência de baixas reservas energéticas e/ou ineficiência em sua utilização, resultados esses de uma resposta patológica da limitada reserva fisiológica desta síndrome (WEISS, 2011).

Nesta perspectiva, doenças inflamatórias crônicas isoladas constituem risco para o desenvolvimento de fragilidade. Ademais, a presença de múltiplas doenças pode aumentar o risco da síndrome, em decorrência de mecanismos de interações sinérgicas, a partir de uma via de causalidade comum de coexistência entre as doenças. O conhecimento dessa relação pode proporcionar uma visão mais aprofundada de abordagens terapêuticas destinadas à prevenção e/ou progressão da condição de fragilidade (CHANG et al., 2010).

A incapacidade ou dependência para as atividades instrumentais de vida diária foi associada à condição de fragilidade e pré-fragilidade, entretanto, a incapacidade para atividades básicas de vida somente foi associada à condição de fragilidade. Estudos nacionais (SOUSA et al., 2012; MOREIRA; LOURENÇO, 2013; VIEIRA et al., 2013) e internacionais (FRIED et al., 2001; AL SNIH et al., 2009; SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2013) também constataram que há associações entre síndrome de fragilidade e incapacidade nas ABVD e AIVD. Apesar da distinção em sua concepção teórica (FRIED et al., 2004), assim como confusão na definição entre fragilidade e incapacidade devido à semelhança em seus desfechos adversos, esta síndrome prediz incapacidade em idosos (AL SNIH et al., 2009), que por sua vez, é tida como desfecho ou fator contribuinte, podendo exacerbar a síndrome de fragilidade e comorbidades (FRIED et al., 2004).

Os resultados da presente investigação sugerem que a complexa interação da natureza clínica e multifatorial com conseqüente estado de maior vulnerabilidade

da síndrome de fragilidade acentua as perdas das habilidades funcionais do processo normativo de envelhecimento em idosos pré-frágeis e frágeis, com prováveis situações de dependência. Isto configura a necessidade de ações de cuidado direcionadas à organização dos serviços de saúde, da família e da sociedade frente a este cenário para retardar ou atenuar o declínio funcional em idosos, tendo em vista as condições de fragilidade e especialmente a pré-fragilidade, na perspectiva de promoção do envelhecimento ativo (VIEIRA et al., 2013).

Além disso, indicadores de fragilidade, como os do fenótipo propostos por Fried et al. (2001) podem prever incapacidade em idosos comunitários, com destaque para a lentidão na velocidade de marcha e baixo nível de atividade física, seguidos de perda de peso, função de membros inferiores, equilíbrio, força muscular, dentre outros (VERMEULEN et al., 2011). O monitoramento desses indicadores em idosos robustos e naqueles em condição de pré-fragilidade e fragilidade pode ser útil para a implementação de programas destinados à prevenção de incapacidades (VERMEULEN et al., 2011) e dos desfechos advindos desta síndrome.

A associação entre a condição de pré-fragilidade e indicativo de depressão não foi evidenciada na análise multivariada no presente estudo. Entretanto, idosos frágeis apresentaram 80% mais chances para o desenvolvimento de sintomas depressivos. A associação entre indicativo de depressão foi verificada em idosos frágeis espanhóis (OR=3,13; IC=1,37-7,13) (JURSCHIK et al., 2012), em mexicanos pré-frágeis (OR=3,82; IC=3,72-3,93) e frágeis (OR=11,23; IC=10,89-11,58) (SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2013), assim como em brasileiros pré-frágeis (OR=1,77; IC=1,16-2,71) e frágeis (OR=2,62; IC=1,23-7,02) (VIEIRA et al., 2013).

A natureza causal complexa e bidirecional entre síndrome de fragilidade e depressão permanece desconhecida. A presença de sintomas depressivos pode se constituir um fator de risco para esta síndrome, uma vez que mudanças de comportamento, atividade e compromisso social contribuem para o declínio do estado funcional e fragilidade (JOHN; TYAS; MONTGOMERY, 2013). Além disso, idosos depressivos podem apresentar perda de peso, tornar-se inativos, tendo como consequência decréscimo de massa e força muscular, tolerância ao exercício e maior expressão dos marcadores inflamatórios culminado para o desenvolvimento dessa condição (ESPINOZA; FRIED, 2007). Por outro lado, sintomas depressivos podem representar manifestação precoce de fragilidade, causando piora de humor e

depressão em decorrência desta síndrome (JOHN; TYAS; MONTGOMERY, 2013).

Fragilidade e sintomas depressivos podem não representar estados patológicos distintos, com sobreposição considerável dessas condições, o que sugere possivelmente que as queixas somáticas sejam sintomas da síndrome de fragilidade ou mesmo manifestações de doenças associadas. Entretanto, investigação de delineamento transversal conduzida no Canadá evidenciou que fragilidade e sintomas depressivos estão fortemente associados, não se limitando apenas a queixas somáticas e processo de fragilização, mas também aos afetos positivo e negativo (JOHN; TYAS; MONTGOMERY, 2013).

Além disso, é preciso considerar que as características de fragilidade com sintomas depressivos podem se sobrepor, uma vez que ambas as condições estão associadas com perda de peso, fadiga e/ou exaustão, diminuição dos níveis de atividade física, assim como condições adversas que incluem incapacidade funcional, hospitalização e mortalidade (FRIED et al., 2001; WOODS et al., 2005; LYNESS et al., 2007; BRENES et al., 2008).

Na presente investigação não foram excluídos os idosos usuários de antidepressivos, ao contrário de estudos prévios (FRIED et al., 2001; WOODS et al., 2005). Estudo americano prospectivo com mulheres idosas constatou que a presença de sintomas depressivos e uso de antidepressivos foram associados ao aumento de risco para o desenvolvimento de fragilidade ao longo de três anos (LAKEY et al., 2012).

A incorporação de indicadores como o fenótipo de fragilidade sugerido por Fried et al. (2001), podem contribuir para a implementação de ações direcionadas à prevenção e/ou reversão da condição de fragilidade e pré-fragilidade. Por outro lado, investigações para rastreio e intervenções em idosos com sintomas depressivos, além do diagnóstico e tratamento de depressão são relevantes, uma vez que podem se constituir estratégia na redução do risco de fragilidade (JOHN; TYAS; MONTGOMERY, 2013).

Idosos pré-frágeis e frágeis apresentaram 67% e 82% mais chances, respectivamente, para percepção de saúde negativa, sendo essas associações condizentes com investigações nacionais no Rio de Janeiro (OR=65,8; IC=39,1-110,8) (MOREIRA; LOURENÇO, 2013) e no Rio Grande do Norte (OR=2,29; IC=1,08-4,84) (SOUSA et al., 2012) e internacionais (ALVARADO et al., 2008; JURSCHIK et al., 2012).

A percepção de saúde é considerada um preditor de morbidade, incapacidade e mortalidade (BORIM; BARROS; NERI, 2012) e recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para avaliar o estado de saúde das populações (PAGOTTO; BACHION; SILVEIRA, 2013). Diante dos resultados evidenciados neste estudo, assim como as características inerentes à condição de fragilidade e pré-fragilidade como redução da capacidade para responder a condições de estresse e maior susceptibilidade a eventos adversos, como exemplo, o agravamento de doenças, postula-se que esses aspectos possam justificar esta associação. Por outro lado, é possível que a percepção dos idosos referente às experiências adversas vivenciadas ao longo do curso de vida (SOUSA et al., 2012), tais como experiências pessoais, dos objetivos e mecanismos frente às decepções e fracassos, possam predispor à síndrome de fragilidade (SOUSA et al., 2012).

Considerando que a percepção de saúde negativa também foi evidenciada na condição intermediária de fragilidade nesta pesquisa, a utilização deste indicador de saúde na avaliação da condição de idosos pré-frágeis e frágeis pode favorecer o conhecimento, acompanhamento e comparação dos resultados para implementação de ações e intervenções, assim como contribuir para a compreensão dos aspectos envolvidos na gênese da síndrome de fragilidade.

7.3 FRAGILIDADE E QUALIDADE DE VIDA

7.3.1 Níveis de fragilidade e qualidade de vida

Fragilidade na perspectiva de um modelo complexo e dinâmico se associa a diversos componentes que interagem simultaneamente em potenciais pontos de entrada ou saída do ciclo de fragilização (VIEIRA et al., 2013). A investigação das alterações clínicas e mecanismos subjacentes da síndrome de fragilidade e seu impacto no estado de saúde e na QV de idosos podem contribuir para a compreensão e gestão desta condição (O'CONNELL et al., 2013).

Constatou-se neste estudo que a condição de pré-fragilidade exerceu maior impacto e/ou influência na QV em relação à fragilidade. Infere-se que este resultado possa ser reflexo das transições entre os estados de fragilidade que ocorrem em ambas as direções ao longo do tempo, e que neste estudo provavelmente perpetuou-se com maior expressão na condição de pré-fragilidade; entretanto,

investigações longitudinais são necessárias para elucidar essa condição. Isto sugere que a incorporação da avaliação da QV em interface com a síndrome de fragilidade na prática clínica pode favorecer um incremento no direcionamento de investigações e intervenções junto aos idosos pré-frágil e frágil.

No que concerne aos maiores e menores escores médios de QV avaliados pelo WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD, não foram encontrados estudos na literatura que reportassem tal resultado, e ainda assim investigações em que se utilizou o WHOQOL-OLD são desconhecidas. Ademais, aqueles que utilizaram o WHOQOL-BREF adotaram definição conceitual e operacional divergente desta pesquisa.

As condições de pré-fragilidade e fragilidade associaram-se aos menores escores no domínio físico, sendo este o que mais impactou a QV desses idosos. É provável que a elevada deterioração do estado de saúde, especialmente dos idosos frágeis, repercutiu negativamente nos aspectos físicos e funcionais, exercendo maior influência no domínio físico em relação os demais. Além disso, esse resultado pode ser explicado, parcialmente, como reflexo do modelo operacional utilizado no presente estudo, que está centrado na dimensão física e biológica.

Investigações em que se utilizaram o WHOQOL-BREF evidenciaram associações entre fragilidade e o domínio físico em quatro estudos, no Japão (KANAUCHI et al., 2008) e na Holanda (GOBBENS et al., 2011; GOBBENS et al., 2012; GOBBENS; LUIJKX; VAN ASSEN, 2012), entretanto, com abordagem conceitual e operacional de fragilidade divergente deste estudo.

Outras pesquisas que utilizaram o fenótipo de fragilidade de Fried *et al.* (2001) também verificaram associações com menores escores de QV no componente físico avaliado pelo SF-36, no México (MORENO-AGUILAR et al., 2013), Taiwan (CHANG et al., 2012) e domínio aspecto físico em países da Europa (O'CONNELL et al., 2013), Taiwan (LIN et al., 2011) e México (MASEL et al., 2009).

Aspectos avaliados pelo domínio físico como desconforto musculoesquelético (KOPONEN et al., 2013), maior uso de medicamentos (GNJIDIC et al., 2012), inclusive analgésicos (KOPONEN et al., 2013), distúrbios do sono (ENSRUD et al., 2009), uso dos serviços de saúde (GOBBENS et al., 2012; SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2013) e diminuição da capacidade para o trabalho (FAIRHALL et al., 2011) estão associados à síndrome de fragilidade. Além destes, declínio das reservas energéticas, fadiga, mobilidade prejudicada e restrição das

atividades cotidianas são elementos constituintes e condicionantes do processo de fragilização.

Os resultados do presente estudo, em relação aos aspectos envolvidos no domínio físico do WHOQOL-BREF, também são reforçados por outros estudos que encontraram associação entre os domínios como capacidade funcional, dor, aspecto emocional e vitalidade, mensurados pelo SF-36 (MASEL et al., 2009; LIN et al., 2011; O'CONNELL et al., 2013).

Idosos pré-frágeis apresentaram associação com menores escores no domínio psicológico e nos frágeis essa associação foi marginalmente significativa; sendo esses resultados corroborados por outros estudos em idosos na condição de fragilidade avaliados pelo WHOQOL-BREF (GOBBENS et al., 2012; GOBBENS et al., 2011) e pré-fragilidade e fragilidade para os domínios do SF-36 saúde mental e estado geral de saúde (O'CONNELL et al., 2013; LIN et al., 2011; MASEL et al., 2009). É reportado na literatura que idosos frágeis apresentam pior desempenho cognitivo em nomeação, memória e funções executivas (YASSUDA et al., 2012), apesar de essa variável não ter sido objeto de investigação deste estudo. Além disso, idosos experimentam sintomas depressivos e associações com afeto positivo e negativo (JONH; TYAS, MONTGOMERY, 2013), aspectos esses que podem ter contribuído para menores escores nesse domínio.

A manutenção de um forte senso de bem-estar psicológico em idosos pode se constituir como fator protetor para o desenvolvimento da condição de pré-fragilidade e fragilidade (GALE et al., 2013).

A condição de pré-fragilidade permaneceu associada aos menores escores no domínio relações sociais. Investigações na Holanda (GOBBENS et al., 2011; GOBBENS et al., 2012;) detectaram resultados semelhantes utilizando o WHOQOL-BREF para QV e a Tilburg Frail Indicator para operacionalização da síndrome de fragilidade. Outros estudos reportaram achados no domínio aspecto social mensurado pelo SF-36 (MASEL et al., 2009; LIN et al., 2011; O'CONNELL et al., 2013). Infere-se que aspectos como ausência de companheiro (separação/divórcio e/ou viuvez), morar sozinho, *déficit* de suporte social (família, amigos, vizinhos) podem ter se estabelecido como evento estressante, predispondo-os à esta condição e impacto negativo neste domínio. Por outro lado, considerando o ciclo de fragilidade e seu mecanismo de retroalimentação negativa, é provável que alguns dos marcadores como desnutrição crônica, sarcopenia e dinapenia, declínio da

tolerância ao exercício, diminuição dos níveis de atividade física, do gasto energético e mobilidade prejudicada (FRIED et al., 2004) possam ter contribuído para maior restrição do idoso no domicílio, comprometendo seu engajamento em atividades, por exemplo, na comunidade.

Idosos inseridos em redes sociais ativas tendem a ser menos frágeis do que aqueles com menor grau de envolvimento (CRAMM; NIEBOER, 2013). Relações sociais e apoio social, compreendidos como determinantes de fragilidade, podem constituir-se como aspectos modificáveis ou reversíveis desta síndrome (WOO; SHAM; HO, 2005).

A condição de pré-fragilidade permaneceu associada aos menores escores de QV no domínio meio ambiente. Resultados semelhantes foram observados em estudos na Holanda (GOBBENS et al., 2011; GOBBENS et al., 2012; GOBBENS; LUIJKX; VAN ASSEN, 2012), entretanto, com diferente operacionalização desta síndrome por meio da Tilburg Frail Indicator, incluindo os domínios fragilidade física, psicológica e social. De Witte *et al.* (2013) propuseram a inclusão do domínio ambiental para compreensão de um modelo ampliado de fragilidade, considerando os seguintes aspectos: condições ruins, falta de conforto, comprometimento da saúde no domicílio e não gostar da vizinhança. Investigação de delineamento transversal constatou que sentir-se seguro, ter forte senso de coesão social e de pertencentes da vizinhança foi considerado fator protetor contra a fragilidade (CRAMM; NIEBOER, 2013). Já Lang *et al.* (2009) em estudo na Inglaterra constataram que idosos com baixos recursos socioeconômicos e que viviam em bairros carentes, considerando aspectos como privação de renda, emprego, saúde, educação, barreiras à habitação e serviços, condições de moradia carentes e crime apresentaram maiores pontuações no Índice de Fragilidade. Esses estudos sustentam os componentes envolvidos no domínio meio ambiente do WHOQOL-BREF, reforçam a magnitude do contexto ambiental e/ou espacial na QV do idoso e sugerem provável explicação destes fatores ambientais estressores como potencializadores desta síndrome.

A condição de pré-fragilidade associou-se aos menores na faceta funcionamento dos sentidos mensurado pelo WHOQOL-OLD. Componentes primários de fragilidade como perda de peso não intencional, que está relacionada à anorexia do envelhecimento (MORLEY, 2011), e inclui, dentre outros, aspectos como descréscimo do paladar e apetite, olfato; e deficiências sensoriais como

perdas visuais e acuidade auditiva (LANG; MICHEL; ZEJRY, 2009) estão associados com a ocorrência da síndrome de fragilidade. Levando-se em consideração que este domínio avalia problemas, prejuízos, perdas com funcionamento e habilidades sensoriais (FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2006), é provável que essas manifestações relacionadas à fragilidade contribuíram negativamente para a QV de idosos pré-frágeis nessa faceta, o que pode ter refletido em maior dificuldade na capacidade de interação com pessoas e participação em atividades.

Idosos frágeis e pré-frágeis apresentaram associação com menores escores de QV na faceta autonomia. Estudo evidenciou que forte sensação de bem-estar psicológico, que inclui o componente autonomia, está associado a menor risco para fragilidade (GALE et al., 2013). Destaca-se que esta síndrome, de natureza clínica e multifatorial, em face da maior vulnerabilidade e susceptibilidade a desfechos adversos de saúde tais como comorbidades, quedas, hospitalização, institucionalização, incapacidade e morte podem implicar em comprometimento da autonomia desses indivíduos, impactando aspectos como capacidade de tomada de decisões e fazer as coisas que gostaria de fazer, aspectos esses avaliados na faceta autonomia, justificando o presente resultado.

A condição de pré-fragilidade permaneceu associada aos menores escores de QV na faceta atividades passadas, presentes e futuras. Esse resultado pode ser corroborado por Sousa *et al.* (2012) ao apontar que a exposição a diversos fatores adversos e estressantes, como condições sociais e precárias e pobreza na infância, trabalho em condições adversas na fase adulta e experimentar situações de risco à saúde e de violência na velhice, podem interferir indiretamente no desenvolvimento de processos inflamatórios sub-clínicos e na resposta imune ao estresse, processos esses intimamente ligados à gênese da fragilidade (SOUSA et al., 2012), reflexo de provável desregulação em vários sistemas fisiológicos e aumento da carga alostática (GRUENEWALD et al., 2009). Tais aspectos podem contribuir para um sentimento de menor reconhecimento e insatisfação com aquilo que alcançou na vida, e infere-se que essa condição pode comprometer a oportunidade de continuar alcançando novas aspirações diante de perspectivas futuras.

Idosos pré-frágeis e frágeis apresentam associação com menores escores médios na faceta participação social. Outros estudos (MASEL et al., 2009; LIN et al., 2011; O'CONNELL et al., 2013) reportaram resultados no domínio aspecto social

avaliado pelo SF-36, que se refere à interferência por intermédio de sua saúde física ou problemas emocionais em atividades sociais em relação à família, amigos ou em grupo. Acredita-se que o impacto da síndrome de fragilidade na QV de idosos nesta faceta possa estar relacionado à diminuição nos níveis de atividade física, consequência de declínios cíclicos em múltiplos sistemas relacionados ao envelhecimento, tais como sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica, que contribuem para maior insatisfação do idoso, interferem na maneira pela qual usa o seu tempo e restringe a oportunidade de participação de atividades na comunidade. A participação ativa na comunidade, por exemplo, o engajamento em trabalho voluntário (JUNG et al., 2010) pode diminuir as chances cumulativas de fragilidade e retardar o aparecimento desta síndrome (WOO; SHAM; HO, 2005).

Com referência às facetas morte e morrer e intimidade, não foram observadas associações com as condições de fragilidade e pré-fragilidade, embora se esperasse que a faceta morte e morrer pudesse ser impactada por esta síndrome, uma vez que o idoso pré-frágil ou frágil experimenta maior susceptibilidade a desfechos adversos como a quedas, incapacidade, hospitalização e morte, aspectos que podem constituir inquietações e temores sobre o processo morte e morrer. Por outro lado, é provável que o desenvolvimento de mecanismos de enfrentamento e aceitação para a finitude da vida possa justificar tal resultado. Já em relação à faceta intimidade, acredita-se que a necessidade de cuidados diante dessa condição possa refletir em maior apoio familiar, contribuindo para maior sentimento de companheirismo na vida.

7.3.2 Fenótipo de fragilidade e qualidade de vida

Concernente ao item perda de peso não intencional, observaram-se menores escores médios no domínio psicológico associado à condição de pré-fragilidade e a faceta intimidade para idosos frágeis. Estudo conduzido no México evidenciou que a perda de peso foi associada aos menores escores de QV no componente mental, avaliado pelo SF-36 (MORENO-AGUILAR et al., 2013). Entretanto, Chang *et al.* (2012) não observaram associação entre perda de peso e QV mensurada pelo SF-36 em Taiwan, da mesma maneira que Gobbens *et al.* (2012) na Holanda para o componente fragilidade física, que inclui perda de peso e

o domínio psicológico do WHOQOL-BREF.

Este componente essencial da síndrome de fragilidade, preditivo de mortalidade, mantém íntima associação com a diminuição da ingesta alimentar, conhecido como anorexia fisiológica do envelhecimento. Vários aspectos estão relacionados à perda de peso como deficiência de nutrientes, alterações estruturais do sistema digestivo, polifarmácia, problemas de deglutição e apetite, pobre saúde oral, demência, fatores sociais, desregulação neuroendócrina e disfunção no sistema imunológico; este último desempenha papel importante na patogênese da anorexia e sarcopenia, acelerando o desenvolvimento de fragilidade. Acrescentam-se manifestações emocionais como a depressão, que constitui a causa mais comum de perda de peso em idosos (MORLEY, 2010).

Estudo longitudinal constatou que mulheres que manifestaram perda de peso e/ou fadiga no início da investigação tiveram maior risco de desenvolvimento de fragilidade, reforçando que esses componentes podem contribuir para identificação das idosas com maior propensão para rápida progressão desta condição (XUE et al., 2008).

Acredita-se que aspectos como sentimentos negativos, autoestima, percepção de imagem corporal e aparência, avaliados no domínio psicológico, foram impactados, denotando menor QV diante dessa condição. Quanto aos menores escores de QV na faceta intimidade, uma provável ausência de cônjuge (separação/divórcio ou viuvez) pode resultar em um sentimento negativo de companheirismo em sua vida, sugere maior vulnerabilidade econômica e hábitos alimentares inadequados, aspectos esses que estão relacionados com a perda de peso não intencional.

O item autorrelato de fadiga e/ou exaustão foi o que exerceu maior impacto em relação aos menores escores de QV para as condições de pré-fragilidade e fragilidade: domínios físico, psicológico, meio ambiente e faceta participação social. Entretanto, a faceta autonomia permaneceu associada à condição de pré-fragilidade, enquanto que o domínio relações sociais e as facetas atividades passadas, presentes e futuras e intimidade para a condição de fragilidade. Gobbens *et al.* (2012) verificaram que o cansaço físico do domínio fragilidade física, avaliado pelo TFI, associou-se com menores escores de QV no domínio físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente do WHOQOL-BREF. Já Lin *et al.* (2012) evidenciaram que o item fadiga e/ou exaustão apresentou impacto significativo para

os domínios capacidade funcional, dor, estado de saúde, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental; enquanto Chang *et al.* (2012) constataram que o item exaustão representa o principal fator que exerce influência para o componente mental do SF-36, resultado esse último corroborado por Moreno-Aguilar *et al.* (2013) e Bilotta *et al.* (2010).

De modo geral, este componente está associado com baixo desempenho físico, velocidade de marcha, mobilidade prejudicada e incapacidade funcional (VESTERGAARD *et al.*, 2009; MORLEY *et al.*, 2009), além de depressão, apneia do sono e alterações neuroendócrinas (MORLEY *et al.*, 2009). O aumento na expressão de determinadas citocinas como IL-6 e TNF- α , em detrimento das manifestações fisiopatológicas da síndrome de fragilidade, podem contribuir para o desenvolvimento de condições como fraqueza, mal-estar e fadiga (BILOTTA *et al.*, 2010; CHANG *et al.*, 2012).

Diante dessa condição, acredita-se que aspectos dos domínios físico (energia e fadiga; sono e repouso; mobilidade, atividades da vida cotidiana, capacidade para o trabalho), psicológico (sentimentos negativos, autoestima), relações sociais (relações sociais e suporte social); meio ambiente (segurança física e proteção; ambiente no lar; oportunidade de adquirir novas informações, participação e/ou oportunidades de recreação/lazer); assim como nas facetas autonomia (liberdade de decisões, capacidade para fazer as coisas que gostaria de fazer), atividades passadas, presentes e futuras (satisfação com a oportunidade de continuar a alcançar), participação social (satisfação com a maneira pela qual usa seu tempo, com o seu nível de atividade) e intimidade (sentimento de companheirismo em sua vida) foram impactados, justificando estes resultados.

Em relação ao item diminuição de força muscular evidenciou-se menores escores de QV no domínio meio ambiente para a condição de fragilidade e maiores escores na faceta intimidade para a fragilidade. Resultado divergente foi verificado em investigação conduzida na Holanda em que não foram observadas associações entre fragilidade física avaliada pelo Tilburg Frail Indicator e o domínio meio ambiente (GOBBENS *et al.*, 2012).

A diminuição de força muscular tem sido avaliada por meio da força de preensão palmar, um poderoso preditor de fadiga autorreferida, morbidade, incapacidade e mortalidade (ABELLAN VAN KAN; ROLLAND; HOULES, 2010), além de representar uma manifestação inicial da síndrome de fragilidade ao longo do

tempo, mesmo antes de outros componentes, como exemplo, a velocidade de marcha (XUE et al., 2008). Essa condição pode ser decorrente da interação entre sarcopenia, disfunção imunológica e desregulação neuroendócrina, contribuindo conseqüentemente para outros desfechos, como a lentidão na velocidade de marcha e diminuição dos níveis de atividade física.

Aspectos como segurança física e proteção, ambiente no lar, oportunidades para adquirir novas informações e habilidades, assim como a participação e/ou oportunidades de recreação/lazer podem ter sido impactados, o que resultou em menores escores de QV neste domínio.

Já a lentidão na velocidade de marcha apresentou associação com menores escores médios no domínio físico para a condição de pré-fragilidade. Entretanto, curiosamente, foram observadas associações com maiores escores médios no domínio psicológico e na faceta atividades passadas, presentes e futuras. Gobbens *et al.* (2012) verificaram que a dificuldade para andar do domínio fragilidade física associou-se com menores escores no domínio físico.

De maneira semelhante, duas investigações conduzidas em Taiwan evidenciaram que a lentidão na velocidade de marcha se constituiu como componente de influência para os menores de QV no componente físico e no domínio aspecto físico do SF-36 (LIN et al., 2011; CHANG et al., 2012). Acredita-se que a lentidão na velocidade de marcha, mesmo no processo de fragilização, possa ter exercido influência em aspectos como mobilidade prejudicada, comprometimento das atividades cotidianas e da capacidade para o trabalho, justificando os menores escores médios no domínio físico.

A velocidade de marcha é considerada um forte e consistente preditor de efeitos adversos em idosos (ABELLAN VAN KAN; ROLLAND; ANDRIEU, 2009), como incapacidade, hospitalização e mortalidade (ABELLAN VAN KAN et al., 2008). Além disso, tem sido apontada como preditor de fragilidade confiável, de baixo custo e capaz de identificar o idoso frágil (ABELLAN VAN KAN; ROLLAND; HOULES, 2010).

O item baixo nível de atividade física apresentou associação com menores escores médios de QV no domínio meio ambiente e na faceta morte e morrer para a condição de pré-fragilidade. Achado semelhante foi evidenciado apenas para o item inatividade física do domínio fragilidade física da escala TFI e o domínio meio ambiente do WHOQOL-BREF (GOBBENS et al., 2012).

É provável que idosos pré-frágeis em decorrência das manifestações iniciais do ciclo de fragilidade, apresentaram diminuição nos níveis de atividade física e comprometimento do desempenho das funções diárias, aspectos esses, que contribuíram para maior insegurança, inclusive no próprio domicílio, restringindo suas oportunidades em atividades de recreação/lazer e/ou na comunidade, assim como a busca cuidados de saúde. Além disso, infere-se que diante do processo de fragilização, esse momento represente reflexão e adaptação, podendo justificar a associação com a faceta morte e morrer.

Evidências têm sugerido que a prática de atividade física regular exerce efeito protetor contra diversos componentes da síndrome de fragilidade (PETERSON et al., 2009), o que compreende sarcopenia, comprometimento funcional, desempenho cognitivo e depressão (LANDI; LAVIANO; CRUZ-JENTOFT, 2010). Praticar atividade física, no lazer ou acumulada em diferentes domínios, pode contribuir para a prevenção de fragilidade em idosos (TRIBESS; VIRTUOSO JUNIOR; OLIVEIRA, 2012).

O presente estudo apresenta algumas limitações: o delineamento transversal compromete o avanço em análises temporais dos fatores estudados, em virtude do viés de causalidade reversa, não permitindo encontrar relação de causalidade e o uso do questionário (morbidades autorreferidas e alguns componentes do fenótipo de fragilidade) que pode subestimar ou superestimar algumas informações encontradas.

CONCLUSÃO

A partir dos objetivos propostos neste estudo, pode-se chegar às seguintes conclusões:

1. A ocorrência de idosos pré-frágeis correspondeu a 54,5%, enquanto que os frágeis representaram 12,8%;
2. A condição de pré-fragilidade foi associada com o avanço da idade cronológica, ausência de companheiro, maior uso de medicamentos, maior número de morbidades autorreferidas, incapacidade funcional para AIVD e percepção negativa de saúde;
3. A condição de fragilidade foi associada com o avanço da idade cronológica, hospitalização no último ano, maior uso de medicamentos, maior número de morbidades autorreferidas, incapacidade funcional para AIVD e ABVD, indicativo de depressão e percepção de saúde negativa;
4. A condição de pré-fragilidade associou-se aos menores escores de QV nos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente; assim como nas facetas funcionamento dos sentidos, autonomia, atividades passadas, presentes e futuras e participação social;
5. A condição de fragilidade associou-se aos menores escores de QV nos domínios: físico e psicológico, assim como nas facetas: autonomia e participação social;
6. Entre idosos pré-frágeis, os itens do fenótipo de fragilidade que foram associados aos menores escores médios de QV nos domínios do WHOQOL-BREF e facetas do WHOQOL-OLD foram perda de peso não intencional (domínio psicológico), autorrelato de exaustão e/ou fadiga (domínios físico, psicológico, meio ambiente e facetas autonomia e participação social), lentidão na velocidade de marcha (domínio físico) e baixo nível de atividade física (domínio meio ambiente e faceta morte e morrer);
7. Nos idosos frágeis, os itens do fenótipo de fragilidade que foram associados aos menores escores médios de QV nos domínios do WHOQOL-BREF e facetas do WHOQOL-OLD foram perda de peso não intencional (faceta intimidade), autorrelato de exaustão e/ou fadiga

(domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente; e facetas atividades passadas, presentes e futuras, participação social, intimidade) e diminuição da força muscular (domínio meio ambiente).

A hipótese proposta neste estudo foi confirmada no que concerne à maior faixa etária, à incapacidade funcional, maior número de morbidades e indicativo de depressão e diminuição dos escores de qualidade de vida. Por outro lado, foi refutada a hipótese de que o sexo feminino, a baixa escolaridade e renda estão associadas à síndrome de fragilidade.

Os resultados desta investigação forneceram evidências sobre a ocorrência e os fatores associados à síndrome de fragilidade em idosos residentes na zona urbana e possibilitaram aquisição de conhecimento com uma abordagem ampliada frente a essa condição, considerando seu impacto na QV.

Nessa perspectiva, propiciará o planejamento e a implementação de intervenções e ações de cuidados direcionados à condição de pré-fragilidade e fragilidade, no intuito de prevenir, reverter ou impedir a progressão desta síndrome, tendo em vista o impacto positivo na saúde e QV de idosos.

REFERÊNCIAS

ABATE, M.; IORIO, A.; DENZO, D. et al. Frailty in the elderly: the physical dimension. **Eura Medicophys**, Torino, v. 43, n. 3, p. 407-15, 2007.

ABDEL-RAHMAN, E.; HOLLEY, J.L. A review of the effects of growth hormone changes on symptoms of frailty in the elderly with chronic kidney disease. **Seminars in Dialysis**, Cambridge, v. 22, n. 5, p. 532-8, 2009.

ABELLAN VAN KAN, G.; ROLLAND, Y.; ANDRIEU, S. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) task force. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, Paris, v. 13, n. 10, p. 881-9, 2009.

ABELLAN VAN KAN, G.; ROLLAND, Y.; BERGMAN, H. et al. The I.A.N.A Task Force on frailty assessment of older people in clinical practice. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, Paris , v. 12, p. 29–37, 2008.

ABELLAN VAN KAN, G.; ROLLAND, Y.; HOULES, M. The assessment of frailty in older adults. **Clinics in Geriatric Medicine**, Philadelphia, v. 26, p. 275-86, 2010.

AL SNIH, S.; GRAHAM, J.E.; RAY, L.A. et al. Frailty and incidence of activities of daily living disability among older Mexican Americans. **Journal of Rehabilitation Medicine: Official Journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine**, Stockholm, v. 41, n. 11, p. 892-7, 2009.

AL SNIH, S.; MARKIDES, K. S.; OTTENBACHER, K. J. et al. Hand grip strength and incident ADL disability in elderly Mexican Americans over a seven-year period. **Aging Clinical and Experimental Research**, Milano, v. 16, n. 6, p. 481-6, 2004.

ALMEIDA, O. Mini Exame do Estado Mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v.56, n. 3-B, p. 605-12, 1998.

ALMEIDA, O.P.; ALMEIDA, S.A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 57, n. 2-B, p. 421-26, 1999.

ALVARADO, B.E.; ZUNZUNEGUI, M.V.; BÉLAND, F. et al. Life Course Social and Health Conditions Linked to Frailty in Latin American Older Men and Women. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Science**, Washington, v. 63, p. 1399-406, 2008.

AMARAL, F.L.J.S.; GUERRA, R.O.; NASCIMENTO, A.F.F. et al. Apoio social e síndrome da fragilidade em idosos residentes na comunidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1835-46, 2013.

AVILA-FUNES, J. A.; HELMER, C.; AMIEVA, H. et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Science**, Washington, v.

63, n. 10, p. 1089-96, 2008.

BALTES, P.B.; SMITH, J. Life-span psychology: from developmental contextualism to developmental biocultural co-construtivism. **Research in Human Development**, Mahwah, v. 1, n. 3, p. 123-44, 2004.

BANDEEN-ROCHE, K.; XUE, Q. L.; FERRUCCI, L. et al. Phenotype of frailty: characterization in the women's health and aging studies. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Science**, Washington, v. 61, n. 3, p. 262-6, 2006.

BARRETO, P. S.; GREIG, C.; FERRANDEZ, A. M. Detecting and categorizing frailty status in older adults using a self-report screening instrument. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdam, v. 54, n. 3, p. 249-54, 2012.

BATISTONI, S. T.; NERI, A. L.; CUPERTINO, A. P. F. B. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 598-605, 2007.

BENEDETTI, T.R.B.; MAZO, G.Z.; BARROS, M.V.G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência do Movimento**, Brasília, v. 12, n. 1, p. 25-33, 2004.

BERGMAN, H.; BÉLAND, F.; KARUNANANTHAN, S. et al. Développement d'un cadre de travail pour comprendre et étudier la fragilité. **Gérontologie et Société**, Paris, v. 109, p. 15-29, 2004.

BERGMAN, H.; FERRUCCI, L.; GURALNIK, J. et al. Frailty: an emerging research and clinical paradigm—issues and controversies. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Sciences**, Washington, v. 62, n. 7, p. 731–7, 2007.

BERTOLUCCI, P. H. F.; BRUCKI, S.M.D.; CAMPACCI, S.R.; JULIANO, Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994.

BILOTTA, C.; BOWLING, A.; NICOLINI, P. et al. Dimensions and correlates of quality of life according to frailty status: a cross-sectional study on community-dwelling older adults referred to an outpatient geriatric service in Italy. **Health and Quality of Life Outcomes**, London, v. 8, n. 56, p. 1-10, 2010.

BILOTTA, C; NICOLINI, P.; CASÉ, A. et al. Frailty syndrome diagnosed according to the Study of Osteoporotic Fractures (SOF) criteria and adverse health outcomes among community-dwelling older outpatients in Italy. A one-year prospective cohort study. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdam, v. 54, p. e23–8, 2012.

BORIM, F.S.A.; BARROS, M.B.; NERI, A.L. Autoavaliação da saúde em idosos: pesquisa de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28 p. 769-80, 2012.

BORTZ, W.M. A conceptual framework of frailty: a review. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Science**, Washington, v. 57, p. M283-8, 2002.

BOYD, C. M.; XUE, Q.; SIMPSON, C. F. et al. Frailty, hospitalization, and progression of disability in a cohort of disabled older women. **The American Journal of Medicine**, New York, v. 118, p. 1225-31, 2005.

BRASIL. Lei nº 10.741, de 1 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá providências. **Diário Oficial da União**, Brasília - DF, n. 192, seção 1, p. 1, 2003. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto_idoso.pdf>. Acesso em: 04 set. 2012.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.528 de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Brasília, **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, seção 1, p. 142-5. 2006. Disponível: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=142&data=20/10/2006>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília-DF: 2007. 192p. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcd19.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2012.

BRENES, G.A.; PENNINX, B.W.; JUDD, P.H. et al. Anxiety, depression and disability across the lifespan. **Aging & Mental Health**, Abingdon, v. 12, p. 158–163, 2008.

BRIANA, M.; LAUREN, E.; MATT, L. et al. Depression and frailty in later life: a synthetic review. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, Chichester, v. 27, n. 9, p. 879–92, 2012.

BRUUNSGAARD H.; PEDERSEN, B.K. Age-related inflammatory cytokines and disease. **Immunology And Allergy Clinics of North America**, Philadelphia, v. 23, n.1, p. 15-39, 2003.

BUCHNER, D.M.; WAGNER, E.H. Preventing frail health. **Clinics in Geriatric Medicine**, Philadelphia, v. 8, n. 1, p. 1-17, 1992.

CAMPBELL, A.J.; BUCHNER, D.M. Unstable disability and the fluctuations of frailty. **Age and Ageing**, Oxford, v. 26, n. 4, p. 315-8, 1997.

CAPPOLA, A. R.; XUE, Q. L.; FERRUCCI, L. et al. Insulin-like growth factor I and interleukin-6 contribute synergistically to disability and mortality in older women. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, Chevy Chase, v. 88, n. 5, p. 2019–25, 2003.

CAPPOLA, A.R.; BANDEEN-ROCHE, K., WAND, G.S. et al. Association of IGF-I levels with muscle strength and mobility in older women. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, Chevy Chase, v. 86, n. 9, p. 4139–46, 2001.

CARVALHO, J.A.M.; GARCIA, R.A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p. 725-33, 2003.

CASALE-MARTÍNEZ, R.I.; NAVARRETE-REYES, A.P.; AVILA-FUNES, J.A. Social determinants of frailty among Mexican community-dwelling elderly. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 60, n. 4, p. 800-2, 2012.

CAWTHON, P. M.; MARSHALL, L.M.; MICHAEL, Y. et al. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 55, n. 8, p. 216-23, 2007.

CHACHAMOVICH, E.; FLECK, M.P.; TRENTINI, C.M. et al. Brazilian WHOQOL-OLD Module version: a rasch analysis of a new instrument. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 308-16, 2008.

CHANG, S.S.; WEISS, C.O.; XUE, Q. et al. Patterns of comorbid inflammatory diseases in frail older women: the Women's Health and Aging Studies I and II. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Sciences**, Washington, v. 65, 407-13, 2010.

CHANG, Y.W.; CHEN, W.L.; LIN, F.G. et al. Frailty and its impact on health-related quality of life: a cross-sectional study on elder community-dwelling preventive health service users. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 7, n. 5, p. e38079, 2012. Disponível em: < <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0038079>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

CHAU-YANG KO, F. The clinical care of frail, older adults. **Clinics in Geriatric Medicine**, Philadelphia, v. 27, n. 1, p. 89-100, 2011.

COLLARD, R.M.; BOTER, H.; SCHOEVERS, R.A. et al. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 60, p. 1487-92, 2012.

CRAMM, J.M.; NIEBOER, A.P. Relationships between frailty, neighborhood security, social cohesion and sense of belonging among community-dwelling older people. **Geriatrics & Gerontology International**, Tokyo, v. 13, p. 759-63, 2013.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAEYENS, J. P.; BAUER, J. M. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, Oxford, v. 39: p. 412-23, 2010.

DE VRIES, N. M.; STAAL, J. B.; VAN RAVENSBERG, C. D. et al. Outcome instruments to measure frailty: a systematic review. **Ageing Research Reviews**, Oxford, v. 10, p. 104-14, 2010.

DE WITTE, N.; GOBBENS, R.J.J.; DE DONDER, L. et al. The comprehensive frailty assessment instrument: development, validity and reliability. **Geriatric Nursing**, London, v. 34, p. 274-81, 2013.

ENSRUD, K.E.; BLACKWELL, T.L.; REDLINE, S. Sleep Disturbances and Frailty Status in Older Community-Dwelling Men. **Journal of American Geriatrics Society**, Malden, v. 57, n. 11, p. 2085–2093, 2009.

ERSHLER, W.B. Biological interactions of aging and anemia: a focus on cytokines. **Journal of American Geriatrics Society**, Malden, v. 51, Suppl 3, p. S18–21, 2003.

ESPINOZA, S.E.; FRIED, L.P. Risk Factors for Frailty in the Older Adult. **Clinical Geriatrics**, Plainsboro, v. 15, n. 6, p. 37-44, 2007.

FABRÍCIO, S.C.C.; RODRIGUES, R.A.P. Revisão da literatura sobre fragilidade e sua relação com o envelhecimento. **Rev. Rene**, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 113-9, 2008.

FAIRHALL N.; SHERRINGTON, C.; KURRLE, S.E. et al. ICF participation restriction is common in frail, community-dwelling older people: an observational cross-sectional study. **Physiotherapy**, London, v. 97, p. 26-32, 2011.

FASSBENDER, K., FAINSINGER, R.L., CARSON, M. et al. Cost trajectories at the end of life: the Canadian experience. **Journal of Pain and Symptom Management**, New York, v. 38, p. 75-80, 2009.

FERNANDES, M., ANDRADE, A., NÓBREGA, M. Antecedents of frailty in the elderly: a systematic revision. **Online Brazilian Journal of Nursing**, Niterói, v. 9, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2010.2847/649>>. Acesso em: 19 abr. 2012.

FERRUCCI, L.; GURALNIK, J.M.; STUDENSKI, S. et al. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. **Journal of American Geriatrics Society**, Malden, v. 52, p. 625-34, 2004.

FHON, J. R. S.; DINIZ, M.A.; CONRADO, L.K. et al. Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 589-94, 2012.

FLECK, M.P.; CHACHAMOVICH, E.; TRENTINI, C.M. Development and validation of the Portuguese version of the WHOQOL-OLD module. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 5, p. 308-16, 2006.

FLECK, M.P.A.; LOUZADA, S.; XAVIER, M. et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 178-83, 2000.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, Oxford, v. 12, n. 3, p.189-98, 1975.

FRIED, L.P.; FERRUCCI, L.; DARER, J. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **The Journals**

of **Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Sciences**, Washington, v. 59, n. 3, p. 255-263, 2004.

FRIED, L.P.; TANGEN, C.M.; WALSTON, J. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Sciences**, Washington, v. 56, n. 3, p. M146- 56, 2001.

FULOP, T.; LARBI, A.; WITKOWSKI, J.M. et al. Aging, frailty and age-related diseases. **Biogerontology**, Boston, v. 11, p. 547-63, 2010.

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Envelhecimento no século XXI: celebração e desafio**. Disponível em: <<http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2012/Portuguese-Exec-Summary.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2012.

GALE, C.R.; COOPER, C.; DEARY, I.J. et al. Psychological well-being and incident frailty in men and women: the English Longitudinal Study of Ageing. **Psychological Medicine**, London, p. 1-10, 2013.

GARCIA-GARCIA, F.J.; AVILA, G.G.; ALFARO-ACHA, A. The prevalence of frailty syndrome in an older population from SPAIN. The Toledo study for healthy aging. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, Paris, v. 15, n. 10, p. 852-6, 2011.

GILL, T.M.; GAHBAUER, E.A.; HAN, L. et al. The relationship between intervening hospitalizations and transitions between frailty states. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Sciences**, Washington, v. 66, p. 1238-43, 2011.

GILLICK, M.R. Long term care options for the frail elderly. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 37, n. 12, p. 1198-203, 1989.

GNJIDIC, D.; HILMER, S.N.; BLYTH, F.M. et al. High-risk prescribing and incidence of frailty among older community-dwelling men. **Clinical Pharmacology and Therapeutics**, New York, v. 95, p. 521-8, 2012.

GOBBENS, R.J.; LUIJKX, K.G.; VAN ASSEN, M.A.L.M. Explaining quality of life of older people in the Netherlands using a multidimensional assessment of Frailty. **Quality of Life Research**, Dordrecht, dec. 2012. DOI 10.1007/S11136-012-0341-1

GOBBENS, R. J. J.; VAN ASSEN, M. A. L. M.; LUIJKX, K. G. SCHOLS, J.M. et al. Determinants of Frailty. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, v. 11, p. 356–64, 2010.

GOBBENS, R. J. J.; LUIJKX, K. G.; WIJNEN-SPONSELEE, M. T. SCHOLS, J.M. et al. In search of an integral conceptual definition of frailty: opinions of experts. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, v. 11, p. 338–343, 2010.

GOBBENS, R.J.; VAN ASSEN, M.A.L.M; LUIJKX, K.G. et al. The Predictive Validity of the Tilburg Frailty Indicator: Disability, Health Care Utilization, and Quality of Life in a

Population at Risk. **The Gerontologist**, Cary, v. 52, n. 5, p. 619-31, 2012.

GOBBENS, R.J.; VAN ASSEN, M.A.L.M; LUIJKX, K.G. et al. Testing an integral conceptual model of frailty. **Journal of Advanced Nursing**, Oxford, v. 68, n. 9, p. 2047-60, 2011.

GOBBENS, R.J.; VAN ASSEN, M. A.; LUIJKX, K.G. et al. The Tilburg Frailty Indicator: psychometric properties. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, v. 11, n. 5, p. 344-55, 2010.

GOMES, M.M.F.; TURRA, C.M.; FÍGOLI, M.G.B. et al. Associação entre mortalidade e estado marital: uma análise para idosos residentes no Município de São Paulo, Brasil, Estudo SABE, 2000 e 2006. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 566-578, 2013.

GRUENEWALD, T.L.; SEEMAN, T.E.; KARLAMANGLA, A.S. Allostatic load and frailty in older adults. **Journal of American Geriatrics Society**, Malden, v. 57, n. 9, p. 1525-31.

HAMERMAN, D. Toward an understanding of frailty. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 130, n. 11, p. 945-50, 1999.

HARRIS, T.B.; FERRUCCI, L.; TRACY, R.P. et al. Associations of elevated interleukin-6 and C-reactive protein levels with mortality in the elderly. **The American Journal of Medicine**, New York, v. 106, n. 5, p. 506-12, 1999.

HOFFMANN, E.J.; RIBEIRO, F.; FARNESE, J.M. et al. Sintomas depressivos e fatores associados entre idosos residentes em uma comunidade no norte de Minas Gerais, Brasil. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 3, p. 190-7, 2010.

HOGAN, D.B; MACKNIGHT, C; BERGMAN. H. Models, definitions, and criteria of frailty. **Aging Clinical and Experimental Research**, Milano, v.15, n. 3, p. 2-29, 2003. Disponível em: <<http://www.kurtis.it/aging/it/>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

HUBBARD, R.E.; O'MAHONY, M.S.; WOODHOUSE, K.W. Medication prescribing in frail older people. **European Journal of Clinical Pharmacology**, Berlin, v. 69, p. 319–26, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2011**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011>>. Acesso em: 05 ago. 2012.

_____. **PNAD 2011**: crescimento da renda foi maior nas classes de rendimento mais baixas. 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 out. 2012.

_____. **Sinopse do censo Demográfico 2010 – Uberaba**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=mg>>. Acesso em: 05 ago. 2012.

_____. **Síntese de Indicadores Sociais**. Uma análise das condições de vida da população brasileira. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2010/default_tab.shtm>. Acesso em: 05 ago. 2012.

JOHN, P.D.S.; TYAS, S.L.; MONTGOMERY, P.R. Depressive symptoms and Frailty. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, Chichester, v. 28, p. 607-14, 2013.

JONES, D.; SONG, X.; MITNITSKI, A. et al. Evaluation of a frailty index based on a comprehensive geriatric assessment in a population based study of elderly Canadians. **Aging Clinical and Experimental Research**, Milano, v.17, n. 6, p. 465-71, 2005. Disponível em: <<http://www.kurtis.it/aging/it/>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

JUNG, Y. ; GRUENEWALD, T.L.; SEEMAN, T.E. et al. Productive activities and development of frailty in older adults. **The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences**, Washington, v. 65, n. 2, p. 256–61, 2010.

JURSCHIK, P.; NUNIN, C.; BOTIGUÉ, T. et al. Prevalence of frailty and factors associated with frailty in the elderly population of Lleida, Spain: The FRALLE survey. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdam, v. 55, n. 3, p. 625-31, 2012.

KANAUCHI, M.; KUBO, A; K. KANAUCHI; SAITO, Y. Frailty, health-related quality of life and mental wellbeing in older adults with cardiometabolic risk factors. **International Journal of Clinical Practice**, Oxford, v. 62, n. 9, p. 1447–1451, 2008.

KARUNANANTHAN, S.; WOLFSON, C.; BERGMAN, H. et al. A multidisciplinary systematic literature review on frailty: overview of the methodology used by the Canadian Initiative on Frailty and Aging. **BMC Medical Research Methodology**, London, v. 9, n. 68, p. 1-11, 2009.

KOPONEN, M.P.; BELL, J.S.; KARTTUNEN, N.M. et al. Analgesic use and frailty among community-dwelling older people: a population-based study. **Drugs & Aging**, Auckland, v. 30, n. 2, p. 129-36, 2013.

LAKEY, S.L.; LACROIX, A.Z.; GRAY, S.L. Antidepressant Use, Depressive Symptoms, and Incident Frailty in Women Aged 65 and Older from the Women's Health Initiative Observational Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 60, n.5, p. 854-61, 2012.

LANDI, F.; LAVIANO, A.; CRUZ-JENTOFT, A.J. The anorexia of aging: is it a geriatric syndrome? **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, p. 153-6, 2010.

LANG, A.I.; HUBBARD, R.E.; ANDREW, M.K. et al. Neighborhood deprivation, individual socioeconomic status, and frailty in older adults. **Journal of American Geriatrics Society**, Malden, v. 57, p. 1776–1780, 2009.

LANG, P.O.; MICHEL, J.P.; ZEKRY, D. Frailty syndrome: a transitional state in a dynamic process. **Gerontology**, New York, v. 55, n. 5, p. 539-49, 2009.

LENG, S.; CHAVES, P.; KOENIG, K. et al. Serum interleukin-6 and hemoglobin as physiological correlates in the geriatric syndrome of frailty: a pilot study. **Journal of American Geriatrics Society**, Malden, v. 50, n. 7, p. 1268-71, 2002.

LIN, C.C.; LI, C.I.; CHANG, C.K.; et al. Reduced health-related quality of life in elders with frailty: a cross-sectional study of community-dwelling elders in Taiwan. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 6, n. 7, p. e21841, 2011.

LINO, V.T.S.; PEREIRA, S.E.M.; CAMACHO, L.A.B. et al. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades de Vida Diária (Escala de Katz). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, V. 24, N. 1, P. 103-12, 2008.

LIPSITZ, L.A. Physiological complexity, aging, and the path to frailty. **Science of aging Knowledge Environment**: SAGE KE, Washington, v. 2004, n. 16, p. 16-21, 2004.

LYNESS, J.M.; KIM, J.; TANG, W. et al. The clinical significance of subsyndromal depression in older primary care patients. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, London, v. 15, p. 214–23, 2007.

MACEDO, C.; GAZZOLA, J. M.; NAJAS, M. Síndrome da fragilidade no idoso: importância da fisioterapia. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, Santo André, v.33, n. 3, p. 177-84, 2008.

MACIEL, A.C.C.; GUERRA, R.O. Prevalência e fatores associados à sintomatologia depressiva em idosos residentes no Nordeste do Brasil. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 1, p. 26-33, 2006.

MALAGUARNERA, M.; VACANTE, M.; FRAZZETTO, P.M.; MOTTA, M. et al. What is the frailty in elderly? Value and significance of the multidimensional assessments. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdam, v. 56, p. 23–6, 2013.

MASEL, M. C.; GRAHAM, J. E.; REISTETTER, T. A. et al. Frailty and health related quality of life in older Mexican Americans. **Health and Quality of Life Outcomes**, London, v. 7, n. 70, p. 1-7, 2009.

MASEL, M.C.; OSTIR, G.V.; KENNETH J. OTTENBACHER, K.J. Frailty, mortality, and health-related quality of life in older Mexican Americans. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 58, p. 2149–53, 2010.

MATIELLO-SVERZUT, A.C. Artigo de revisão: histopatologia do músculo esquelético no processo de envelhecimento e fundamentação teórica para a prática terapêutica de exercícios físicos e prevenção de sarcopenia. **Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 24-33, 2003.

MOREIRA, V.G.; LOURENCO, R.A. Prevalence and factors associated with frailty in an older population from the city of Rio de Janeiro, Brazil: the FIBRA-RJ Study.

Clinics (São Paulo, Brazil), v. 68, n. 7, p. 979-85, 2013.

MORENO-AGUILAR, M.; GARCIA-LARA, J.M.A.; AGUILAR-NAVARRO, S. et al. The phenotype of frailty and health-related quality of life. **The Journal of Frailty & Aging**, Toulouse, v. 2, n. 1, p. 1-7, 2013.

MORLEY, J. E.; HAREN, M.T.; ROLLAND, Y.; KIM, M.J. et al. Frailty. **The Medical Clinics of North America**, Philadelphia, v. 90, n. 5, p. 837-47, 2006.

MORLEY, J.E. Anorexia, weight loss, and frailty. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, p. 225-8, 2010.

MORLEY, J.E. Developing novel therapeutic approaches to frailty. **Current Pharmaceutical Design**, Schiphol, v. 15, p. 3384-3395, 2009.

MORLEY, J.E. Frailty: diagnosis and management. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, Paris, v. 15, n. 8, p. 667-70, 2011.

MUNIZ, C.D.; FERNANDES, M.; CIPORKIN, J.P. **Fragilidade**. In: JACOB FILHO, W. *Terapêutica do Idoso: manual da Liga do Gamia*. 2 ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2008. cap. 13, p. 189-201.

MURAD, K.; KITZMAN, D.W. Frailty and multiple comorbidities in the elderly patient with heart failure: implications for management. **Heart Failure Reviews**, Norwell, v. 17, p. 581–8, 2012.

NERI, A.L.; YASSUDA, M.S.; ARAÚJO, L.F. et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 778-92, 2013.

NÍ MHAOLÁIN, A.M.; FAN, C.W.; ROMERO-ORTUNO, R. et al. Frailty, depression, and anxiety in later life. **International Psychogeriatrics**, Cambridge, v. 24, n. 8, p.1265-74, 2012.

NUNES, D. P. **Validação da avaliação subjetiva de fragilidade em idosos no município de São Paulo: estudo SÁBE**. 2010. 115 f. Dissertação(Mestrado). Faculdade de Saúde Pública de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

O'CONNELL, M.D.L.; TAJAR, A.; O'NEILL, T.W. et al. Frailty is associated with impaired quality of life and falls in middle-aged and older european men. **The Journal of Frailty & Aging**, Toulouse, v. 2, n.2, p. 77-83, 2013.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **La salud de las personas de edad**. Ginebra, 1989. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_779_spa.pdf>. Acesso em: 03 set. 2012.

PAGOTTO, V.; BACHION, M.M.; SILVEIRA, E.A. Autoavaliação da saúde por idosos brasileiros: revisão sistemática da literatura. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 33, n. 4, p. 302-10, 2013.

PAPALÉO NETO, M. O estudo da velhice: histórico, definição do campo e termos básicos. In: FREITAS, E.V. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, cap. 1, p. 02-12.

PARAHYBA, M.I.; SIMÕES, C.C.S. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.11, n. 4, p. 967-74, 2006.

PASCHOAL, S.M.P.; JACOB-FILHO, W.; LITVOC, J. Development of elderly Quality of life index – EQOLI: theoretical-conceptual framowork, chosen methodology, and relevant items generation. **Clinics (São Paulo, Brazil)**, v 6, n. 3, p. 279-88, 2007.

PATE, R.R.; PRATT, M.; BLAIR, S.N. et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA: the journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 273, n.5, p. 402-7, 1995.

PAW, M. J. C. A.; DEKKER, J. M.; FESKENS, E. J. M.; et al. How to select a frail elderly population? A comparison of three working definitions. **Journal of Clinical Epidemiology**, New York, v. 52, n. 11, p. 1015-21, 1999.

PEREIRA, L.S.M. Fragilidade no idoso. In: PERRACINI, M.R.; FLÓ, C.M. **Funcionalidade e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabra Koogan, 2009. (Série: Fisioterapia: teoria e prática clínica, cap 4, p. 71-81)

PERRACINI, M.R.; FLÓ, C.M.; GUERRA, R.O. Funcionalidade e envelhecimento. In: PERRACINI, M.R.; FLÓ, C.M. **Funcionalidade e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabra Koogan, 2009. (Série: Fisioterapia: teoria e prática clínica, cap. 1, p. 3-24)

PETERSON, M.J.; GIULIANI, C.; MOREY, M.C. et al. Physical activity as a preventative factor for frailty: the health, aging, and body composition study. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Science**, Washington, v. 64, p. 61-8, 2009.

POUDEL, A.; HUBBARD, R.E.; NISSEN, L. et al. Frailty: a key indicator to minimize inappropriate medication in older people. **QJM: An International Journal of Medicine**, Oxford, p. 1-7, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde 2010/2011-2013**. Uberaba, MG: Assessoria de Planejamento em Saúde, 2011. 165 p.

PUTS, M. T.; VISSER, M.; TWISK, J. W. et al. Endocrine and inflammatory markers as predictors of frailty. **Clinical Endocrinology**, Oxford, v. 63, n. 4, p. 403–11, 2005.

RAMOS, L.R.; PERRACINI, M.R.; ROSA, T.E. et al. Significance and management of disability among urban elderly residents in Brazil. **J Cross-Cultural Gerontology**, New York, v. 8, n. 4, p. 3313-23, 1993.

ROCHAT, S.; CUMMING, R. G.; BLYTH, F. et al. Frailty and use of health and community services by community-dwelling older men: the concord health and ageing in men project. **Age and Ageing**, Oxford, v. 39, p. 228-33, 2010.

ROCKWOOD, K. Frailty and Its definition: a worthy challenge. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 53, n. 6, p. 1069–70, 2005.

ROCKWOOD, K. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian Study of Health and Aging. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, Washington, v. 59, n.12, p. 1310-7, 2004.

ROCKWOOD, K.; FOX, R.A.; STOLEE, P. et al. Frailty in elderly people: an evolving concept. **Canadian Medical Association Journal**, Ottawa, v.150, n. 4, p. 489-95, 1994.

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

RODRÍGUEZ-MAÑAS, L.; FÉART, C.; MANN, G. et al. Searching for an operational definition of frailty: a delphi method based consensus statement. The frailty operative definition-consensus conference project. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, Washington, v. 68, n. 1, p. 62-7, 2012.

ROLFSON, D.B.; MAJUMDAR, S.R.; TSUYUKI, R.T. et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. **Age and Ageing**, Oxford, v. 35, p. 526-9, 2006.

ROUBENOFF, R. Catabolism of aging: is it inflammatory process? **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, London, n. 6, v. 3, p. 295-9, 2003.

SÁNCHEZ-GARCÍA, S.; SÁNCHEZ-ARENAS, R.; GARCÍA-PEÑA, C. et al. Frailty among community-dwelling elderly Mexican people: prevalence and association with sociodemographic characteristics, health state and the use of health services. **Geriatrics and Gerontology International**, Tokyo, p. 1-8, 2013.

SANTIAGO, L. M.; LUZ, L.L.; MATTOS, I.E.; GOBBENS, R.J.J. et al. Adaptação transcultural do instrumento Tilburg Frailty Indicator (TFI) para a população brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.28, n.9, p. 1795-801, 2012.

SANTOS, E.G.S. **Perfil de fragilidade em idosos comunitários de Belo Horizonte**: um estudo transversal. 2008. 98f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SANTOS, R. L.; VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. **Revsita Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 21, n. 4, p. 290-6, 2008.

SANTOS-EGGIMANN, B.; CUÉNOUD, P.; SPAGNOLI, J. et al. Prevalence of Frailty in Middle-Aged and Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Sciences**, Washington, v. 64, n. 6, p. 675-81, 2009.

SEEMAN, T.; MCEWEN, B.; ROWE, J. et al. Allostatic load as a marker of cumulative biological risk: MacArthur studies of successful aging. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, v. 98, p. 4470-4775, 2001.

SHAH, K.; HILTON, T.N.; MYERS, L. et al. A new frailty syndrome: central obesity and frailty in older adults with the human immunodeficiency virus. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 60, p. 545–9, 2012.

SHARDELL, M.; HICKS, G. E.; MILLER, R. R. et al. Association of low vitamin D levels with the frailty syndrome in men and women. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 64, n. 1, p. 69-75, 2009.

SHIN, S., GRAHAN, J. E., RAY, L. A. et al. Frailty and incidence of activities of daily living disability among older Mexican Americans. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 41, n. 11, p. 892-7, 2009.

SILVA, T. A. A.; FRISOLI JUNIOR, A.; PINHEIRO, M. M. et al. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 391-397, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.95, n.1, p.1-51, 2010.

SOUSA, A. C. P.; DIAS, R. C.; MACIEL, I. C. C. et al. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdam, v. 54, p. e95–e101, 2012.

SPEECHLEY, M.; TINETTI, M. Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 39, n.1, p. 46-52, 1991.

STRANDBERG, T.E.; PITKALA, K.H.; TILVIS, R.S. Frailty in older people. **European Geriatric Medicine**, Paris, v. 2, p. 344-55, 2011.

SZANTON, S.L.; SEPLAKI, C.L.; THORPE JR, R.J. et al. Socioeconomic status is associated with frailty: the Women's Health and Aging Studies. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 64, p. 63-7, 2010.

TEIXEIRA, I.N.D.O. **Fragilidade biológica e qualidade de vida na velhice**. In: NERI, A.L. (Org.). *Qualidade de vida na velhice: um enfoque multidisciplinar*. Campinas: Alínea; 2007, cap. 5, p. 151-171.

_____. Percepções de profissionais de saúde sobre duas definições de fragilidade no idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, n. 4, p.1181-8, 2008a.

_____. Revisão da literatura sobre conceitos e definições de fragilidade em idosos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 21, n. 4, p. 297-305, 2008b.

TEIXEIRA, I.N.D.O; NERI, A.L. **A fragilidade no envelhecimento: fenômeno multidimensional, multideterminado e evolutivo**. In: FREITAS, E.V. et al. (Org.). Tratado de Geriatria e Gerontologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006.

THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the world health organization. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 41, n. 10; p. 1403-9, 1995.

TRIBESS, S.; OLIVEIRA, R. J. Síndrome da fragilidade biológica em idosos: revisão sistemática. **Revista Salud Pública**, Bogotá, v.13, n.5, p. 853-64, 2011.

TRIBESS, S.; VIRTUOSO JÚNIOR, J.S.; OLIVEIRA, R.J. Atividade física como preditor da ausência de fragilidade em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 58, n. 3, p. 341-7, 2009.

VARADHAN, R.; WALSTON, J.; CAPPOLA, A. R. et al. Higher levels and blunted diurnal variation of cortisol in frail older women. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Science**, Washington, v. 63, n. 2, p. 190-5, 2008.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 43, v. 3, p. 548-54, 2009.

VERMEULEN, J.; NEYENS, J.C.L.; ROSSUM, E.V. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. **BMC Geriatrics**, London, v. 11, n. 33, p. 1-11, 2011.

VESTERGAARD, S.; NAYFIELD, S.G.; PATEL, K.V. et al. Fatigue in a representative population of older persons and its association with functional impairment, functional limitation, and disability. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Science**, Washington, v. 64, n. 1, p. 76-82, 2009.

VIEIRA, R.A.; GUERRA, R.O.; GIACOMIN, K.C. 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**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 8, p. 1631-43, 2013.

WALSTON, J. Frailty: the search for underlying causes. **Science of Aging Knowledge Environment**, Washington, n. 4, p. 4, 2004.

WALSTON, J.; FRIED, L. P. Frailty and the older man. **The Medical Clinics of North America**, Philadelphia, v. 83, n. 5, p. 1173-93, 1999.

WALSTON, J.; HADLEY, E.C.; FERRUCCI, L. et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from

the American Geriatrics Society/ National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 54, p. 991-1001, 2006.

WALSTON, J.; MCBURNIE, M.A.; NEWMAN, A. et al. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the cardiovascular health study. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 162 n. 20, p. 2333-41, 2002.

WEISS, C.O. Frailty and chronic diseases in older adults. **Clinics in Geriatric Medicine**, Philadelphia, v. 27, p. 39-52, 2011.

WOO, J.; CHAN, R.; LEUNG, J. et al. Relative contributions of geographic, socioeconomic, and lifestyle factors to quality of life, frailty, and mortality in elderly. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 5, n. 1, p. e8775, 2010.

WOO, W.G.; SHAM, A.; HO, S.C. Social determinants of frailty. **Gerontology**, New York, v. 51, p. 402-8, 2005.

WOODHOUSE, K.W.; WYNNE, H.; BAILLIE, S. et al. Who are the frail elderly? **The Quartely Journal of Medicine**, Oxford, v. 68, n. 255, p. 505-6, 1988.

WOODS, N.F.; LACROIX, A.Z.; GRAY, S. L. et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational Study. **Journal of American Geriatrics Society**, Malden, v. 53, n. 8, p. 1321-30, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Depression**: a global crisis. World Mental Health Day, October 10 2012. 29 p. Disponível em: <http://www.who.int/mental_health/management/depression/wfmh_paper_depression_wmhd_2012.pdf>. Acesso em: 01 set. 2012.

XUE, Q.; BANDEEN-ROCHE, K; VARADHAN, R. et al. Initial manifestations of frailty criteria and the development of frailty phenotype in the Women's Health and Aging Study II. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological, Sciences e Medical Science**, Washington, v. 63, n. 9, 984-90, 2008.

YASSUDA, M.S.; LOPES, A.; CACHIONI, M. et al. Frailty criteria and cognitive performance are related: data from the FIBRA study in Ermelino Matarazzo, Sao Paulo, Brazil. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, Paris, v. 16, n. 1, p. 55-61, 2012.

ZHONG, S.; CHEN, C.N.; THOMPSON, L.V. Sarcopenia of ageing: functional, structural and biochemical alterations. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 2, p. 91-7, 2007.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidado a participar do estudo “Síndrome de Fragilidade: fatores associados e qualidade de vida de idosos residentes na zona urbana”. Os avanços na área da saúde ocorrem através de estudos como este, por isso a sua participação é importante. Os objetivos deste estudo são: Identificar a prevalência da síndrome de fragilidade em idosos residentes na zona urbana do município de Uberaba/MG; Comparar os níveis de fragilidade em idosos residentes na zona urbana com as variáveis socioeconômicas, demográficas, indicadores clínicos e antropométricos, indicativo de depressão, morbidades, capacidade funcional e QV; Verificar os fatores associados à síndrome de fragilidade entre os idosos e Comparar os itens do fenótipo de fragilidade com os escores dos domínios e facetas de QV. Caso você participe, será necessário responder a algumas perguntas. Não será feito nenhum procedimento que lhe traga qualquer desconforto ou risco à sua vida. Você poderá ter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois você será identificado com um número.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE APÓS ESCLARECIMENTO

Eu, _____, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará meu tratamento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo. Eu concordo em participar do estudo.

Uberaba,/...../.....

Assinatura do voluntário ou seu responsável legal

Documento de identidade: _____

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do entrevistador

Telefone de contato dos pesquisadores: (34) 3318 5483 (34) 3318 5484

Em caso de dúvida em relação a esse documento, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone 3318-5854.

ANEXOS

ANEXO A - MINIEXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

Orientação para tempo (1 ponto por cada resposta correta ou 0 se não responder adequadamente)

Em que ano estamos? _____

Em que mês estamos? _____

Em que dia do mês estamos? _____

Em que dia da semana estamos? _____

Em que estação do ano estamos? _____

Nota: _____

Orientação para local (1 ponto por cada resposta correta ou 0 se não responder adequadamente)

Em que estado vive? _____

Em que cidade vive? _____

Em que bairro estamos? _____

Em que local estamos? _____

Em que lugar específico estamos (apontar para o chão)? _____

Nota: _____

Memória Imediata (Coloque 1 ponto por cada palavra corretamente repetida ou 0 quando o idoso não repetir a palavra corretamente)

"Vou dizer três palavras; queria que as repetisse, mas só depois que eu as disser todas; procure ficar a sabê-las de cor".

Caneca _____

Tapete _____

Tijolo _____

Nota: _____

Atenção e Cálculo (Nos espaços abaixo acrescente 1 se a resposta for correta e 0 para resposta errada. Na "Nota" coloque a soma das respostas corretas).

a) "Agora peço-lhe que me diga quantos são 100 menos 7 e depois ao número encontrado volta a tirar 7 e repete assim até eu lhe dizer para parar".

(100-7)_____ (93-7)_____ (86-7)_____ (79-7)_____ (72-7)_____ (65)

Nota: _____

b) "Solete a palavra MUNDO de trás para frente"

O____ D____ N____ U____ M____

Nota: _____

Considere na Nota Final da questão 10 a maior Nota entre os itens a e b.

Nota Final: _____

Evocação (1 ponto por cada resposta correta ou 0 quando não acertar.)

"Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar".

Caneca_____

Tapete _____

Tijolo _____

Nota: _____

Linguagem (1 ponto por cada resposta correta ou 0 quando não acertar)

a. "Como se chama isto? Mostrar os objetos:

Relógio _____

Lápis _____

Nota: _____

b. "Repita a frase que eu vou dizer: "Nem aqui, nem ali, nem lá"

Nota: _____

c. "Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa"; dar a folha segurando com as duas mãos.

Pega com a mão direita _____

Dobra ao meio _____

Coloca onde deve _____

Nota: _____

d. "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; sendo analfabeto lê-se a frase. Fechou os olhos?

Nota: _____

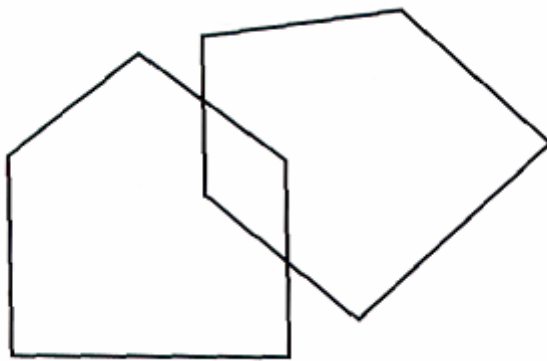
e. "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

Frase:

Nota: _____

Capacidade Construtiva Visual (1 ponto pela cópia correta.)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersectados. Não valorizar tremor ou rotação.



Nota: _____

TOTAL (Máximo 30 pontos): _____

Considera-se com declínio cognitivo: • analfabetos \leq 13 pontos

• 1 a 11 anos de escolaridade \leq 18

• com escolaridade superior a 11 anos \leq 26

Idoso apresentou declínio cognitivo:.....

(1) Sim (2) Não

ATENÇÃO: Somente prossiga a entrevista após a avaliação cognitiva. Caso o idoso apresente declínio cognitivo, agradeça e encerre a entrevista.

ANEXO B – BOMFAQ

IDENTIFICAÇÃO

--	--	--	--

Nome: _____
 Início da entrevista: _____ Término: _____ Data da Coleta: ____/____/____
 Bairro: _____ Endereço: _____ Tel: _____

Data de nascimento: ____/____/____
 Idade: (anos completos).....

--	--

ATENÇÃO:
 O entrevistado deve ter 60 anos ou mais de idade. Solicite ao entrevistado um documento de identificação que mostre a data de nascimento.

Sexo.....
 1- Masculino 2- Feminino

O Sr.(a) se considera de qual raça.....
 1-Branca 2-Preta 3-Parda 4-Amarela 5-Indígena

Qual o seu estado conjugal?.....
 1- Nunca se casou ou morou com companheiro(a)
 2- Mora com esposo(a) ou companheiro(a) 3- Viúvo(a)
 4 -Separado(a), desquitado(a) ou divorciado(a) 99- Ignorado

O Sr(a) mora em seu domicílio:.....
 (1) Só (ninguém mais vive permanentemente junto)
 (2) Somente com cuidador profissional (1 ou +)
 (3) Somente com o cônjuge
 (4) Com outros de sua geração (com ou sem cônjuge)
 (5) Com filhos (com ou sem cônjuge)
 (6) Com netos (com ou sem cônjuge)
 (7) Outros arranjos _____
 (8) Não Sei (99) Não Respondeu

Escolaridade:.....
 Atenção: deverá ser anotado quantos anos estudou sem repetir a mesma série.

DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E ECONÔMICOS

Qual a sua renda individual:.....
 1 - Não tem renda 2 - Menos que 1 salário mínimo 3 - 1 salário mínimo
 4 - De 1 - 3 salários mínimo 5 - De 3 - 5 salários mínimo 6 – mais de 5 salários mínimo

Principal atividade profissional exercida atualmente:.....
 1- Dona de casa 2- Empregada doméstica 3- Trabalhador braçal
 4- Trabalhador rural 5- Profissional liberal 6- Agricultor 7- Empresário
 8- Outro (especifique _____) 9- Não exerce 99- Ignorado

Qual a razão pela qual o (a) sr(a) se aposentou?.....

1- Tempo de Serviço 2- Idade 3- Problema de Saúde: _____
 4- Não se aposentou 99- Ignorado

MORBIDADES

O (a) senhor (a) no momento tem algum destes problemas de saúde?

Morbidades	Sim	Não	Ignorado
A) Reumatismo	1	2	99
B) Artrite/artrose	1	2	99
C) Osteoporose	1	2	99
D) Asma ou bronquite	1	2	99
E) Tuberculose	1	2	99
F) Embolia	1	2	99
G) Pressão alta	1	2	99
H) Má circulação (varizes)	1	2	99
I) Problemas cardíacos	1	2	99
J) Diabetes	1	2	99
K) Obesidade	1	2	99
L) Derrame	1	2	99
M) Parkinson	1	2	99
N) Incontinência urinária	1	2	99
O) Incontinência fecal	1	2	99
P) Prisão de ventre	1	2	99
Q) Problemas para dormir	1	2	99
R) Catarata	1	2	99
S) Glaucoma	1	2	99
T) Problemas de coluna	1	2	99
U) Problema renal	1	2	99
V) Sequela acidente/trauma	1	2	99
W) Tumores malignos	1	2	99
X) Tumores benígnos	1	2	99
Y) Problema de visão	1	2	99
Z) Outras (_____)	1	2	99
	1	2	99
	1	2	99
	1	2	99

Número de doenças.....

PERCEPÇÃO DE SAÚDE

Em geral o(a) senhor(a) diria que sua saúde é:.....
 1- Péssima 2- Má 3- Regular 4- Boa 5- Ótima 99- Ignorado

Comparando sua saúde de hoje com a de 12 meses atrás, o Sr (a) diria que sua saúde está:.....
 1- Pior 2- Igual 3- Melhor 99- Ignorado

Em comparação com a saúde de outras pessoas da sua idade, o(a) senhor(a) diria que sua saúde é:.....

UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Costuma utilizar o serviço de saúde com qual frequência?.....
 1. Semanal 2. Mensal 3. Trimestral 4. Semestral
 5. Anual 6. Esporadicamente 7. Nunca 8. Outros

HOSPITALIZAÇÕES NO ÚLTIMO ANO

Já ficou internado nos últimos 12 meses?.....
 1. Sim 2. Não

Número de internações nos últimos 12 meses.....

HÁBITOS DE VIDA

O Sr(a) é fumante?.....
 1. Sim 2. Não 99. Ignorado

O Sr(a) faz uso de bebida alcoólica?.....
 1. Sim 2. Não

Tipo, quantidade e frequência semanal da ingestão de bebida alcoólica:

Tipo	Quantidade	Frequência (número de vezes: 1; 2; 3...)	(1) semanal (2) mensal
Cerveja (650 ml)			
Lata/Long neck (350 ml)			
Vinho (100ml, 150ml, 300ml)			
Uísque (30 ml, 50 ml)			
Vodka (30 ml, 50 ml)			
Licores (30 ml, 50 ml)			
Cachaça (30 ml, 50 ml)			
Outro:			

(100 ml: 1 copo americano; 150/300 ml: taça média ou grande; 30 ml: 1/3 copo americano; 50 ml: 1/2 copo americano)

DADOS ANTROPOMÉTRICOS

O idoso entrevistado:.....
 (1) Deambula
 (2) Cadeirante
 (3) Acamado

Massa Corporal (Kg).....

Estatura (m):

ANEXO C - Escala de Depressão Geriátrica Abreviada

Para cada questão abaixo assinale no campo Não ou Sim. Em Total coloque a pontuação final obtida pelo idoso.

Questões	Não	Sim
Você está basicamente satisfeito com sua vida?	1	0
Você deixou muitos de seus interesses e atividades?	0	1
Você sente que sua vida está vazia?	0	1
Você se aborrece com frequência?	0	1
Você se sente com bom humor a maior parte do tempo?	1	0
Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	0	1
Você se sente feliz a maior parte do tempo?	1	0
Você sente que sua situação não tem saída?	0	1
Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	0	1
Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	0	1
Você acha maravilhoso estar vivo?	1	0
Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	0	1
Você se sente cheio de energia?	1	0
Você acha que a sua situação é sem esperanças?	0	1
Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	0	1
TOTAL		

Considere: A soma total de pontos **maior que 5** é indicativa de depressão.

Presença de indicativo de depressão:.....

(1) Sim (2) Não

ANEXO D – Escala de Katz

Formulário de avaliação das atividades básicas de vida diária (ABVD)– ESCALA DE KATZ

A escala de independência em atividades da vida diária é baseada numa avaliação da independência ou dependência funcional do idoso ao tomar banho, vestir-se, ir ao vaso sanitário, transferir-se, manter-se continente e alimentar-se.

Área de funcionamento	Indep. Dep.
Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro) 1. Não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho). 2. Recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como, por exemplo, as costas ou uma perna). 3. Recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho.	(I) (I) (D)
Vestir-se (pega roupas, inclusive peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive os de órteses e próteses, quando forem utilizadas) 1. Pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda 2. Pega as roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos 3. Recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa	(I) (I) (D)
Uso do vaso sanitário (ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar; higiene íntima e arrumação das roupas) 1. Vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-o de manhã) 2. Recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou urinol à noite 3. Não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas	(I) (I) (D)
Transferência 1. Deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador) 2. Deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda 3. Não sai da cama	(I) (I) (D)
Continência 1. Controla inteiramente a micção e a evacuação 2. Tem “acidentes” ocasionais 3. Necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente	(I) (I) (D)
Alimentação 1. Alimenta-se sem ajuda 2. Alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão 3. Recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de catéteres ou fluidos intravenosos	(I) (I) (D)

0: independente em todas as seis funções;

1: independente em cinco funções e dependente em uma função;

2: independente em quatro funções e dependente em duas;

3: independente em três funções e dependente em três;

4: independente em duas funções e dependente em quatro;

5: independente em uma função e dependente em cinco funções;

6: dependente em todas as seis funções.

Classificação.....

Número de ABVD que não consegue realizar.....

ANEXO E - Escala de Lawton e Brody

Atividade	Avaliação	
Em relação ao uso do telefone...		
a) Telefone	Recebe e faz ligações sem assistência	3
	Necessita de assistência para realizar ligações telefônicas	2
	Não tem o hábito ou é incapaz de usar o telefone	1
Em relação as viagens...		
b) Viagens	Realiza viagem sozinho	3
	Somente viaja quando tem companhia	2
	Não tem o hábito ou é incapaz de viajar	1
Em relação a realização de compras...		
c) Compras	Realiza compras, quando é fornecido transporte	3
	Somente faz compras quando tem companhia	2
	Não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras	1
Em relação ao preparo de refeições...		
d) Preparo de refeições	Planeja e cozinha as refeições completas	3
	Prepara somente refeições pequenas ou quando recebe ajuda	2
	Não tem o hábito ou é incapaz de preparar as próprias refeições	1
Em relação ao trabalho doméstico...		
e) Trabalho doméstico	Realiza tarefas pesadas	3
	Realiza tarefas leves, necessitando de ajuda nas pesadas	2
	Não tem o hábito ou é incapaz de realizar trabalhos domésticos	1
Em relação ao uso de medicamentos...		
f) Medicações	Faz uso de medicamentos sem assistência	3
	Necessita de lembretes ou de assistência	2
	É incapaz de controlar sozinho o uso dos medicamentos	1
Em relação ao manuseio do dinheiro		
g) Dinheiro	Preenche cheques e paga contas sem auxílio	3
	Necessita de assistência para uso de cheques e contas	2
	Não tem o hábito de lidar com o dinheiro ou é incapaz de manusear dinheiro, contas...	1

Atenção! Para classificação do idoso faça a soma dos itens assinalados:

TOTAL.....

Classificação da dependência para AIVDs.....

(1) Dependência total: igual a 7 pontos

(2) Dependência parcial: 7-20 pontos

(3) Independente: 21 pontos

ANEXO F - WHOQOL-BREF

Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

Você recebe dos outros o apoio de que necessita?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

Você recebe dos outros o apoio de que necessita?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

LEIA AS QUESTÕES SEGUINTE EXATAMENTE COMO ESTÃO ESCRITAS

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
q1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
q2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
q3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
q4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
q5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
q6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
q7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
q8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida	1	2	3	4	5

	diária?					
q9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
q10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
q11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
q12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
q13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
q14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
q15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
q16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
q17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
q18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
q19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
q20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
q21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
q22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
q23	Quão satisfeito(a) você	1	2	3	4	5

	está com as condições do local onde mora?					
q24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
q25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

A questão seguinte refere-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente	Sempre
q26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

ANEXO G - WHOQOL-OLD

Instruções

Este questionário pergunta a respeito dos seus pensamentos, sentimentos e sobre certos aspectos de sua qualidade de vida, e aborda questões que podem ser importantes para você como membro mais velho da sociedade. Por favor, responda todas as perguntas. Se você não está seguro a respeito de que resposta dar a uma pergunta, por favor, escolha a que lhe parece mais apropriada. Esta pode ser muitas vezes a sua primeira resposta.

Por favor, tenha em mente os seus valores, esperanças, prazeres e preocupações. Pedimos que pense na sua vida nas duas últimas semanas.

Por exemplo, pensando nas duas últimas semanas, uma pergunta poderia ser:

O quanto você se preocupa com o que o futuro poderá trazer?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor reflete o quanto você se preocupou com o seu futuro durante as duas últimas semanas. Então você circularia o número 4 se você se preocupou com o futuro “Bastante”, ou circularia o número 1 se não tivesse se preocupado “Nada” com o futuro.

Por favor leia cada questão, pense no que sente e circule o número na escala que seja a melhor resposta para você para cada questão.

LEIA AS QUESTÕES SEGUINTE EXATAMENTE COMO ESTÃO ESCRITAS

As seguintes questões perguntam sobre o **quanto** você tem tido certos sentimentos nas últimas duas semanas.

old_01 Até que ponto as perdas nos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato), afetam a sua vida diária?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_02 Até que ponto a perda de, por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato, afeta a sua capacidade de participar em atividades?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_03 Quanta liberdade você tem de tomar as suas próprias decisões?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_04 Até que ponto você sente que controla o seu futuro?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_05 O quanto você sente que as pessoas ao seu redor respeitam a sua liberdade?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_06 Quão preocupado você está com a maneira pela qual irá morrer?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_07 O quanto você tem medo de não poder controlar a sua morte?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_08 O quanto você tem medo de morrer?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_09 O quanto você teme sofrer dor antes de morrer?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

As seguintes questões perguntam sobre **quão completamente** você fez ou se sentiu apto a fazer algumas coisas nas duas últimas semanas.

old_10 Até que ponto o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato) afeta a sua capacidade de interagir com outras pessoas?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_11 Até que ponto você consegue fazer as coisas que gostaria de fazer?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_12 Até que ponto você está satisfeito com as suas oportunidades para continuar alcançando outras realizações na sua vida?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_13 O quanto você sente que recebeu o reconhecimento que merece na sua vida?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_14 Até que ponto você sente que tem o suficiente para fazer em cada dia?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

As seguintes questões pedem a você que diga o quanto você se sentiu **satisfeito, feliz ou bem** sobre vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas.

old_15 Quão satisfeito você está com aquilo que alcançou na sua vida?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

old_16 Quão satisfeito você está com a maneira com a qual você usa o seu tempo?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

old_17 Quão satisfeito você está com o seu nível de atividade?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

old_18 Quão satisfeito você está com as oportunidades que você tem para participar de atividades da comunidade?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

old_19 Quão feliz você está com as coisas que você pode esperar daqui para frente?

Muito infeliz	Infeliz	Nem feliz nem infeliz	Feliz	Muito feliz
1	2	3	4	5

old_20 Como você avaliaria o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato)?

Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	2	3	4	5

As seguintes questões se referem a qualquer **relacionamento íntimo** que você possa ter. Por favor, considere estas questões em relação a um companheiro ou uma pessoa próxima com a qual você pode compartilhar (dividir) sua intimidade mais do que com qualquer outra pessoa em sua vida.

old_21 Até que ponto você tem um sentimento de companheirismo em sua vida?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_22 Até que ponto você sente amor em sua vida?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_23 Até que ponto você tem oportunidades para amar?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_24 Até que ponto você tem oportunidades para ser amado?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

ANEXO H – Fenótipo de Fragilidade

Para as próximas perguntas se o idoso apresentar incapacidade de deambular sozinho; sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE), doença de Parkinson em estágio grave ou instável; condição/estágio terminal; déficit grave de visão e/ou audição responda apenas a partir do item 5 (Nível de Atividade Física/Baixo Nível de Atividade Física). Para os demais aplique todo o questionário.

1. Alterações de peso/perda de peso não intencional no último ano

No último ano, o senhor (a) perdeu mais do que 4,5 kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)? (1) sim (2) não

Se sim, quantos quilos aproximadamente? _____ Kg

2. Força muscular/diminuição da força de preensão palmar da mão dominante medida pelo dinamômetro e ajustada ao sexo e ao índice de massa corporal

1ª medida de força de preensão		2ª medida de força de preensão		3ª medida de força de preensão	
Média das 3 medidas: _____					

3. Auto relato de exaustão/Fadiga

Pensando na última semana, diga com que frequência as seguintes coisas aconteceram com o (a) senhor (a):

QUESTÕES		NUNCA/ RARAMENTE	POUCAS VEZES	NA MAIORIA DAS VEZES	SEMPRE
Sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas habituais?	(1) sim (2) não	(0)	(1)	(2)	(3)
Não conseguiu levar adiante suas coisas?	(1) sim (2) não	(0)	(1)	(2)	(3)

4. Lentidão da marcha/velocidade da marcha

O (a) Sr./Sra. utiliza habitualmente algum dispositivo auxiliar de marcha, como bengala ou andador?
(1) não usa (2) Andador (3) Bengala (4) Outro

1ª medida de velocidade de marcha		2ª medida de velocidade de marcha		3ª medida de velocidade de marcha	
Média das 3 medidas: _____					

5. Nível de Atividade Física/baixo nível de atividade física

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;

Tempo minutos							

SEÇÃO 2 - Atividade Física como meio de Transporte

$Tempo (2b + 2c) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min/sem}$
--

Estas questões se referem à forma normal como o (a) Senhor (a) se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, feira, igreja, cinema, lojas, supermercado, encontro do grupo de terceira idade ou qualquer outro lugar.

2a. Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) anda de carro, ônibus ou moto?

_____ minutos () nenhum - **Vá para questão 2b**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

2b. Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) anda de bicicleta por, **pelo menos, 10 min contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** incluir o pedalar por lazer ou exercício).

_____ minutos () Nenhum - **Vá para a questão 2c**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

2c. Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) caminha por, **pelo menos, 10 min contínuos** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, feira, medico, banco, visita um parente ou vizinho? (**NÃO** incluir as caminhadas por lazer ou exercício).

_____ minutos () Nenhum - **Vá para a Seção 3**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

SEÇÃO 3 – AF em casa: trabalho, tarefas domésticas e cuidar da família

$$Tempo (3a + 3b + 3c) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min/sem}$$

Esta parte inclui as atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz em uma semana **Normal/habitual** dentro e ao redor de sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente, pense **somente** naquelas atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz **por, pelo menos, 10 min contínuos**.

3a. Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) faz atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por, pelo menos, 10min como: carpir, lavar o quintal, esfregar o chão, cortar lenha, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama com tesoura:

_____ minutos () nenhum - **Vá para a questão 3b**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

3b. Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) faz atividades **moderadas no jardim ou quintal** por, pelo menos, 10 min como: carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, limpar a garagem, brincar com crianças, rastelar a grama, serviço de jardinagem em geral.

_____ minutos () Nenhum - **Vá para questão 3c.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

3c. Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) faz atividades **moderadas dentro de sua casa** por pelo menos 10 minutos como: carregar pesos leves, limpar vidros ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro, varrer ou limpar o chão.

_____ minutos () Nenhum - **Vá para seção 4**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

SEÇÃO 4, Atividades Físicas de Recreação, Esporte, Exercício e de Lazer

$$\text{Tempo } (4a + 4b + 4c) = \text{_____ min/sem}$$

Esta seção se refere às atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz em uma semana **Normal** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** incluir atividades que você já tenha citado.

4a. Sem contar qualquer caminhada que o (a) Senhor (a) faça como forma de transporte (para se deslocar de um lugar para outro), em quantos dias de uma semana normal, o (a) Senhor (a) caminha por, pelo menos, **10 min contínuos no seu tempo livre**?

_____ minutos

() Nenhum - **Vá para questão 4b.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

4b. Em quantos dias de uma semana normal, o (a) Senhor (a) faz atividades **vigorosas no seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como correr, nadar rápido, musculação, remo, pedalar rápido, enfim esportes em geral:

_____ minutos

() Nenhum - **Vá para questão 4c**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

4c. Em quantos dias de uma semana normal, o (a) Senhor (a) faz atividades **moderadas no seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis, natação, hidroginástica, ginastica para terceira idade, dança e peteca.

_____ minutos

() Nenhum - **Vá para seção 5**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

SEÇÃO 5 - Tempo Gasto Sentado

Estas últimas questões são sobre o tempo que o (a) Senhor (a) permanece sentado em diferentes locais, como, por exemplo, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e durante seu tempo livre, Isto inclui o tempo sentado enquanto descansa, assiste TV, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas, na missa/culto e realiza as refeições. Não incluir o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro ou moto.

5a. Quanto tempo no total o (a) Senhor (a) gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total o (a) Senhor (a) gasta sentado durante um **dia final de semana**?

_____ horas _____ minutos

ANEXO I - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

5/5



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO – Uberaba(MG)
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-CEP
Parecer Consubstanciado
PROTOCOLO DE PROJETO DE PESQUISA COM ENVOLVIMENTO DE SERES HUMANOS

IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO DO PROJETO: MORBIDADES, QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS

PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Darlene Mara dos Santos Tavares

INSTITUIÇÃO ONDE SE REALIZARÁ A PESQUISA: UFTM

DATA DE ENTRADA NO CEP/UFTM: 14/03/2012

PROTOCOLO CEP/UFTM: 2265

13. ADEQUAÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO E FORMA DE OBTÊ-LO

O termo de consentimento livre e esclarecido está adequado e será obtido pelos entrevistadores antes da realização da coleta dos dados.

14. ESTRUTURA DO PROTOCOLO – O protocolo foi adequado para atender às determinações da Resolução CNS 196/96.

15. COMENTÁRIOS DO RELATOR, FRENTE À RESOLUÇÃO CNS 196/96 E COMPLEMENTARES

PARECER DO CEP: APROVADO

(O relatório anual ou final deverá ser encaminhado um ano após o início do processo).

DATA DA REUNIÃO: 16/03/2012

Prof. Ana Palmira Soares dos Santos
Coordenadora