UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA

LARISSA BARRADAS CALADO

Aspectos da Síndrome da Fragilidade em idosos na cidade de Ribeirão Preto

Ribeirão Preto
2013

LARISSA BARRADAS CALADO

Aspectos da Síndrome da Fragilidade em idosos na cidade de Ribeirão Preto

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP para obtenção do Título de Mestre em Ciências Médicas.

Área de concentração: Clínica Médica

Orientadora: Profa. Dra. Nereida Kilza da Costa Lima

Versão corrigida, a original encontra-se na secretaria de programa de pós-Graduação em Clínica Médica"

Ribeirão Preto
2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Calado, Larissa Barradas

Aspectos da Síndrome da Fragilidade em idosos na cidade de Ribeirão Preto. São Paulo, 2013

.
103 p.:il.;29,7cm

Dissertação de Mestrado - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Departamento de Clínica Médica

Área de concentração: Clínica Médica.

Orientadora: Prof. Dra Nereida Kilza da Costa Lima.

1. Síndrome da Fragilidade 2. Idosos 3 Aspectos sócio-demográficos 4. Alterações metabólicas

FOLHA DE APROVAÇÃO

LARISSA BARRADAS CALADO

Aspectos da Síndrome da Fragilidade em idosos na cidade de Ribeirão Preto

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP para obtenção do Título de Mestre em Ciências Médicas.

Área de concentração: Clínica Médica

Orientadora: Profa. Dra. Nereida Kilza da Costa Lima

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____
Instituição: _____
Assinatura: _____

Prof. Dr. _____
Instituição: _____
Assinatura: _____

Prof. Dr. _____
Instituição: _____
Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Ao meu marido, Waldirney, que se dispôs a sonhar o meu sonho e a participar desta viagem, sempre ao meu lado, segurando na minha mão e em alguns momentos me levando no colo. Obrigada por tudo!

À minha mãe que ao longo da minha vida me orientou na minha formação moral, me amou e sempre esteve presente. E agora reproduz toda história e faz o mesmo com a minha família.

Às minhas filhas, Júlia e Manuela, fontes da minha alegria. A vida está muito melhor depois que vocês chegaram!

AGRADECIMENTOS

A Deus, por iluminar meu caminho, auxiliar nas minhas escolhas e me dar forças para seguir em frente.

À Prof. Dra Nereida Kilza da Costa Lima, minha orientadora, por sua “santa” paciência, pela disposição permanente, pelos ensinamentos e companheirismo. Um exemplo profissional e pessoal a ser seguido.

Ao Prof. Dr Júlio Moriguti e Prof. Dr Eduardo Ferriolli, que juntamente com a Prof. Nereida, um dia sonharam com a geriatria da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), e, assim, multiplicam seus conhecimentos e se fazem presentes nos cuidados aos idosos em vários lugares deste país.

À Fernanda Pessanha e ao Marlon Polo que me ajudaram a compreender a Rede Fibra. Sem a colaboração de vocês não teria sido possível!

À minha sogra, Hermelina, que me apoia todas as vezes que solicito, em especial na fase final deste trabalho.

Ao Centro de Métodos Quantitativos (CEMEQ) pela análise dos dados.

EPÍGRAFE

“A dúvida é o começo da sabedoria.”

Condessa de Ségur

RESUMO

Calado LB. Aspectos da Síndrome da Fragilidade em idosos na cidade de Ribeirão Preto [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2012. 103 f.

Este foi um estudo populacional de caráter transversal, com o objetivo de determinar a prevalência da síndrome da fragilidade entre idosos em Ribeirão Preto e o perfil sócio demográfico e clínico desta população, além de avaliar associações entre fragilidade e alterações metabólicas. A amostra foi obtida de forma casualizada por conglomerados por área. Foram excluídos indivíduos com déficit cognitivo grave, acamados, em uso de cadeira de roda, portadores de sequelas grave de Acidente Vascular Cerebral, com Doença de Parkinson grave, idosos que estavam em estágio terminal ou em tratamento para câncer, exceto o de pele. Um instrumento padrão de avaliação foi elaborado incluindo várias características. Este estudo adotou critérios de fragilidade de acordo com a definição de Fried e colaboradores. Foram realizadas medidas do peso, altura, circunferência abdominal e da pressão arterial. As variáveis analisadas neste projeto são relativas às características sócio-demográficas, medidas antropométricas, pressão arterial e dados clínicos, além dos critérios do fenótipo da fragilidade. Ao total, 385 voluntários foram selecionados, sendo 64,7% do sexo feminino. A idade média dos participantes foi $73,9 \pm 6,5$ anos. Houve predominância da etnia branca, nível de escolaridade de 1 a 4 anos, estado civil casado, possuir quatro ou mais filhos. Treze por cento das mulheres referiu viver só. Entre os homens, 96,4% referiram ainda trabalhar e 77,9% referiram representar o principal sustento da casa. A renda familiar média foi de R\$ 1.749,00. Hipertensão arterial sistêmica foi a doença auto-referida mais prevalente. Trinta por cento dos voluntários ingeriam dois ou três medicamentos ao dia. Mulheres utilizavam mais medicamentos que os homens ($p=0,004$). Não se observou diferença entre os níveis de pressão arterial sistólica ou diastólica e pressão arterial sistólica e diastólica ortostática entre os sexos. Idosos apresentaram maior média de circunferência abdominal ($p<0,01$), porém, 74,3% das mulheres encontravam-se com a circunferência abdominal acima do valor considerado como normal. A média do índice de massa corpórea dos homens foi de $26,6 \pm 4,5 \text{ Kg/m}^2$ e das mulheres foi de $27,7 \pm 5,3 \text{ Kg/m}^2$ ($p=0,03$). No presente estudo, foram considerados como frágeis

9,1% da amostra, 49,6% como pré-frágeis e 41,3% como não-frágeis. Quanto aos critérios da síndrome da fragilidade 12,5% dos participantes apresentaram perda de peso no último ano; 20,5% fadiga; 17,1% lentidão; 24,4% baixo nível de atividade física e 20,5% baixa força de preensão palmar. O grupo dos frágeis apresentou maior média de idade ($p<0,01$). Quanto mais idoso o indivíduo, mais critérios ele pontuou para fragilidade. Idosos frágeis foram em mais consultas médicas ($p=0,03$) e tiveram maior chance de internação ($p<0,001$) no período de 12 meses. A circunferência abdominal e o índice de massa corpórea foram semelhantes em todos os níveis de fragilidade. Não foi observada diferença em relação à pressão arterial sistólica e diastólica nos três grupos de fragilidade. Ao comparar-se a pressão arterial ortostática entre os grupos, houve diferença limítrofe ($p=0,06$) quanto à diastólica, verificando-se, na análise pós-teste (Bonferroni), valor menor da pressão arterial no grupo dos frágeis do que no grupo dos não-frágeis ($p=0,03$). A pressão arterial ortostática sistólica foi semelhante em todos os grupos. Observa-se que houve forte correlação do índice de massa corpórea apenas com a circunferência abdominal, o que foi observado nos três níveis de fragilidade. Concluiu-se que 9,1% dos idosos de Ribeirão Preto são frágeis. Os idosos frágeis são mais velhos e tem maior chance de internação. A pressão arterial diastólica em ortostase tende a ser menor entre os frágeis. Há uma forte correlação entre índice de massa corpórea e circunferência abdominal em todos os níveis de fragilidade

Palavras chave: síndrome da fragilidade, idosos, aspectos sócio-demográficos e alterações metabólicas

ABSTRACT

Calado, LB. Aspects of Frailty Syndrome in the elderly people in the city of Ribeirão Preto [dissertation]São Paulo: University of São Paulo, Medicine School of Ribeirão Preto, 2012. 103f.

This was across-sectional population study, with the objective of determining the prevalence of the syndrome of frailty among older individuals in Ribeirão Preto and sociodemographic and clinical profile of this population. And to evaluate associations between frailty and metabolic changes. The sample was randomly by clusters area. Exclusion criteria: severe cognitive impairment, bedridden, using a wheelchair, people with severe sequelae of stroke, severe Parkinson's disease, terminally ill or in treatment for cancer, except skin. A standard assessment tool was developed including various features. This study adopted criteria of frailty according to the definition of Fried et al. Weight, height, waist circumference and blood pressure were measured. The variables analyzed in this project are related to socio-demographic characteristics, anthropometric measurements, blood pressure and clinical profile, in addition to the criteria of the phenotype of frailty. In total, 385 volunteers were selected. The mean age was 73.9 ± 6.5 years, with prevalence of female gender (64,7%), caucasian, married status, with education of 1-4 years, four or more children. Thirteen percent of women reported living alone. Among men, 96.4% reported still working and 77.9% reported that they represented the main breadwinner of the home. The median household income was R\$ 1,749.00. Hypertension was the more prevalent self-reported disease.. Thirty percent of the volunteers ingested two or three medicines daily, with women using more than men ($p=0.004$). No difference was observed between the levels of systolic or diastolic blood pressure and systolic or diastolic orthostatic blood pressure between the sexes. Men had higher mean waist circumference ($p < 0.01$), however, 74.3% of women were with waist circumference above of the considered normal. The mean of body mass index was $26.6 \pm 4.5 \text{ Kg/m}^2$ for men and for women was $27.7 \pm 5.3 \text{ Kg/m}^2$ ($p = 0.03$). In the present study, 9.1% of the sample were considered as frail, 49.6% as pre-frail, and 41.3% were non-frail.

Criteria used to define of frailty syndrome were evaluated and 12.5% of participants had weight loss in the last year, 20.5% exhaustion, 17.1% had slowness, 24.4% low activity and 20.5% had weakness. The frail group had higher mean age ($p < 0.01$). Older individuals scored more criteria for frailty. Frail individuals were in more doctor visits ($p = 0.03$) and had a greater chance of hospitalization ($p < 0.001$) at 12 months. Waist circumference and body mass index were similar in all levels of frailty. There was no difference in systolic blood pressure and diastolic blood pressure in the 3 groups of frailty. When comparing orthostatic blood pressure among groups, there was borderline difference ($p = 0.06$) in diastolic blood pressure. In the post-test analysis (Bonferroni), the frail group had lower diastolic blood pressure in orthostatic when compared with non-frail ($p = 0.03$). Orthostatic systolic blood pressure was similar in all groups. It was observed that there was a strong correlation between body mass index with waist circumference, which was observed at all three levels of frailty. It was concluded that 9.1% of the elderly individuals in Ribeirão Preto are frail. The frail individuals are older and have a greater chance to hospitalization. Diastolic blood pressure while standing tends to be lower among frail ones. There is a strong correlation between body mass index and waist circumference in all levels of frailty.

Keywords: frailty syndrome, elderly, Sociodemographic aspects and metabolic changes

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 - O ciclo da fragilidade.....	26

LISTA DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1 – Boxplot da idade dos voluntários de acordo com o gênero.....	43
Gráfico 2 – Boxplot da circunferência abdominal dos voluntários segundo gênero.....	48
Gráfico 3 – Boxplot do índice de massa corpórea dos voluntários segundo gênero.....	49
Gráfico 4 – Classificação dos idosos em frágeis, pré-frágeis e não frágeis conforme os critérios de Fried.....	50
Gráfico 5 - Distribuição dos idosos nas categorias de frágeis, pré-frágeis e não frágeis segundo gênero.....	50
Gráfico 6 – Boxplot da idade dos voluntários no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis.....	52
Gráfico 7 – Boxplot da circunferência abdominal dos idosos no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis.....	57
Gráfico 8 – Boxplot do índice de massa corpórea dos idosos no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis.....	58
Gráfico 9 – Boxplot da pressão arterial sistólica e diastólica no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis.....	58
Gráfico 10 – Boxplot da pressão arterial ortostática sistólica e diastólica no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis.....	59
Gráfico 11 – Correlação entre a circunferência abdominal e o índice de massa corpórea no grupo dos não-frágeis.....	61
Gráfico 12 – Correlação entre a circunferência abdominal e o índice de massa corpórea no grupo dos pré-frágeis.....	62

Gráfico 13 – Correlação entre a circunferência abdominal e o índice de massa corpórea no grupo dos frágeis.....	62
---	----

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 - Valor de referência em quilograma-força para pontuação do critério força de preensão palmar proposto por Fried.....	29
Tabela 2 - Valor de referência em segundos para pontuação do critério lentidão proposto por Fried.....	29
Tabela 3 - Características dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto.....	44
Tabela 4 - Características socioeconômicas dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto.....	45
Tabela 5 - Doenças auto-referidas pelos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto.....	46
Tabela 6 - Hábitos dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto	46
Tabela 7 - Número de medicamentos ingeridos, diariamente, pelos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto.....	47
Tabela 8 - Características da pressão arterial dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto	48
Tabela 9 - Critérios positivos da síndrome da fragilidade de acordo com o gênero.....	51
Tabela 10 - Critérios positivos da síndrome da fragilidade de acordo com a faixa etária.....	53
Tabela 11 - Valor de referência em quilograma-força para pontuação do critério força de preensão palmar dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto.....	54
Tabela 12 - Valor de referência em segundos para pontuação do critério lentidão dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto.....	54
Tabela 13 - Média do tempo de marcha, velocidade de marcha, nível de atividade física e força de preensão palmar segundo gênero.....	55
Tabela 14 - Média do tempo de marcha, velocidade de marcha e nível de atividade física entre as faixas etárias.....	55

Tabela 15 - Número de medicamentos ingeridos, diariamente, no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis.....	56
Tabela 16 - Número de consultas médicas, nos últimos doze meses, no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis.....	56
Tabela 17 - Internação hospitalar, nos últimos doze meses, no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis.....	57
Tabela 18 - Análise da correlação entre a média da pressão arterial sistólica e características dos voluntários na cidade de Ribeirão Preto.....	60
Tabela 19 - Análise da correlação entre a média da pressão arterial diastólica e características dos voluntários na cidade de Ribeirão Preto.....	60
Tabela 20 - Análise da correlação entre o índice de massa corpórea e características dos voluntários na cidade de Ribeirão Preto.....	61
Tabela 21 - Análise da correlação entre idade e características dos voluntários na cidade de Ribeirão Preto.....	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD	Atividades básicas de vida diária
AGA	Avaliação geriátrica ampla
AIVD	Atividades instrumentais de vida diária
ANOVA	Análise de variância
AVC	Acidente vascular cerebral
bpm	Batimentos por minuto
CA	Circunferência abdominal
CEMEQ	Centro de Métodos Quantitativos
CES-D	<i>Center for Epidemiological Studies - Depression</i>
cm	Centímetro
DP	Desvio padrão
EUA	Estados Unidos da América
FC	Frequência cardíaca
FIBRA	Fragilidade em idosos brasileiros
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
GDS-15	<i>Geriatric Depression Scale short form</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC 95%	Intervalo de confiança de 95%
IDH-M	Índice de desenvolvimento humano-município
IF	Índice de Fragilidade
IL-6	Interleucina-6
IMC	Índice de massa corpórea
Kcal	Quilocaloria
Kg/m ²	Quilograma por metro quadrado
Kgf	Quilograma- força

m	Metro
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
mmHg	Milímetros de mercúrio
NCEP	<i>National Cholesterol Education Program</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	Odds ratio
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PCR	Proteína C reativa
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
s	Segundos
SABE 2000	Saúde, bem-estar e envelhecimento
sem	Semana
SOF	<i>Study of Osteoporotic Fractures</i>
UFC	Universidade Federal do Ceará
USP	Universidade de São Paulo
VO2-máx	Tolerância máxima ao exercício

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO.....	19
1.1 O envelhecimento populacional.....	19
1.2 Síndrome da fragilidade.....	20
1.2.1 Conceito.....	20
1.2.2 Epidemiologia.....	23
1.2.3 Fisiopatologia.....	24
1.2.4 Fenótipo de Fried.....	27
1.3 Alterações metabólicas e a síndrome da fragilidade.....	31
1.4 Hipóteses.....	33
2. OBJETIVOS.....	34
2.1 Objetivos gerais.....	34
2.2 Objetivos específicos.....	34
3. CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	35
3.1 Processo de amostragem.....	35
3.2 Critérios de exclusão.....	37
3.3 Instrumentos e procedimentos.....	38
3.4 Análise dos dados.....	41
4. RESULTADOS.....	43
4.1 Dados gerais.....	43
4.2 Síndrome da fragilidade.....	49
4.3 Alterações metabólicas e a síndrome da fragilidade.....	57
5 DISCUSSÃO.....	64
5.1 Dados gerais.....	64
5.2 Síndrome da fragilidade.....	67
5.3 Alterações metabólicas e a síndrome da fragilidade.....	71
6. CONCLUSÃO.....	75
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
8. APÊNDICES.....	87

1. Introdução

1.1 O envelhecimento populacional

A população de idosos cresce, mundialmente, mais rapidamente do que qualquer outro grupo etário. Projeções realizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) indicam que haverá um crescimento de cerca de 380% dessa população até 2025 (WHO, 2002). As previsões mais conservadoras indicam que, em 2020, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos, com um contingente superior a 30 milhões de pessoas (Veras, 2009).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), no ano de 2000 havia 30% dos brasileiros com zero a 14 anos e os maiores de 65 representavam 5% da população. Em 2050, esses dois grupos etários se igualarão: cada um deles representará 18% da população.

Há uma correlação direta entre os processos de transição demográfica e epidemiológica. Na medida em que cresce o número de idosos e aumenta a expectativa de vida, tornam-se mais frequentes as complicações das doenças crônico-degenerativas. Modifica-se o perfil de saúde da população; ao invés de processos agudos tornam-se predominantes as doenças crônicas e suas complicações, que implicam em décadas de utilização dos serviços de saúde. São exemplos as sequelas do acidente vascular cerebral, as fraturas após quedas, as limitações provocadas pela insuficiência cardíaca e doença pulmonar obstrutiva crônica, as amputações e cegueira provocadas pelo diabetes e a dependência determinada pela demência de Alzheimer. (Chaimowicz, 1997)

A cada ano, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, a maior parte com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais. Na população, um em cada três indivíduos é portador de doenças crônicas, já, entre os idosos, oito em cada dez possuem pelo menos uma enfermidade. Em menos de 40 anos, o Brasil

mudou o perfil de morbidades, transicionando para um quadro de doenças complexas e onerosas, que perduram por anos, com exigência de cuidados constantes, medicações contínuas e exames periódicos (Veras, 2009).

Um dos resultados dessa dinâmica é a maior procura dos idosos por serviços de saúde. As internações hospitalares são mais frequentes e o tempo de ocupação do leito é maior quando comparado a outras faixas etárias. Desta forma, o envelhecimento populacional se traduz em maior carga de doenças na população, mais incapacidades e aumento do uso dos serviços de saúde (Veras, 2009). Doenças, cujo principal fator de risco é a idade, tendem a assumir dimensões epidêmicas (Ramos, 1995).

Embora já apresente um perfil demográfico semelhante ao dos países desenvolvidos, os grandes centros populacionais brasileiros ainda não dispõem de infraestrutura de serviços que dê conta das demandas decorrentes das transformações demográficas vigentes (Veras, 2007). Com o alto índice de hospitalização, ocorre o aumento do índice de custo hospitalar, principalmente após os sessenta anos de idade, sendo que a ocorrência de reinternação é cinco vezes maior do que na faixa etária de 15 a 59 anos (Costa et al., 2000).

E é neste contexto que a síndrome da fragilidade surge, assim como a importância do seu estudo. Com o envelhecimento ocorre um declínio natural das funções fisiológicas, sendo necessária a presença de estratégias compensatórias para um equilíbrio que pode ser rompido por fatores ambientais mínimos. Quando essas reservas são esgotadas, o indivíduo se torna incapaz de enfrentar novos desafios (Fried et al., 2009; Ferrucci et al., 2004).

A fragilidade é uma síndrome potencialmente reversível quando identificada precocemente e tomadas medidas buscando evitar a sua progressão (Gill et al., 2006). Este conceito se insere no que é conhecido atualmente como “compressão da morbidade”, que se refere à possibilidade de adiar o surgimento de doenças e sequelas, mantendo fixa a expectativa de vida e reduzindo, assim, o intervalo de tempo vivido entre o início das doenças ou incapacidades e a morte. As metas para se alcançar uma velhice saudável são comprimir a morbidade e promover a saúde e o bem-estar durante toda a vida do indivíduo (Chaimowicz, 1997).

1.2 Síndrome da fragilidade

1.2.1 Conceito

A definição de síndrome da fragilidade é complexa e ainda não há um consenso na literatura. Ao longo dos anos este conceito vem se modificando. Na década de 80 o foco do conceito era funcionalidade. Woodhouse (1988) definiu como frágil o idoso dependente de outros para as atividades da vida diária e Gillick (1989) classificou como frágeis pessoas debilitadas, que não podiam sobreviver sem o auxílio de outros. Contudo, apenas as limitações no desempenho de atividades não esclarecem todo o quadro clínico e a fisiopatologia desta síndrome.

Na última década a fragilidade foi definida como uma síndrome de declínio de energia que ocorre em espiral, composta por alterações relacionadas à idade, em especial, sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica (Fried et al., 2009). Trata-se de uma síndrome clínica, multifatorial, com redução da reserva funcional e disfunção de diversos sistemas orgânicos, o que reduz, acentuadamente, a capacidade de reestabelecimento das funções após agressões de várias naturezas (Fried et al., 2004).

Devido a grande vulnerabilidade a resultados adversos em saúde dos indivíduos considerados frágeis é importante que se tenha um instrumento diagnóstico para reconhecer esta população. Porém, em decorrência da diversidade de definições para esta síndrome, existem vários critérios clínicos empregados com esta finalidade. Jones et al. (2004) propuseram o Índice de Fragilidade (IF) que considera dez domínios detectados a partir da Avaliação Geriátrica Ampla (AGA): cognição, humor e motivação, comunicação, mobilidade, equilíbrio, função intestinal, função vesical, atividades instrumentais de vida diária (AIVD) e atividades básicas de vida diária (ABVD), nutrição e aspectos sociais. O IF é calculado como um somatório das alterações identificadas permitindo estratificar a fragilidade em: leve (0-7), moderada (7-13) e grave (≥ 13).

Partindo de um conceito multifatorial, o estudo de Fried et al. (2001) propõe a existência de um fenótipo da fragilidade com cinco componentes e os define da

seguinte forma: 1) Perda de peso não intencional ($\geq 4,5\text{kg}$ ou $\geq 5\%$ do peso corporal no ano anterior); 2) Exaustão avaliada por auto-relato de fadiga, indicado por duas questões da *Center for Epidemiological Studies – Depression* (CES-D); 3) Diminuição da força de preensão palmar obtida em quilograma-força (Kgf) medida com dinamômetro na mão dominante e ajustada ao sexo e ao índice de massa corporal (IMC); 4) Baixo nível de atividade física medido pelo dispêndio semanal de energia em quilocalorias (kcal), ajustado segundo o sexo (com base no auto-relato das atividades e exercícios físicos realizados, avaliados pelo *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*; e 5) Lentidão medida pelo tempo de marcha indicada em segundos (s) após percorrer a distância de 4,6 metros (m), ajustada segundo sexo e altura. Pessoas com três ou mais dessas características seriam classificadas como frágeis e as com uma ou duas características como pré-frágeis. Os idosos que preenchem esses critérios são mais susceptíveis a quedas, ao declínio funcional, à hospitalização recorrente e à morte em três anos. Tais critérios têm sido os mais utilizados por pesquisadores em estudos epidemiológicos e clínicos (Walston et al. 2002; Blaum et al., 2005; Sousa et al., 2011).

Ensrud et al. (2008) propôs mais recentemente um novo critério para detecção da síndrome da fragilidade a partir de uma adaptação do critério proposto por Fried et al. (2001), em um estudo que utilizou dados do *Study of Osteoporotic Fractures* (SOF). O Índice SOF define fragilidade na presença de pelo menos duas das três seguintes características: (1) perda peso, intencional ou não, de pelo menos 5% num período de dois anos; (2) incapacidade de levantar da cadeira cinco vezes seguidas sem ajuda das mãos e (3) resposta “não” à pergunta “você se sente cheio de energia?”, que corresponde ao item 13 do *Geriatric Depression Scale short form* (GDS-15). Pacientes com apenas uma das três características são considerados pré-frágeis. Devido sua simplicidade o Índice SOF tem o potencial de ser mais prático na clínica diária. O critério foi validado como preditor de quedas, fraturas, incapacidade, e morte. (Bilotta et al., 2011).

1.2.2 Epidemiologia

A incidência e prevalência da síndrome da fragilidade variam principalmente pela falta de um consenso acerca da definição. Segundo os critérios de Fried et al. (2001), 6,9% dos idosos do *Cardiovascular Health Study* foram identificados como frágeis (7,3% das mulheres e 4,9% dos homens), 46% como não frágeis e 47% como portadores de fragilidade intermediária. Em outros estudos a prevalência de frágeis encontrada varia entre oito e 37% (Blaum et al., 2005; Hubbard et al., 2010; Bilotta et al., 2011).

A prevalência da fragilidade também sofre influência da localidade geográfica estudada. Eggiman et al., 2009 avaliaram a prevalência em 10 países europeus e encontraram uma variação entre 5,8 a 27,3%, sendo maior nos países do sul. Fatores socioeconômicos como educação parecem contribuir para esta diferença. Nos Estados Unidos (EUA) já se observaram variações entre 7 e 12%; e de 21 a 48% na América Latina e Caribe (Bilotta et al., 2011).

Espinoza et al. (2012) constatou que a baixa escolaridade, a qual é considerada um bom indicador do nível socioeconômico, é um importante preditor da evolução da síndrome da fragilidade. Estudos prévios tem demonstrado que o nível socioeconômico está associado com fragilidade prevalente e incidente. O possível mecanismo que explica esta associação é o estado inflamatório, que talvez seja a maior alteração fisiológica da fragilidade e que também resulta de déficit nutricional, menor acesso a cuidados médicos e alta prevalência de doenças crônicas, condições estas que também tem associação com o nível sócio-econômico.

Esta síndrome tem prevalência crescente com a idade, sendo maior entre aqueles que têm 80 anos ou mais (Hubbard et al., 2010; Strandberg et al., 2012). No estudo de Fried et al. (2001) a prevalência da fragilidade foi de 23,1% no grupo de 90 anos ou mais e de 3,2% entre 65 e 70 anos. Em diversos estudos, idosos classificados como frágeis apresentam associação com sexo feminino, viuvez, dependência nas atividades de vida diária, depressão, comorbidades e uso de várias

medicações (Bilotta et al., 2011; Hubbard et al., 2010). No estudo de Espinoza et al. (2010) fragilidade foi um preditor de mortalidade. Estes dados sugerem que fragilidade implica em desfechos negativos.

Ao pesquisar fragilidade Kalyani et al. (2011) constatou que mulheres frágeis tiveram uma maior prevalência de doenças crônicas como osteoartrite, doença coronariana, hipertensão arterial sistêmica (HAS), câncer e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) quando comparadas com pré-frágeis e não frágeis. A relação entre fragilidade e doenças crônicas é complexa, somente 7% dos idosos considerados frágeis não tem nenhuma das 9 doenças crônicas mais comuns, ao passo que existe uma tendência estatisticamente significativa do aumento da prevalência da fragilidade em pessoas portadoras de várias doenças. Nos estágios avançados de muitas doenças o desenvolvimento de características da fragilidade é evidente. O termo fragilidade primária ou secundária tem sido utilizado para caracterizar fragilidade na ausência ou presença de doenças crônicas respectivamente. O número de idosos com fragilidade primária é muito pequeno (Bergman et al., 2007)

1.2.3 Fisiopatologia

O estudo da fisiopatologia da fragilidade é complexo em decorrência dos diversos sistemas envolvidos e da coexistência frequente de doenças e incapacidades. Alguns sistemas chaves estão envolvidos na gênese desta síndrome, como musculoesquelético, hormonal, imune e inflamatório, além de contribuições do sistema nervoso central e autônomo (Fried et al., 2009). Mudanças no sistema endócrino parecem estar envolvidas no declínio acelerado da força e da massa muscular observadas em idosos frágeis. Marcadores inflamatórios também estão associados com a fragilidade. Níveis séricos da interleucina-6 (IL-6) e de proteína c reativa (PCR) estão elevados em idosos frágeis. IL-6 está fortemente associada com sarcopenia, perda de peso e aumento da suscetibilidade a infecção (Espinoza; Walston, 2005) (Fried et al., 2009). De fato, a mudança na composição

corporal com o progressivo declínio da massa magra é praticamente uma manifestação obrigatória do envelhecimento e, dependendo do limiar, da própria fragilidade. Entretanto o declínio da força e da massa muscular é modulado por vários fatores, incluindo hormonal, inflamatório, integridade neuronal, status nutricional e atividade física. É notável que múltiplos sistemas envolvidos na sarcopenia também estejam envolvidos na disfunção generalizada da idade (Fried et al., 2009).

Segundo a teoria proposta por Fried et al. (2001) o fenótipo seria resultado de um ciclo, cujo início ainda não está claramente especificado. O ciclo é representado por um espiral com potencial decrescente de reserva de energia de múltiplos sistemas e explica as condições de fadiga, perda de peso e alterações da velocidade da marcha, justificando o alto risco para as consequências adversas da síndrome. O ciclo da fragilidade (Figura 1) mostra os principais componentes desta síndrome: desnutrição crônica, sarcopenia, declínio da força muscular e da tolerância ao exercício; além do declínio da atividade física e do gasto energético total.

Figura 1 – O ciclo da fragilidade*

Este ciclo descreve um processo de perda energética que inclui redução de massa e força muscular, diminuição da taxa metabólica, declínio do gasto energético e da mobilidade. Nesse modelo existem múltiplos pontos potenciais de entrada no ciclo, incluindo condições fisiológicas subjacentes que são centrais à síndrome, como estados patológicos, imobilidade, depressão e medicações, que podem desencadear ou acelerar este processo. Nele também podem ser encontradas muitas manifestações clínicas da fragilidade. Os principais componentes na

*Adaptado de Fried LP, Walston J. Frailty and "failure to thrive" in Hazzard; 4ª Ed, MacGraw-Hill; 1998, p1387-1402. Retirado de Ferrioli E, Moriguti JC, Formighieri PF. O idoso frágil. Disponível em: http://www.fmrp.usp.br/cg/novo/images/pdf/conteúdo_disciplinas/oidoso_fragil.pdf. Acessado em 27/10/2011

retroalimentação negativa deste ciclo são a subnutrição crônica, o declínio da força física e da tolerância ao exercício, o declínio no gasto total de energia e, em especial, a sarcopenia (Fried et al., 2009)

Quanto à sarcopenia, existem evidências de que o envelhecimento está associado à redução da ingestão de alimentos, que está associada à diminuição da massa corporal magra e consequentemente sarcopenia, a qual também pode resultar de alterações músculo-esqueléticas fisiológicas do envelhecimento. A sarcopenia contribui para a perda da força e da tolerância ao exercício máximo (VO₂-máx), o que leva à redução da velocidade de marcha. Quando a tarefa é percebida como mais difícil que o habitual, maior é a dificuldade de realizar atividades que demandem força e tolerância ao exercício, contribuindo para perda da reserva funcional. Estas mudanças resultam em alteração do metabolismo, na taxa metabólica de repouso e no gasto energético total, agravando a sarcopenia e restringindo a atividade física. Assim o ciclo da fragilidade se completa (Lang et al., 2009; Fried et al., 2009).

1.2.4 Fenótipo de Fried

Segundo Fried et al. (2001), idosos com três ou mais das cinco características de fragilidade foram classificadas como frágeis e as com uma ou duas características como pré-frágeis. Pesquisas prospectivas indicaram que os idosos frágeis são mais susceptíveis a quedas, a declínio funcional, à hospitalização recorrente e à morte em três anos. No indivíduo considerado pré-frágil as reservas fisiológicas são suficientes para o organismo responder adequadamente a qualquer insulto. É um estágio clinicamente silencioso e não identificado com facilidade (Lang et al., 2009; Bauer; Sieber, 2008). No entanto, idosos pré-frágeis são mais propensos que os não frágeis a desenvolver a síndrome completa. Possuem também alto risco de quedas, institucionalização e mortalidade, porém menor que os frágeis (Ahmed et al., 2007)

Com a evolução da síndrome, as reservas fisiológicas diminuem e tornam-se insuficientes para manutenção e restauração das perdas relacionadas ao

envelhecimento. Nos estágios mais avançados, quando o indivíduo é considerado frágil, ao ser exposto a estressores externos, as alterações são facilmente reconhecidas, em especial por interferirem nas atividades de vida diária (Lang et al., 2009).

Gil et al. (2006) descreveram sobre a transição entre os níveis de fragilidade. Após seguimento de 18 meses observou-se que 58% dos participantes mudaram de estágio e aproximadamente um terço (35%) dessas mudanças foram para níveis mais graves. A transição de frágil para não frágil foi extremamente rara neste período. A progressão entre os níveis de fragilidade varia entre os idosos, ou seja, pode ser mais rápida e catastrófica em alguns e mais lentas em outras (Xue, 2011).

Alguns pontos devem ser comentados em relação aos critérios propostos por Fried et al. (2001) para a classificação do idoso como frágil. Perda de peso, baixa força de preensão palmar e lentidão são mensurados de forma objetiva, já exaustão e a redução da atividade física não o são. O critério exaustão é avaliado através de duas questões do CES-D. Estas questões são subjetivas e nem sempre são bem compreendidas pelos idosos. É perguntado ao idoso: “na última semana, o (a) senhor (a) sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas habituais?” e “na última semana, o (a) senhor (a) não conseguiu levar adiante suas coisas?”. O nível de atividade física é determinado através do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire*, versão curta. No entanto, na prática, diferentes autores empregam outros questionários, como o Perfil de Atividades Humanas e o *International Physical Activity Questionnaire*, de acordo com a rotina de seus serviços (Ferrioli et al., 2011)

Os critérios baseados em desempenho (lentidão, força de preensão palmar e nível de atividade física) são considerados positivos quando o idoso se encontra abaixo de um determinado percentil da amostra estudada, o que leva a diferentes pontos de corte a depender da população. Os pontos de corte para os critérios força de preensão manual e de lentidão estabelecidos por Fried et al. (2001), a partir do *Cardiovascular Health Study* e do *Women's Health and Aging Studies* estão descritos nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Valor de referência em quilograma-força para pontuação do critério força de preensão palmar proposto por Fried

IMC em Kg/m ²	Ponto de corte em kgf
Homens	
≤ 24	≤ 29
24,1 - 26	≤ 30
26,1 a 28	≤ 30
> 28	≤ 32
Mulheres	
≤ 23	≤ 17
23,1-26	≤ 17,3
26,1-29	≤ 18
> 29	≤ 21

Kg/m²- quilograma por metro quadrado

Tabela 2 – Valor de referência em segundos para pontuação do critério lentidão proposto por Fried

Sexo e altura em cm	Ponto de corte em segundos
Homens c/altura ≤ 173	≥ 7
Homens c/altura > 173	≥ 6
Mulheres c/altura ≤ 159	≥ 7
Mulheres c/altura > 159	≥ 6

cm - centímetro

Para o cálculo do nível de atividade física medido em número de Kcal, considerou-se que homens com gasto calóricos menores que 383 Kcal por semana (sem) deveriam ser considerados frágeis. Para as mulheres, o limite foi de 270 Kcal semanais (Taylor, Jacobs e Schucker, 1978).

Apesar de existir uma heterogeneidade nas manifestações iniciais da síndrome, diminuição da força de preensão palmar tem sido relatada como a manifestação inicial mais comum. Este declínio na força muscular é atribuído à perda de massa e de qualidade muscular. O fato da diminuição da força preceder as demais manifestações é consistente com relatos de que a perda de massa muscular inicia na meia idade. (Xue, 2011).

Não é o número de manifestações iniciais, mas manifestações específicas presentes inicialmente que distinguem o risco de conversão para fragilidade. Idosas com exaustão e perda de peso como manifestação inicial têm 3 a 5 vezes mais chances de se tornarem frágeis que mulheres sem nenhum critério. Estas manifestações raramente aparecem de forma isolada. Nem lentidão nem baixo nível de atividade física como manifestações iniciais foram associados com novos casos de fragilidade. Estes achados sugerem que a diminuição da produção de energia ou o aumento do gasto estão envolvidos na gênese da fragilidade. Contudo nenhum critério isoladamente é suficiente para predizer a síndrome (Xue, 2011).

Embora os critérios de fragilidade enquadrem-se num modelo coerente e tenham validade, questionamentos têm sido levantados. Por exemplo, estudos indicam que pessoas obesas são uma parcela das pessoas consideradas frágeis, assim utilizar perda de peso como critério pode subestimar a prevalência da fragilidade. E existe também uma tendência para a inclusão de componentes adicionais nos critérios, como cognição e humor, os quais podem ser desencadeados pelos mesmos processos biológicos que levam às manifestações físicas da fragilidade (Bergman et al., 2007).

1.3 Alterações metabólicas e a síndrome da fragilidade

Perda de peso não intencional é um importante componente nos diferentes critérios utilizados para identificar fragilidade. A inclusão da perda de peso como critério é compatível com a conceituação de que a fragilidade é uma patologia de perdas e que tem a sarcopenia como a sua maior característica fisiopatológica. Entretanto existem várias teorias que ligam a fragilidade à obesidade. Obesidade em idosos leva a inatividade e também induz a um estado pró-inflamatório que pode estar associado com a fragilidade (Hubbard et al., 2010).

Hubbard et al. (2010) investigou a relação entre fragilidade e IMC. Neste estudo, fragilidade foi definida através do Índice de Fragilidade e do fenótipo de Fried. Os dados foram ajustados para sexo, idade, nível educacional e tabagismo. A associação entre IMC e o IF apresentou uma curva em forma de U. O índice de fragilidade foi maior naqueles com IMC menor que 20 e naqueles com IMC maior que 30. Quando a fragilidade foi identificada através do fenótipo de Fried, a relação com IMC também exibiu uma forma em U, sendo maior a prevalência da síndrome entre aqueles com IMC menor que 20 e maior que 35.

A acumulação de gordura abdominal, medida indiretamente através da circunferência abdominal (CA), é um bom determinante de incapacidade na idade avançada. Aumento da CA é acompanhado de altos níveis de marcadores de estresse oxidativo, independente do IMC. No estudo de Hubbard et al. (2010), indivíduos com CA elevada foram significativamente mais frágeis que aqueles com CA normal.

Em outro estudo, o peso e o risco cardiovascular de 1815 homens saudáveis foram mensurados e após 26 anos de seguimento o nível de fragilidade foi avaliado nos sobreviventes (80,9%). Foram considerados frágeis, pré-frágeis e não-frágeis 9,6, 50,4 e 40% respectivamente. Comparado com o peso normal, o desenvolvimento da fragilidade foi significativamente maior entre aqueles que estavam sobrepeso (OR 2,06; 95% CI 1,21-3,52) ou obesos (OR 5,41; 95% CI 1,94-15,1). Tornar-se pré-frágil também foi significativamente mais comum entre os que

estavam com sobrepeso (OR 1,39; 95% CI 1,03-1,87) ou com obesidade (OR 2,96; 95% 1,49-5,88) na meia idade (Strandberg et al., 2012).

O envelhecimento normal está associado ao progressivo aumento na massa gorda, com pico por volta de 65 anos e que vem muitas vezes acompanhado de perda muscular. Diante deste quadro tem sido descrita uma síndrome reconhecida como obesidade sarcopênica na qual os indivíduos tem excesso de peso e reduzida massa muscular, com diminuição da força e aumento da incapacidade física (Blaum et al., 2005; Zamboni et al., 2008). Estas mudanças na composição corporal ocorrem mesmo quando não há alterações significativas no IMC e tem importantes consequências na parte metabólica e fatores de risco cardiovascular. A combinação de obesidade com sarcopenia representa o pior aspecto de ambas às condições, uma potencializando o efeito da outra, resultando em alto risco de incapacidade, morbidade e mortalidade (Zamboni et al., 2008).

Estudo realizado acerca do perfil da pressão arterial em idosos frágeis relata que a pressão arterial sistólica (PAS) foi associada à fragilidade. Para os idosos com PAS menor que 125 mmHg, o aumento da PAS de 10 mmHg foi associado com 25% de redução no risco de ser frágil. Para os idosos com PAS maior ou igual a 125 mmHg, aumentos na PA foram associados ao aumento do risco de ser frágil de cerca de 15% para cada 10 mmHg de aumento. A pressão arterial diastólica (PAD) também foi associada com a fragilidade, embora em menor magnitude. Não houve associação de menor ou maior PAS e da PAD com indivíduos pré-frágeis. Quanto à prevalência de algumas doenças cardiovasculares, insuficiência cardíaca congestiva foi mais fortemente associada com o estado de fragilidade, com o aumento da prevalência de 1,8% nos pacientes não-frágeis, 4,6% nos pré-frágeis e 14% nos frágeis, seguidas de infarto do miocárdio, angina, ataque isquêmico transitório, claudicação, cirurgia de bypass e angioplastia (Newman et al., 2001).

Outro possível fator de risco relacionado à síndrome da fragilidade e a pressão arterial (PA) é a velocidade de marcha. Recente publicação de estudo longitudinal com 2733 idosos em acompanhamento durante 18 anos indica que o aumento da PA em idosos está associado à diminuição na atividade e à incapacidade física. O estudo descreve que com o rápido envelhecimento populacional, os idosos sem comprometimento funcional são expostos à hipertensão arterial sistêmica e a um aumento do risco de incapacidade física. Esta habilidade de

andar em velocidade acessível é fundamental para que os idosos mantenham suas atividades sociais e funcionais, mantendo sua independência na sociedade. Nesta população, as limitações físicas e funcionais aumentam o risco de hospitalização e morte (Rosano et al., 2011).

Depois da hipertensão arterial, hipotensão ortostática é o distúrbio mais comum da pressão arterial. Sua prevalência está em torno de 5 a 30% e aumenta com a idade. A queda na pressão arterial reflete uma via final de várias alterações fisiológicas, assim como ocorre na síndrome da fragilidade. Para avaliar uma possível correlação entre hipotensão ortostática e fragilidade, Romero-Ortuno et al. (2011a) realizou um estudo com 624 participantes, no qual realizou mensuração não invasiva da PA e utilizou o protocolo de Fried para avaliar fragilidade. No entanto não foram observadas associações entre estas variáveis ao final do estudo.

1.4 Hipóteses

1. Acredita-se que a prevalência da síndrome da fragilidade na cidade de Ribeirão Preto seja próxima a observada em outros locais com características sócio-demográficas semelhantes e que estes fatores apresentam relação direta com a síndrome.

2. O idoso frágil apresenta maior número de comorbidades, uso de medicamentos e hospitalização.

3. Uma vez que o envelhecimento está associado com o aumento de massa gorda, com a fragilidade e com a perda de mobilidade, espera-se encontrar associação entre obesidade e fragilidade.

4. Diante da alta prevalência de alterações na pressão arterial no idoso, tanto na forma de hipertensão quanto hipotensão, é provável que haja relação entre fragilidade e alteração na pressão arterial.

2. Objetivos

2.1 Objetivos gerais

1. Determinar a prevalência da síndrome da fragilidade entre idosos da cidade de Ribeirão Preto e o perfil sócio demográfico e clínico desta população.

2.2 Objetivos específicos

1. Estabelecer relações entre os sexos e os níveis de fragilidade, pressão arterial, índice de massa corpórea, circunferência abdominal e outras características clínicas.
2. Avaliar associações entre os níveis de fragilidade e pressão arterial, índice de massa corpórea, circunferência abdominal e outras características clínicas.
3. Avaliar associação entre pressão arterial em ortostase e fragilidade.

3. Casuística e Métodos

Este projeto é um estudo populacional de caráter transversal. É um subprojeto da Pesquisa sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros, intitulada Rede Fibra, pesquisa nacional, multicêntrica, criada com a finalidade de estudar a fragilidade no idoso e que uniu quatro polos centrais de estudo (Ribeirão Preto, Belo Horizonte, Campinas e Rio de Janeiro), que se propuseram a desenvolver um projeto para avaliação dos aspectos epidemiológicos da fragilidade em idosos brasileiros residentes na comunidade, nas zonas urbanas de diferentes cidades selecionadas por critério de Índice de Desenvolvimento Humano - Município (IDH-M), localizadas nas diferentes regiões geográficas brasileiras.

3.1 Processo de amostragem

A obtenção da amostra ocorreu segundo o método de amostragem casualizada por conglomerados por área, conforme os seguintes passos:

- Estabelecimento do tamanho da amostra

Para o cálculo da amostra de Ribeirão Preto foi estimado o tamanho amostral necessário para se ter uma proporção populacional de 50% de uma determinada característica em estudo (valor em que o tamanho amostral obtido é o máximo possível - $p=0.50$; $q=0.50$), conforme a população idosa da cidade. Foi fixado o nível de significância de 5% ($\alpha=5\%$; $Z=1,96$). A fórmula utilizada foi a seguinte: $n = \{z^2 \times [p \times q / (d)^2]\}$ (Fonseca & Martins, 1994). Por Ribeirão Preto possuir menos de um

milhão de habitantes, o valor da amostra foi fixado em 385 voluntários para um erro amostral de 5%.

- Estabelecimento do número e da localização dos domicílios a serem visitados visando-se à localização dos idosos

- a) Foi calculada a proporção de idosos de cada bairro em relação ao total de idosos da cidade, com base em dados do IBGE.
- b) Em cada bairro, calculou-se a densidade de idosos por domicílio, dividindo-se o número de idosos pelo número de domicílios existentes.
- c) Dividiu-se o número de idosos do bairro pela densidade de idosos por domicílio para obtenção do número de domicílios a serem visitados em cada bairro.
- d) Em mapas fornecidos pelo IBGE e pela Prefeitura, foram identificadas e sorteadas as quadras cujos domicílios foram visitados com o objetivo de localizar os idosos.
- e) Selecionou-se um número adicional e proporcional de quadras em cada bairro, para suprir recusas e ausências e para reposição das perdas motivadas pela aplicação dos critérios de exclusão da pesquisa. Sobre as cotas estipuladas conforme os critérios descritos foram estimadas cotas adicionais de 10% para cobrir as recusas e de 20% para compensar as perdas decorrentes da aplicação dos critérios de exclusão.

- Recusas

Considerou-se como recusa a manifestação categórica do idoso quanto a não querer participar, sua declaração de impossibilidade ou a intenção de interromper a participação, uma vez iniciada. Nesses casos, o domicílio foi registrado como “recusa”. Quando o idoso estava presente e interessado em participar, mas se declarava momentaneamente impossibilitado, ou se um morador ou vizinho dissesse que na casa morava um idoso, o entrevistador agendava nova visita, oralmente e por escrito. Ocorreram até mais duas tentativas. Se a terceira abordagem fosse infrutífera, o domicílio era registrado como “recusa”. Foi

considerado como “perda”, o fato de a casa estar fechada no dia da primeira visita do entrevistador e quando não foi possível saber se nela morava um ou mais idosos. As recusas e as perdas foram registradas apropriadamente pelos entrevistadores. As recusas não determinaram exclusão dos respectivos domicílios da contagem, porque os cálculos amostrais já consideravam a possibilidade de sua ocorrência.

3.2 Critérios de exclusão

Seguindo as recomendações metodológicas de Ferrucci e colaboradores (2004), foram considerados inelegíveis para a pesquisa:

- 1) Os idosos que apresentavam déficit cognitivo grave sugestivo de demência, avaliados pelo Mini Exame de Estado Mental (MEEM) (Folstein, Folstein e McHugh, 1975 / Lourenço e Veras, 2006).
- 2) Os que estivessem usando cadeira de rodas ou que se encontravam acamados, provisória ou definitivamente.
- 3) Os portadores de sequelas de Acidente Vascular Cerebral (AVC), com perda localizada de força.
- 4) Os portadores de Doença de Parkinson em estágio grave ou instável.
- 5) Os idosos que estavam em estágio terminal.
- 6) Os que estivessem em tratamento para câncer, exceto o de pele.

Também foram considerados inelegíveis os idosos impossibilitados de comparecimento à Unidade básica de Saúde, quer por um dos critérios acima, quer por dificuldades de acesso.

Os entrevistadores foram treinados para aplicar o MEEM e para apurar o escore obtido pelo idoso no começo da primeira sessão. Com base nesse resultado, decidiam pela continuidade ou pela interrupção. Como critérios de exclusão por

demência foram adotadas as notas de corte estabelecidas pelo Estudo de Catanduva (Herrera, Caramelli e Nitrini, 1998; Herrera et al., 2002). O fundamento da escolha dessas notas de corte é que o uso de escores de corte elevado e controlado por escolaridade oferece maior confiabilidade do que os usados por estudos como o SABE 2000 (Saúde, bem-estar e envelhecimento), por exemplo (Lebrão; Laurente, 2003), que trabalhou com uma versão breve do MEEM não controlada para escolaridade, e identificou 6,9% de taxa de déficit cognitivo para idosos acima de 65 anos, sem estratificar por idade

A declaração de um morador ou do próprio idoso era suficiente para preencher os critérios de exclusão. Esses domicílios e os idosos foram registrados como “excluídos”. Dados sobre idade e gênero dos idosos excluídos foram coletados e registrados nos protocolos individuais, juntamente com as informações sobre o motivo da exclusão. Caso tenha ocorrido com base na avaliação cognitiva, a pontuação foi registrada. Em caso de impossibilidade de o idoso excluído responder às perguntas sobre idade e gênero, foi solicitada a presença de um familiar que pudesse oferecer as informações.

3.3 Instrumentos e procedimentos

Foi formulado um instrumento padrão de avaliação, o qual foi submetido a aplicação-piloto para verificação de falhas e aprimoramento, durante o processo de formulação. A coleta em Ribeirão Preto foi realizada por alunos da graduação e pós-graduação da FMRP – USP (Universidade de São Paulo) e Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP e por voluntários contratados. Antes de começar a entrevista inicial com cada idoso, os auxiliares de pesquisa leram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) junto com ou para o idoso, assegurando-se de que as instruções foram compreendidas e convidando o idoso para assiná-lo na presença de uma testemunha.

O instrumento padrão final (Apêndice B) incluiu as seguintes caracterizações:

- Características sócio-demográficas
- Estado mental
- Doenças crônicas diagnosticadas
- Saúde auto-relatada, alterações do peso, quedas
- Medicamentos, audição e visão, fadiga
- Tabagismo, alcoolismo
- Acesso a serviços de saúde
- Aspectos funcionais da alimentação
- Capacidade funcional
- Atividades físicas
- Características físicas
- Auto-eficácia para quedas
- Depressão
- Satisfação global

Este estudo adotou critérios de Fragilidade de acordo com a definição de uma síndrome clínica, conforme descrição de Fried e colaboradores (Fried et al., 2001; Fried; Walston, 2003; Ferrucci et al., 2004; Walston et al., 2006), no contexto do *Cardiovascular Health Study* e do *Women's Health and Aging Studies*, onde o grupo propõe a existência de um fenótipo da fragilidade com cinco componentes e os define operacionalmente da seguinte forma:

- 1) Perda de peso não intencional ($\geq 4,5\text{kg}$ ou $\geq 5\%$ do peso corporal no ano anterior);
- 2) Exaustão avaliada por autorelato de fadiga, indicado por duas questões da *Center for Epidemiological Studies – Depression*;
- 3) Diminuição da força de preensão palmar medida com dinamômetro na mão dominante e ajustada ao sexo e ao IMC;
- 4) Baixo nível de atividade física medido pelo dispêndio semanal de energia em quilocalorias, ajustado segundo o sexo (com base no auto-relato das atividades e exercícios físicos realizados, avaliados pelo *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*),
- 5) Lentidão medida pelo tempo de marcha indicado em segundos (distância de 4,6 m, ajustada segundo sexo e altura).

Idosos com três ou mais dessas características foram classificados como frágeis e os com uma ou duas características como pré-frágeis (Fried et al., 2001). No critério de perda de peso, os indivíduos que relatassem > 4,5 quilogramas ou > 5% de perda de peso não intencional no ano anterior eram considerados positivos para a fragilidade.

Quanto à exaustão, dois itens da Escala do CES-D foram adaptados para caracterizar exaustão. Quem afirmasse que em 3 dias ou mais da semana havia sentido que precisou fazer muito esforço para dar conta das tarefas habituais ou que não conseguiu levar avante as tarefas habituais recebia pontuação para fadiga.

O marcador de força de preensão palmar foi obtido no membro dominante, usando um dinamômetro de Jamar® ajustado para o nível 2. Três tentativas de esforço máximo foram registradas. O valor médio era ajustado pelo IMC. Aqueles com preensão palmar nos 20% inferiores foram considerados positivos para este critério de fragilidade.

A atividade física foi embasada no “*Minnessota Leisure Time Activities Questionnaire*” (Taylor et al., 1978) modificado e envolvia avaliações auto-reportadas a respeito da realização de 18 atividades diferentes na semana anterior, conferido com a frequência e duração destas atividades. Quilocalorias de energia despendida durante a semana em atividades de lazer eram calculadas. Aqueles indivíduos no quartil inferior eram considerados positivos para este critério de fragilidade. Pontos de corte foram estratificados por sexo.

Para avaliar a velocidade de marcha, os indivíduos eram solicitados a caminhar 4,6 metros em seu passo habitual e o tempo era medido pelo examinador treinado. Foram usados pontos ajustados pela altura e sexo, com os 20% mais lentos sendo considerados positivos para fragilidade neste critério.

Durante a avaliação também foram realizadas medidas antropométricas, tais como: peso, altura, circunferência abdominal, da cintura e do quadril. O peso foi medido com balança padronizada pelo estudo, vestindo roupas leves, a estatura foi medida com régua de graduação fixada em parede, com o voluntário descalço, na posição ereta, olhando para o horizonte. A aferição da circunferência abdominal foi realizada com o voluntário em decúbito dorsal, em um ponto médio entre a espinha ilíaca ântero-superior e o rebordo costal determinados na face lateral do abdome. A fita métrica graduada foi localizada próxima à cicatriz umbilical do indivíduo. A circunferência da cintura foi medida colocando a fita métrica, horizontalmente, ao

redor da menor curvatura do quadril, localizada entre as costelas e a crista ilíaca. Essas medidas são utilizadas para definir o grau de risco da obesidade.

A aferição da circunferência abdominal foi realizada de acordo com protocolo da Federação Internacional de Diabetes (Alberti et al., 2006) e os valores de referência adotados neste estudo foram os propostos pelo *National Cholesterol Education Program* (NCEP) que considera alterados valores acima de 102 cm para homens e acima de 88 cm para mulheres (NCEP ATPIII, 2001).

Os pacientes foram submetidos à medida da PA, com aparelho Onron HEM 705 CP IT nas posições sentado e em pé. Foram realizadas duas medidas da PA no braço direito com o paciente sentado e uma medida também no braço direito com o voluntário em pé, dois minutos após ter levantado.

As variáveis extraídas da Pesquisa da Rede FIBRA analisadas neste estudo são relativas às características sócio-demográficas, medidas antropométricas, pressão arterial e dados clínicos, além dos critérios do fenótipo da fragilidade.

3.4 Análise dos dados

Os dados, depois de coletados, foram organizados em um banco de dados computadorizado e processados eletronicamente, fazendo-se as análises pertinentes ao estudo, com a ajuda do Centro de Métodos Quantitativos (CEMEQ) da FMRP-USP.

Primeiramente realizou-se uma análise exploratória dos dados, que teve como objetivo sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo que se tenha uma visão global da variação desses valores, organizando e descrevendo os dados de duas maneiras: por meio de tabelas com medidas descritivas e de gráficos.

Para a análise dos dados referentes à estatística descritiva foi utilizado média, desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC 95%).

Para verificar a associação entre o sexo e os níveis de fragilidade, pressão arterial, índice de massa corpórea, circunferência abdominal e outras características clínicas, foi proposto o teste exato de Fisher.

Propôs-se a análise de variância (ANOVA) para as comparações múltiplas entre os grupos estudados (Montgomery, 2000), além do teste de Bonferroni quando as variâncias foram iguais.

Foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson (r), que quantificou a associação entre as variáveis quantitativas PA e IMC com todas as variáveis contínuas.

Os resultados foram obtidos utilizando-se o *software* SAS® 9.0. Os valores de $p < 0,05$ foram considerados significantes.

4. Resultados

4.1 Dados gerais

Foram estudados 385 voluntários, 249 do gênero feminino, selecionados de forma a representar a população idosa da cidade. A idade média dos participantes foi de $73,9 \pm 6,5$ anos. Entre os homens a média foi de $74,0 \pm 6,6$ anos e entre as mulheres foi de $73,9 \pm 6,5$, sem diferença significativa (gráfico 1). A tabela 3 mostra as características gerais dos voluntários. Houve predominância da etnia branca, seguida pelas mulata/negra. O nível de escolaridade predominante foi de 1 a 4 anos, sendo que 16,2% dos homens e 22,9% das mulheres referiu ausência de escolaridade. O estado civil mais frequente foi casado (58,4% dos participantes), porém a viuvez foi mais frequente entre as mulheres que entre os homens. Com relação ao número de filhos, predominou a frequência daqueles com quatro ou mais.

Gráfico 1 – Boxplot da idade dos voluntários de acordo com o gênero

Tabela 3 - Características dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto

	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
N (%)	136	35,3	249	64,7	385	100
Etnia						
Branca	96	70,6	167	67,1	263	68,3
Mulata/Negra	36	26,5	78	31,3	114	29,6
Amarela	1	0,7	2	0,8	3	0,8
Indígena	0		2	0,8	2	0,5
Não informado /outras	3	2,2	0		3	0,8
Escolaridade (anos)						
0	22	16,2	57	22,9	70	20,5
1 – 4	74	54,4	135	54,2	209	54,3
5 – 8	20	14,7	32	12,8	52	13,5
9 – 12	9	6,6	8	3,2	17	4,4
13+	11	8,1	17	6,8	28	7,3
Estado Civil						
Solteiro	7	5,1	19	7,6	26	6,7
Casado	110	80,9	115	46,2	225	58,4
Viúvo	14	10,3	97	39,0	111	28,8
Divorciado	5	3,7	18	7,2	23	6,1
Número de filhos						
0	12	8,8	27	10,8	39	10,1
1	13	9,6	18	7,2	31	8,0
2	23	16,9	44	17,7	67	17,4
3	30	22,1	40	16,1	70	18,2
4+	58	42,6	120	48,2	178	46,2

Na tabela 4 observa-se que treze por cento das mulheres referiu viver só, contra 5,1% dos homens. Entre os homens, 96,4% referiram ainda trabalhar (61,4% das mulheres) e 77,9% referiram representar o principal sustento da casa (37,0% das mulheres). A renda familiar média foi de R\$ 1.749,00, a qual foi considerada, por 72,1% dos homens e 58,2% das mulheres, suficiente para suas necessidades.

Tabela 4 - Características socioeconômicas dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto

	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Moram sós	7	5,1	34	13,7	41	10,6
Aposentados	6	4,4	81	32,5	87	22,6
Trabalham	127	96,4	153	61,4	280	72,7
São principal sustento da casa	106	77,9	92	36,9	198	51,4

Com relação à prevalência de doenças auto-referidas, a hipertensão arterial sistêmica foi a condição mais prevalente, sendo referida por 46,2% dos participantes. Osteoporose foi mencionada por 21,3% dos participantes e incontinência por 30,9% (tabela 5).

Tabela 5 - Doenças auto-referidas pelos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto

	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Coração	17	12,5	31	12,4	48	12,5
Hipertensão	60	44,1	118	47,4	178	46,2
AVC	4	2,9	4	1,6	8	2,1
Diabetes	23	16,9	44	17,7	67	17,4
Câncer	6	4,4	5	2	11	2,9
Artrite	15	11,0	48	19,3	63	16,4
Pulmões	13	9,6	13	5,2	26	6,7
Depressão	13	9,6	60	24,1	73	18,9
Osteoporose	6	4,4	76	30,5	82	21,3
Incont. urinária	33	24,3	86	34,5	119	30,9

Com relação a hábitos, 10,4% dos participantes referiram ser tabagistas e 35,8% ex-tabagistas (tabela 6).

Tabela 6 - Hábitos dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto

	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Tabagista	18	13,2	22	8,8	40	10,4
Ex-tabagista	77	56,6	61	24,5	138	35,8
Ingere álcool	74	54,4	59	23,7	133	34,5

Referiram dificuldade de memória 138 (55,4%) mulheres e 59 (43,4%) homens.

Cento e setenta e nove mulheres (71,9%) e 90 homens (66,2%) referiram problemas de audição e 131 mulheres (52,6%) e 88 homens (64,7%), problemas de visão.

Trinta por cento dos voluntários referiram ingerir dois ou três medicamentos ao dia e 40% referiram ingerir quatro ou mais medicamentos (tabela 7). Entre os sexos observou-se diferença na ingestão de medicamentos, com as mulheres ingerindo mais que os homens ($p=0,004$).

Tabela 7 - Número de medicamentos ingeridos, diariamente, pelos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto

Número de medicamentos	Masculino*		Feminino*		Total	
	N	%	N	%	N	%
0	23	16,9	22	8,8	45	11,7
1	32	23,5	34	13,7	66	17,1
2	22	16,2	41	16,5	63	16,4
3	14	10,3	43	17,3	57	14,8
4+	45	33,1	108	43,4	154	39,7

* $p=0,004$ masculino vs. feminino

Não se observou diferença entre os níveis de pressão arterial sistólica ou diastólica entre os sexos. O mesmo ocorreu com a pressão arterial sistólica e diastólica ortostática (tabela 8).

Tabela 8 - Características da pressão arterial dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto

	Masculino	Feminino	Total	p-valor*
N	136	249	385	
PAS (mmHg)	145 ± 22	144 ± 24	145 ± 23	0,64
PAD (mmHg)	79 ± 12	77 ± 12	78,40 ± 12	0,11
PAS ortostática (mmHg)	145 ± 25	143 ± 26	143 ± 26	0,43
PAD ortostática (mmHg)	82 ± 15	81 ± 14	82 ± 14	0,63

*masculino vs. feminino

Os voluntários do sexo masculino apresentaram média do valor da CA maior que os do sexo feminino ($p < 0,01$), o que é esperado. Porém, 74,3% das mulheres encontravam-se com a CA acima do valor considerado como normal, contra 43,4% dos homens (gráfico 2). A média do índice de massa corpórea das mulheres ($27,7 \pm 5,3 \text{ kg/m}^2$) foi maior do que dos homens ($26,6 \pm 4,5 \text{ kg/m}^2$) ($p = 0,03$), conforme demonstrado no gráfico 3.

Gráfico 2 – Boxplot da circunferência abdominal dos voluntários segundo gênero

Gráfico 3 – Boxplot do índice de massa corpórea dos voluntários segundo gênero

4.2 Síndrome da fragilidade

No presente estudo, 9,1% da amostra foi considerada frágil, 49,6% como pré-frágil e 41,3% como não frágil (gráfico 4). No gráfico 5 observa-se que não foi encontrada diferença dos níveis de fragilidade entre os sexos ($p=0,23$).

Gráfico 4 – Classificação dos idosos em frágeis, pré-frágeis e não frágeis conforme os critérios de Fried

Gráfico 5 - Distribuição dos idosos nas categorias de frágeis, pré-frágeis e não frágeis segundo gênero

Com relação à presença de critérios de fragilidade, 12,5% dos participantes referiram perda de peso no último ano; 20,5% referiram fadiga; 17,1% apresentavam tempo de marcha acima do percentil 80 na população estudada; 24,4% nível de atividade física abaixo do percentil 20 e 20,5% força de preensão palmar abaixo do percentil 20 (tabela 9). O critério fadiga foi relatado principalmente pelo sexo feminino ($p<0,001$) e esta diferença significativa entre os sexos não foi encontrada nos demais critérios.

Tabela 9 - Critérios positivos da síndrome da fragilidade de acordo com o gênero

	Masculino (N=136)		Feminino (N=249)		Total (N=385)		p-valor*
	N	%	N	%	N	%	
Baixa força de preensão palmar	28	20,6	51	20,5	79	20,52	0,98
Lentidão	27	19,8	39	15,7	66	17,1	0,30
Baixo nível de atividade física	27	19,8	67	26,9	94	24,4	0,12
Perda de peso não intencional	16	11,8	32	12,8	48	12,5	0,76
Fadiga	14	10,3	65	26,1	79	20,5	<0,001

*masculino vs. feminino

A média de idade entre o grupo dos não-frágeis, pré-frágeis e frágeis foi de $72,2\pm5,9$; $74,7\pm6,4$ e $77,7\pm7,6$, respectivamente ($p<0,01$). Na análise pós-teste, observa-se esta diferença entre todos os grupos: frágil vs. não-frágil ($p<0,01$); frágil vs. pré-frágil ($p=0,01$) e não-frágil vs. pré-frágil ($p=0,01$).

Gráfico 6 – Boxplot da idade dos voluntários no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis

Quanto mais idoso o indivíduo, mais critérios ele pontuou para fragilidade (tabela 10).

Tabela 10 - Critérios positivos da síndrome da fragilidade de acordo com a faixa etária

	60 a 69 (N=114)		70 a 79 (N=193)		80 ou mais (N=78)		Total (N=385)		p- valor
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Baixa força de preensão palmar	11	19,6	36	18,6	32	41,0	79	20,52	<0,01
Lentidão	8	7,0	35	18,1	23	29,5	66	17,1	<0,01
Baixo nível de atividade física	26	22,8	40	20,7	28	35,9	94	24,4	0,03
Perda de peso não intencional	12	10,5	28	14,5	8	10,2	48	12,5	0,47
Fadiga	25	21,9	33	17,1	21	26,9	79	20,5	0,17

A média do dispêndio calórico da amostra foi de $1654,9 \pm 2750,4$ kcal/sem e da força de preensão palmar $22,4 \pm 9,3$ kcal/sem. Quanto ao tempo gasto para percorrer 4,6 m a média foi de $4,6 \pm 1,6$ s e em relação à velocidade, ou seja, quantos metros o voluntário andou por segundo, a média encontrada foi de $1,1 \pm 0,3$ m/s.

As tabelas 11 e 12 contêm os pontos de corte para os critérios de fragilidade força de preensão palmar e lentidão, calculados para esta amostra. Quanto ao nível de atividade física pontuaram para fragilidade as mulheres que apresentaram MINESSOTA de 0,00 kcal/semana e homens com valores abaixo de 107,49 kcal/sem.

Tabela 11 – Valor de referência em quilograma-força para pontuação do critério força de preensão palmar dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto

IMC em Kg/m ²	Ponto de corte em kgf	
	Homens	Mulheres
≤ 23	< 17,33	< 12,87
$> 23 \leq 28$	< 24,93	< 14,27
$> 28 \leq 30$	< 28,27	< 10,53
> 30	< 18	< 16,40

Tabela 12 – Valor de referência em segundos para pontuação do critério lentidão dos voluntários estudados na cidade de Ribeirão Preto

Sexo e altura em cm	Ponto de corte em segundos
Homens c/altura < 168	> 4,88
Homens c/altura ≥ 168	> 4,97
Mulheres c/altura < 155	> 5,73
Mulheres c/altura ≥ 155	> 6,33

De acordo com a Tabela 13, mulheres tiveram pior desempenho no tempo de marcha ($p=0,001$) e, conseqüentemente, na velocidade de marcha ($p<0,001$) que os homens. Este pior desempenho do sexo feminino também foi observado no nível de atividade física semanal ($p=0,002$) e na média da força de preensão palmar ($p<0,001$)

Tabela 13 – Média do tempo de marcha, velocidade de marcha, nível de atividade física e força de preensão palmar segundo gênero

	Masculino	Feminino	Total	p-valor*
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
Tempo de marcha (s)	4,3 ± 1,4	4,8 ± 1,6	4,6 ± 1,6	0,001
Velocidade marcha (m/s)	1,1 ± 0,3	1,0 ± 0,3	1,1 ± 0,3	<0,001
Nível de atividade física (kcal/sem)	2241 ± 3440	1334 ± 2230	1654,9± 2750,4	0,002
Força de preensão palmar (Kgf)	29,8 ± 9,2	18,4 ± 6,4	22,4 ± 9,3	<0,001

*masculino vs. feminino

Quanto maior a faixa etária, maior o tempo de marcha e menor a velocidade (tabela 14).

Tabela 14 – Média do tempo de marcha, velocidade de marcha e nível de atividade física entre as faixas etárias

	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos ou mais	p-valor
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
Tempo de marcha (s)	4,0±0,9	4,7±1,6	5,3±1,8	<0,001
Velocidade marcha (m/s)	1,2±0,3	1,0±0,3	0,9±0,2	<0,001
Nível de atividade física (kcal/sem)	1581±2840	1772±2568	1471±3058	0,68

Na tabela 15, não se observa diferença entre o número de medicamentos utilizados nos diferentes níveis de fragilidade.

Tabela 15 - Número de medicamentos ingeridos, diariamente, no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis

Número de medicamentos	Não-Frágeis		Pré- Frágeis		Frágeis		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0	25	15,7	18	9,4	2	5,7	45	11,7
1	36	22,7	25	13,1	5	14,3	66	17,1
2	26	16,3	31	16,2	6	17,2	63	16,4
3	23	14,5	30	15,7	4	11,4	57	14,8
4+	49	30,8	87	45,6	18	51,4	154	39,7

p=0,54

Idosos considerados frágeis neste estudo foram em mais consultas médicas (p=0,03) e tiveram maior chance de internação (p<0,001) no período de 12 meses, que os não-frágeis e pré-frágeis (tabela 16 e 17).

Tabela 16 – Número de consultas médicas, nos últimos doze meses, no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis

Número de consultas	Não-Frágeis		Pré- Frágeis		Frágeis		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0	18	11,3	15	7,9	0	0	33	8,6
1 a 4	101	63,5	115	60,2	18	51,4	234	60,8
5 ou mais	40	25,2	61	31,9	17	48,6	118	30,6

p=0,03

Tabela 17 – Internação hospitalar, nos últimos doze meses, no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis

Internação	Não-Frágeis		Pré- Frágeis		Frágeis		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sim	22	13,8	37	19,4	15	42,8	74	19,2
Não	137	86,2	154	80,6	20	57,2	311	80,8

$p < 0,001$

4.3 Alterações metabólicas e a síndrome da fragilidade

A circunferência abdominal e o índice de massa corpórea foi semelhante nos grupos não-frágeis, pré-frágeis e frágeis, de acordo com os gráficos 7 e 8.

Gráfico 7 – Boxplot da circunferência abdominal dos idosos no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis

Gráfico 8 – Boxplot do índice de massa corpórea dos idosos no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis

O gráfico 9 ilustra o comportamento da pressão arterial sistólica e diastólica nos diferentes níveis de fragilidade, não sendo observada nenhuma diferença entre os grupos.

Gráfico 9 – Boxplot da pressão arterial sistólica e diastólica no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis

Ao comparar-se a PA ortostática entre os grupos, houve diferença limítrofe ($p=0,06$) quanto à diastólica, verificando-se, na análise pós-teste (Bonferroni), menor valor no grupo dos frágeis do que no grupo dos não-frágeis ($p=0,03$). A PA ortostática sistólica foi semelhante em todos os grupos.

Gráfico 10 – Boxplot da pressão arterial ortostática sistólica e diastólica no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis

Nas tabelas 18 e 19 pode-se observar que houve correlações fracas ou ausentes da média da pressão arterial sistólica e diastólica com as variáveis CA, IMC, força de prensão palmar e velocidade de marcha.

Tabela 18 - Análise da correlação entre a média da pressão arterial sistólica e características dos voluntários na cidade de Ribeirão Preto

	Não-Frágeis		Pré-Frágeis		Frágeis		Total	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Circunferência abdominal	0,26	<0,01	0,20	<0,01	0,18	0,31	0,21	<0,01
Índice de Massa Corpórea	0,15	0,06	0,14	0,05	0,14	0,01	0,14	0,01
Força de Preensão Palmar	0,11	0,18	0,08	0,28	0,01	0,95	0,07	0,15
Velocidade de Marcha	-0,01	0,85	-0,14	0,04	0,22	0,20	-0,05	0,33

Tabela 19 - Análise da correlação entre a média da pressão arterial diastólica e características dos voluntários na cidade de Ribeirão Preto

	Não-Frágeis		Pré-Frágeis		Frágeis		Total	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Circunferência abdominal	0,21	0,01	0,19	0,01	0,35	0,04	0,21	<0,001
Índice de Massa Corpórea	0,14	0,07	0,19	0,01	0,18	<0,01	0,18	0,001
Força de Preensão Palmar	0,14	0,08	0,17	0,02	0,22	0,21	0,15	0,004
Velocidade de Marcha	0,01	0,94	0,08	0,30	0,31	0,07	0,07	0,17

A Tabela 20 mostra a análise da correlação entre o índice de massa corpórea nos três grupos estudados e circunferência abdominal, força de preensão palmar, velocidade de marcha, pressão arterial ortostática sistólica e diastólica. Observa-se que houve forte correlação do IMC apenas com a CA, o que foi observado nos três níveis de fragilidade. Os gráficos de dispersão entre o IMC e a CA encontram-se abaixo (gráfico 11,12 e 13).

Tabela 20 - Análise da correlação entre o índice de massa corpórea e características dos voluntários na cidade de Ribeirão Preto

	Não-Frágeis		Pré-Frágeis		Frágeis		Total	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Circunferência abdominal	0,78	<0,01	0,79	<0,01	0,87	<0,01	0,80	<0,01
Força de Preensão Palmar	0,12	0,14	0,05	0,53	0,23	0,17	0,07	0,17
Velocidade de Marcha	-0,12	0,14	-0,17	0,02	0,23	0,18	-0,10	0,04
Pressão Arterial Sistólica Ortostática	0,24	<0,01	0,22	<0,01	0,12	0,48	0,21	<0,01
Pressão Arterial Diastólica Ortostática	0,27	<0,01	0,28	<0,01	0,18	0,3	0,26	<0,01

Gráfico 11 – Correlação entre a circunferência abdominal e o índice de massa corpórea no grupo dos não-frágeis

Gráfico 12 – Correlação entre a circunferência abdominal e o índice de massa corpórea no grupo dos pré-frágeis

Gráfico 13 – Correlação entre a circunferência abdominal e o índice de massa corpórea no grupo dos frágeis

Estudou-se a correlação entre idade e variáveis antropométricas, pressão arterial e características relacionadas com a fragilidade, porém não foi observada boa correlação (tabela 21).

Tabela 21 - Análise da correlação entre idade e características dos voluntários na cidade de Ribeirão Preto

	Idade	
	r	p
Circunferência abdominal	-0,21	<0,001
Índice de Massa corpórea	-0,27	<0,001
Pressão arterial sistólica	-0,03	0,51
Pressão arterial diastólica	-0,20	<0,001
Pressão Arterial Sistólica Ortostática	-0,01	0,93
Pressão Arterial Diastólica Ortostática	-0,17	0,01
Força de Preensão Palmar	-0,30	<0,001
Tempo de Marcha	0,28	<0,001
Velocidade de Marcha	-0,30	0,55

5. Discussão

5.1 Dados Gerais

O crescimento da população idosa é um fenômeno mundial e, no Brasil, as modificações têm acontecido de forma bastante acelerada. Em 2008, para cada grupo de 100 crianças de 0 a 14 anos existiam 24,7 idosos de 65 anos ou mais. Em 2050, o quadro mudará e para cada 100 crianças de 0 a 14 anos existirão 172, 7 idosos. Os avanços da medicina e as melhorias nas condições gerais de vida da população são os grandes responsáveis por elevar a expectativa de vida ao nascer do brasileiro que alcançará em 2050 o patamar de 81,29 anos, o mesmo nível que possuem atualmente países como China e Japão (IBGE, 2008).

Neste estudo identificamos uma média de idade de 74,0 $\pm$ 6,6 anos, com predomínio da raça branca, gênero feminino, estado civil casado, sendo a viuvez mais frequente entre as mulheres, e escolaridade de 1 a 4 anos.

Os problemas sociais, econômicos e de saúde dos idosos são, na realidade, os das mulheres idosas, que vivem mais que os homens. No Brasil, em 1995, para cada 100 mulheres com 60 anos ou mais existiam 81 homens da mesma idade. Ao se tornarem viúvas, elas têm maior dificuldade para casar novamente, ficam mais sozinhas, apresentam maior frequência de queixas de saúde e menores níveis de instrução e renda (Chaimowicz, 1997).

O levantamento da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) sobre a saúde da população idosa no Brasil indica o aumento do status socioeconômico dos idosos, em consequência do aumento do salário mínimo e dos programas sociais de transferência de renda, como Bolsa Família, o benefício de prestação continuada e a aposentadoria rural. Observa-se uma redução importante na proporção de idosos com renda familiar de até meio salário mínimo *per capita*, que passou de 21,5% para 12,5% no período de 1993 a 2003 (Veras, 2009). Neste estudo verificou-se uma renda familiar média de R \$ 1749,00

Um número bastante expressivo de idosos brasileiros tem vida laboral. Chaimowicz (1997) relatou que em 1995, 48,5% dos homens com idade acima de 60

anos trabalhavam. Já as mulheres, apenas 20,2% exerciam alguma atividade laboral. Se de um lado essa inserção propicia um aumento da renda, por outro também favorece maior tempo ativo no mercado de trabalho. Essa participação na vida produtiva também contribui para mudar o papel do idoso dentro da família, reduzindo a dependência do idoso e valorizando sua contribuição à sociedade. Hoje muitos já representam o esteio da renda familiar (Veras, 2007), conforme é observado nesta pesquisa, pois referiram ainda trabalhar 96,4% da amostra e 77,9% representam o principal sustento da casa.

Bastos-Barbosa (2011) ao estudar fragilidade em Fortaleza-Brasil encontrou uma média de idade de $74,5 \pm 7$ anos, predomínio da raça branca, estado civil casado, tempo de escolaridade de 3 ± 3 anos e renda de 1 a 3 salários mínimos, perfil populacional bastante semelhante ao observado neste estudo.

Apesar da presente pesquisa não ter avaliado a associação entre fragilidade e variáveis sociodemográficas, vários estudos demonstram esta relação. Woo et al. (2005) constatou que o IF foi maior entre aqueles com baixo nível educacional, baixa renda e finanças inadequadas. Espinoza et al. (2012) observou associação entre baixa escolaridade e surgimento de novos casos de fragilidade. Já no estudo de Bilotta et al. (2011) a síndrome foi associada com idade, sexo feminino, viuvez, dependência nas atividades de vida diária, depressão, comorbidades e uso de várias medicações.

A transição demográfica vivida pelo país nas últimas décadas vem acompanhada da transição epidemiológica, na qual se observa o aumento da prevalência de doenças crônicas, de incapacidades e de idosos frágeis. Com isto surge uma série de questões para gestores e pesquisadores do sistema de saúde, com repercussões para a sociedade como um todo (Veras, 2009).

Um importante aspecto que distingue pessoas jovens das idosas é a alta taxa de ocorrência de múltiplas doenças de forma concomitante, o que é conhecido como comorbidade. Em uma pesquisa nos EUA que questionou o auto-relato de nove doenças mais comuns, comorbidade esteve presente em aproximadamente 50% dos idosos com 60 anos ou mais. Entre aqueles com 80 anos ou mais, 70% das mulheres e 53% dos homens tinham comorbidades (Guralnik; Ferrucci, 2009).

A combinação de múltiplas condições resulta em um grau variado de déficits funcionais, declínio cognitivo, problemas nutricionais e síndromes geriátricas, entre elas a síndrome da fragilidade (Bernabei et al., 2009). Estudos tem demonstrado que

comorbidades como insuficiência cardíaca, diabetes e hipertensão aumentam o risco de fragilidade (Fulop et al., 2010).

No presente estudo, hipertensão arterial foi a doença mais relatada pelos participantes. Em seguida, osteoporose e incontinência, foram mencionadas por boa parte da amostra, apesar destas serem doenças pouco reconhecidas no passado, em especial por seus sinais e sintomas serem discretos ou atribuídos ao envelhecimento normal. O resultado deste trabalho demonstra que incontinência e osteoporose estão sendo mais diagnosticadas pelos profissionais da saúde e difundidas pela população.

Inquéritos populacionais em cidades brasileiras nos últimos 20 anos apontaram uma prevalência de HAS acima de 30% e relação direta e linear da PA com a idade, sendo a prevalência de HAS superior a 60% na faixa etária acima de 65 anos (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2010)

Os voluntários deste estudo faziam uso de muitos medicamentos. Um terço da amostra ingeria dois ou três medicamentos ao dia. As mulheres utilizavam mais medicamentos que os homens. O envelhecimento vem acompanhado do aumento da prevalência de doenças crônicas e estas passam a ser responsáveis por quase 60% das visitas ao médico. Juntamente com o número de consultas, aumenta a quantidade de medicamentos prescritos. Em um quarto das consultas ambulatoriais em idosos com 75 anos ou mais são prescritos quatro ou mais medicamentos (Guralnik; Ferrucci, 2009).

Quando consideramos o IMC e a CA, voluntários do sexo feminino apresentaram IMC significativamente maior que os do sexo masculino. Em relação a CA as mulheres também apresentaram os piores índices, pois 74,3% estavam com valor acima do normal, contra 43,4% dos homens.

A elevada prevalência de sobrepeso e obesidade em idosos é considerada atualmente um problema de saúde pública, em especial por este segmento populacional apresentar um grande crescimento nas últimas décadas. Estudos anteriores demonstraram que a excessiva adiposidade corporal pode representar uma elevação dos riscos à saúde, principalmente entre mulheres idosas (Buzzachera et al., 2008). No presente estudo idosas apresentaram valores mais elevados de IMC e CA, dado semelhante ao encontrado em outras pesquisas, conforme descrito abaixo.

O perfil nutricional dos idosos brasileiros, descrito a partir dos dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição identificou uma prevalência geral de sobrepeso de 30,4%, em homens, e de 50,2%, em mulheres. Nesse estudo, os valores encontrados foram superiores aos observados na população adulta, na faixa de vinte a quarenta anos. A prevalência de obesidade foi de 5,7 % e de 18,2% em homens e mulheres, respectivamente (Tavares; Anjos, 1999). Buzzachera et al. (2008) também verificaram uma elevada prevalência de sobrepeso e obesidade geral e central em mulheres idosas em uma amostra populacional representativa do município de Curitiba - Paraná, independentemente da idade e do nível socioeconômico

5.2 Síndrome da fragilidade

Em relação aos níveis de fragilidade, 9,1% da amostra foi considerada frágil, 49,6% como pré-frágil e 41,3% como não frágil. Fragilidade associou-se de forma significativa com a idade, ou seja, quanto mais idoso o voluntário, maior a chance de ser considerado frágil.

Dados sobre a síndrome da fragilidade são necessários para o planejamento de políticas de saúde pública, uma vez que é considerada uma síndrome clínica, não unidirecional e potencialmente reversível. A identificação precoce e a adoção de medidas proativas em diferentes estágios do processo podem evitar ou postergar a ocorrência de desfechos adversos em saúde (Gill et al., 2006). No Brasil estas informações eram escassas antes do projeto Rede FIBRA, pesquisa nacional criada com a finalidade de estudar a fragilidade em idosos brasileiros, da qual o presente trabalho faz parte.

A prevalência da síndrome diverge dependendo da região estudada. Em Santa Cruz, cidade portadora de um baixo Índice de Desenvolvimento Humano, localizada no interior do Rio Grande do Norte, a prevalência da fragilidade encontrada foi de 17,1% (Sousa et al., 2011). Aragão (2010), em dissertação de mestrado apresentada à Universidade Federal do Ceará (UFC), constatou em um bairro de IDH-M médio, de Fortaleza, que 16,2% dos idosos eram frágeis.

O estudo SABE 2000, desenvolvido na cidade de São Paulo, avaliou, em 2006, 688 idosos com idade maior ou igual a 75 anos e encontrou uma prevalência de 29,5% frágeis, 50,6% de pré-frágeis e de 19,9% da não-frágeis (Nunes, 2010). O grande número de frágeis deste estudo deve-se, em parte, à idade elevada da amostra.

Apesar da prevalência da síndrome da fragilidade do presente trabalho ser menor que dos estudos brasileiros citados acima, este valor é semelhante ao observado em outros países (Blaum et al., 2005; Fried et al., 2001). Este fato pode ser justificado, parcialmente, pelo elevado IDH-M da cidade de Ribeirão Preto, onde foi realizado o estudo, considerado um dos maiores do estado de São Paulo e do Brasil, próximo do observado em países desenvolvidos.

Por outro lado, em locais onde o IDH-M é considerado médio ou baixo observa-se uma elevada prevalência da fragilidade. Sousa et al. (2011) acredita que este valor, maior que o encontrado em países desenvolvidos, talvez seja em decorrência da exposição a diferentes fatores adversos e estressores ao longo da vida, característicos destas regiões. Fatores como condições sociais precárias, infância pobre, condições adversas de trabalho na idade adulta, situações de risco em saúde e violência podem indiretamente interferir no desenvolvimento de processos inflamatórios subclínicos e resposta imune ao estresse, processos estes que estão intimamente ligados com a fragilidade.

Vários estudos destacam a influência da idade no processo de emergência da fragilidade (Fried et al., 2001; Klein et al., 2005; Santos, 2008; Hubbard et al., 2010). O avançar da idade é um fenômeno complexo e difícil de ser definido nos seus diferentes níveis. Está associado com progressiva perda da regulação homeostática/hemodinâmica que faz do organismo menos e as vezes não resiliente a situações adversas, dependendo da reserva funcional de diferentes sistemas fisiológicos. Assim, o envelhecimento é um processo dinâmico que se manifesta como um mosaico e é neste contexto que a síndrome da fragilidade surge (Fulop et al., 2010).

No estudo de Fried et al. (2001), que propôs o fenótipo da fragilidade, os idosos considerados frágeis eram mais idosos. Além da idade, fragilidade associou-se com menor nível educacional, menor renda e altas taxas de doenças crônicas. Apenas 7% dos que foram considerados frágeis não tinham nenhuma doença crônica. Vinte e cinco por cento do grupo referiu ter hipertensão. Apesar do presente

trabalho ter avaliado apenas a associação entre fragilidade e a idade, foram observados altos níveis de baixa escolaridade, baixa renda e comorbidades. Assim, é possível que ocorresse associação entre fragilidade e estas outras variáveis sociodemográficas.

O critério da síndrome da fragilidade mais prevalente neste estudo foi baixo nível de atividade física, seguido de fraqueza e exaustão. A prevalência dos critérios varia a depender da população estudada, contudo na maioria dos estudos o critério fraqueza, caracterizado pela baixa força de preensão palmar, está entre os mais comuns (Bastos-Barbosa, 2011; Drey et al., 2011; Xue et al., 2008), ressaltando a importância da força muscular na gênese da síndrome.

No estudo de Drey et al. (2011) o critério mais prevalente foi exaustão (24%), seguido por baixa força de preensão palmar (20%). Lentidão (8%), perda de peso (2%) e baixo nível de atividade física (2%) foram bem menos positivos. Quatorze por cento daqueles que pontuaram para o critério exaustão estavam provavelmente depressivos, de acordo com escala de depressão geriátrica. Considerando a significativa sobreposição de traços depressivos em sujeitos com exaustão, nesta pesquisa a validade deste critério foi questionada pelos autores.

Xue et al. (2008) investigaram as manifestações iniciais e o desenvolvimento de fenótipo de fragilidade em mulheres, no *Women's Health and Aging Study*, a fim de detectar o risco dos seus componentes e entender a sua história natural. A incidência da fragilidade encontrada foi de 9% entre mulheres que eram não frágeis no início. Apesar da heterogeneidade, fraqueza foi a manifestação inicial mais comum e a ocorrência de fraqueza, lentidão e baixa atividade física precederam exaustão e perda de peso em 76% das mulheres que não eram frágeis no início. Estes achados sugerem que fraqueza pode servir como sinal de aumento da vulnerabilidade nos estágios iniciais da fragilidade.

Em tese de doutorado de Bastos-Barbosa (2011) os critérios de fragilidade mais prevalentes no grupo dos voluntários frágeis foram fadiga e baixa força de preensão palmar. A autora questionou se a fadiga é um fator que impede o indivíduo frágil de realizar atividades físicas, levando ao aumento da circunferência abdominal.

No presente estudo foram calculados pontos de corte específicos para os seguintes critérios: baixa força de preensão palmar, lentidão e baixo nível de atividade física. Em todos estes critérios os pontos de cortes encontrados foram inferiores aos propostos por Fried et al. (2001). Talvez estes valores menores sejam

decorrentes das variáveis antropométricas, altura e IMC, utilizadas para o cálculo destes parâmetros, que também foram menores que do estudo original.

Santos (2008), ao estudar fragilidade, calculou para a sua amostra valores de corte específicos para os critérios tempo de marcha e força de preensão palmar. Ao utilizar estes pontos de corte a frequência dos frágeis, pré-frágeis e não frágeis foi muito semelhante ao do estudo de Fried et al. (2001). Porém, houve uma maior frequência de frágeis e pré-frágeis e uma menor frequência de não-frágeis, quando utilizou os valores de referência propostos por Fried et al. (2001). Isto indica que estes pontos de corte devem ser ajustados para a população estudada, devido à especificidade das medidas antropométricas envolvidas.

Mulheres apresentaram piores desempenhos nos critérios que envolvem esforço físico, ou seja, foram mais lentas, tiveram menor gasto energético e menor força de preensão palmar. Contudo, devido possuírem pontos de corte inferiores ao dos homens nestes critérios, esta diferença não se refletiu na pontuação da síndrome no sexo feminino. O único critério que esteve presente de forma mais significativa nas mulheres foi fadiga.

Nesta pesquisa, o grupo dos frágeis foi em mais consultas médicas e tiveram maior chance de internação em um ano que o grupo dos pré-frágeis e dos não-frágeis. O portador da síndrome da fragilidade possui menor capacidade de responder a insultos, possivelmente decorrente da reduzida reserva funcional. Idosos frágeis são reconhecidos como de alto risco para resultados adversos em saúde e com habilidade comprometida para tolerar hospitalização e procedimentos invasivos. Assim, são um grupo com grandes necessidades de serviços de saúde, cuidados e institucionalização e elevada mortalidade (Bauer; Sieber, 2008; Fried et al., 2009).

Além disto, por si só, com o envelhecimento, o número de idas ao médico aumenta consideravelmente. Idosos com 75 anos ou mais comparecem em torno de sete consultas por ano e estas visitas ao médico ocorrem tanto para o acompanhamento de doenças agudas quanto para crônicas (Guralnik; Ferrucci, 2009).

5.3 Alterações metabólicas e a síndrome da fragilidade

Quando consideramos obesidade, temos que a CA e o IMC foram semelhantes nos diferentes níveis de fragilidade. Constatou-se também forte correlação entre o IMC e a CA no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis.

Recentemente vários estudos tem descrito relação entre obesidade, sarcopenia e incapacidade ao que chamam de obesidade sarcopênica (Zamboni et al., 2005; Blaum et al., 2005; Han et al., 2011). Apesar de não ter sido encontrada diferença entre o IMC dos diferentes grupos, vale ressaltar que os frágeis são mais idosos, portanto seria esperado que tivessem IMC mais baixo do que os não-frágeis.

O avançar da idade está associado com mudanças na distribuição da gordura corporal. O peso tende a aumentar, com pico entre 50 e 59 anos e com perdas após este período (Lechleitner, 2008). Observa-se também aumento da gordura visceral, enquanto a gordura subcutânea e de outras regiões do corpo, como coxa e abdome, diminuem. Mesmo quando o peso não aumenta, ocorre acúmulo de gordura intra-abdominal. Obesidade e idade também estão associadas com redistribuição da gordura intramuscular (Zamboni et al., 2005).

Existem vários instrumentos utilizados na avaliação nutricional. Não obstante sua aplicabilidade e simplicidade técnica, o IMC apresenta limitações quando utilizado em pessoas idosas. (Marques et al., 2005). O peso sofre influências das mudanças da composição corporal, com perda de massa muscular e aumento da massa gorda. A massa muscular diminui acima de 40% dos 20 aos 70 anos e a gordura corporal aumenta. Por sua vez, a altura reduz em decorrência da compressão dos corpos vertebrais e cifoescoliose. (Lechleitner, 2008). Muitas vezes também não é possível calcular o IMC em decorrência da dificuldade em se obter o peso e a altura do idoso, por ele não conseguir levantar ou deambular.

Por outro lado, CA é fácil de ser mensurada em idosos e fortemente relacionada com gordura visceral e total. É um bom preditor de risco cardiovascular independente do IMC. CA elevada parece ser a melhor definição de obesidade em idosos (Zamboni et al., 2005). Entretanto a CA tem também suas limitações devido à diminuição do tônus muscular abdominal que ocorre com o envelhecimento (Han

et al., 2011) e da falta de valores de referência validados em idosos (Zamboni et al., 2005).

Apesar das limitações do IMC e da CA como marcadores antropométricos na população idosa, neste estudo houve excelente correlação nos três grupos estudados. Portanto, os métodos parecem ser igualmente adequados na avaliação da obesidade na síndrome da fragilidade. Resultado semelhante foi encontrado por Bastos-Barbosa (2011).

Ao avaliar a PAS e PAD no grupo dos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis, observou-se que o comportamento da PA foi semelhante entre os grupos. Bastos-Barbosa, et al. (2012) também não constatou diferença estatística na PAS e PAD em consultório nas posições sentada, supina e ortostática entre os níveis de fragilidade. Contudo houve maior pressão arterial sistólica obtida pela Monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) nas 24 horas, durante o período de vigília e de sono, nos idosos portadores da síndrome. O estudo realizado por Fried et al. (2001) observou também uma prevalência maior de hipertensão arterial entre os voluntários frágeis (50,5%), em relação aos não frágeis (38,8%) e pré-frágeis (45,9%).

Neste estudo, observou-se diferença limítrofe da pressão arterial diastólica na posição ortostática entre os grupos. Na análise pós-teste, constatou-se que esta diferença foi decorrente do menor valor da pressão arterial diastólica, na posição ortostática no grupo dos frágeis quando comparada com a do grupo dos não-frágeis.

O principal motivo para a ocorrência da hipotensão ortostática é a diminuição na sensibilidade nos barorreceptores e a ausência de resposta da frequência cardíaca (FC) após mudança de posição. A incidência da hipotensão ortostática aumenta de 17% em pessoas de 65-74 anos para 26% em pessoas com mais de 85 anos (Ivanovic et al., 2011). Hipotensão ortostática está associada com doenças cardíacas e cerebrovasculares e com aumento do risco de quedas, síncope e morte. Assim como fragilidade, hipotensão é um marcador de mortalidade em estudos (Romero-Ortuno et al., 2011b).

Ooi et al. (1997) avaliou a presença de hipotensão ortostática em 911 idosos, com 60 anos ou mais, considerados frágeis, residentes de instituições de longa permanência e capazes de ficar em pé por ao menos 1 minuto. Hipotensão ortostática ocorreu em mais da metade dos idosos, porém com variações em relação

ao seu início. Foi mais prevalente ao levantar pela manhã e naqueles portadores de pressão arterial elevada.

Estudo realizado com o objetivo de classificar idosos da comunidade nos três grupos da fragilidade e comparar parâmetros hemodinâmicos em posição ortostática constatou um aumento significativo na frequência cardíaca basal, com o grupo de frágeis tendo em média cinco batimentos por minuto (bpm) a mais que o grupo dos não-frágeis. Os frágeis apresentaram também mais hipotensão ortostática inicial, intolerância ortostática e quedas. Concluiu-se que hipotensão ortostática pode ser um marcador de fragilidade e talvez seja útil como instrumento para o seu diagnóstico (Romero-Ortuno et al., 2011b).

Treating New Targets Trial (Ho et al., 2010) demonstrou que a frequência cardíaca de repouso maior que 70 foi associada com aumento do risco de todas as causas de mortalidade, em consonância com evidências prévias de que a frequência cardíaca basal é um fator de risco independente para doenças cardiovasculares e morte. Fragilidade também é um bom preditor de mortalidade (Fried et al., 2001; Billota et al., 2011) e o controle cardíaco autônômico possivelmente está alterado em idosos frágeis, como observado no presente trabalho, através da hipotensão ortostática.

Em virtude dos múltiplos dados obtidos no estudo, em entrevista realizada no domicílio dos voluntários, buscou-se simplificar a obtenção de medidas para que a coleta não se alongasse. Desta forma, optou-se pela pesquisa de hipotensão ortostática com aferição da PA em pé após 2 min em ortostase, um método consagrado metodologicamente. Porém, outras formas de hipotensão ortostática, como que ocorre precocemente com rápida recuperação ou a que ocorre mais tardiamente, após 3 minutos, vem sendo estudada em diferentes populações (Romero-Ortuno et al., 2011b; Gibbons; Freeman, 2006; Benvenuto, Krakoff, 2011) . É possível que estes outros tipos de alterações na queda da PA não tenham sido detectadas neste estudo, entre os níveis de fragilidade, por não terem sido mensuradas.

Conclui-se que é de fundamental importância que a síndrome da fragilidade seja reconhecida na população idosa, visto sua grande susceptibilidade a eventos estressores, porém com possibilidade de descontinuidade e até reversão do progresso da síndrome. Apesar dos resultados desta pesquisa não poderem ser

aplicados a populações com características diferentes do estudo, os mesmos podem ser úteis para estimativas em cidades médias das regiões Sul e Sudeste do Brasil, ajudando na elaboração políticas públicas.

6. Conclusão

Estudando idosos na cidade de Ribeirão Preto, observou-se que:

- 1- Nesta amostra, 9,1% foram considerados frágeis.
- 2- Idosos frágeis são mais velhos e tem maior chance de internação.
- 3- Homens apresentaram circunferência abdominal maior que as mulheres. No entanto, 74,3% das mulheres estavam com a CA acima do valor considerado como normal.
- 4- Não foram encontradas diferenças da PA sistólica ou diastólica entre frágeis, pré-frágeis ou não-frágeis.
- 5- Idosos frágeis tem uma tendência ($p=0,06$) a ter PAD ortostática mais baixa quando comparados aos idosos não-frágeis.
- 6- Há correlação entre IMC e CA nos diferentes níveis de fragilidade.

7. Referências Bibliográficas¹

Ahmed N, Mandel R, Fain M. Frailty: na emerging geriatric syndrome. Am J Med. 2007; 120: 748-753.

Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome - a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. Diabet. Med. 2006; 23: 469-480.

Aragão LP. Epidemiologia da síndrome de fragilidade em idosos residentes em área urbana de Fortaleza, Ceará. [dissertação]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, 2010

Bastos-Barbosa RG. Avaliação de fatores de risco cardiovascular, com ênfase na pressão arterial, na Síndrome da Fragilidade em idosos. [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2011.

Bastos-Barbosa RG, Ferriolli E, Coelho EB, et al. Association of Frailty Syndrome in the Elderly With Higher Blood Pressure and Other Cardiovascular Risk Factors. Am J Hypertens. (2012), doi:10.1038/ajh.2012.99

Bauer JM, Sieber CC. Sarcopenia and frailty: A clinician's controversial point of view. Exp Gerontol.. 2008, 43: 674-678.

¹De acordo com estilo Vancouver

Benvenuto LJ, Krakoff LR. Morbidity and Mortality of Orthostatic Hypotension: Implications for Management of Cardiovascular Disease. *Am J Hypertens*. 2011 February; 24(2): 135-144.

Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, et al. Frailty: an emerging research and clinical paradigm – issues and controversies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007 July; 62 (7) 731-737.

Bernabei R, Gray L, Hirdes J, et al. International Gerontology. In: Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME, et al. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*. 6a ed New York: McGrawHill, 2009. p 45-67.

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. *Arch Gerontol Geriatr*. (2011), doi 10.1016/j.archger.2011.06.037

Blaum CS, Xue QL, Michelon E, Semba R, Fried LP. The association between obesity and the frailty syndrome in older women: The Women's Health and Aging Studies. *J Am Geriatr Soc*. 2005, 53: 927-934.

Buzzachera CF, Krause MP, Elsangedy HM, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade geral e central em mulheres idosas da cidade de Curitiba, Paraná. *Rev. Nutr., Campinas*. 2008; 21(5):525-533.

Chaimowicz, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. Rev de Saude Publica. 1997; 31(2): 184-200.

Costa MFL, Guerra HL, Barreto SM, Guimarães RM. Diagnóstico da Situação de Saúde da População Idosa Brasileira: Um Estudo da Mortalidade e das Internações Hospitalares Públicas. Informe Epidemiológico do SUS 2000; 9(1): 23-41.

Drey M, Pfeifer K, Sieber CC, Bauer JM. The Fried frailty criteria as inclusion criteria for randomized controlled trial: Personal experience and literature review. Gerontology. 2011;57:11-18.

Eggiman BS, Cuénoud P, Spagnoli J, et al. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling europeans living in 10 countries. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2009; 64^a(6): 675–681.

Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, et al. Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures, and death in older women. Arch Intern Med. 2008;168(4):382-389.

Espinoza S, Walston JD. Frailty in older adults: Insights and interventions. Cleve Clin J Med.2005; 72(12):1105-1112.

Espinoza SE, Jung I, Hazuda H. Frailty transitions in the San Antonio Longitudinal Study of Aging. . J Am Geriatr Soc. 2012; 60:652-660.

Espinoza SE, Jung I, Hazuda H. Lower frailty incidence in older mexican americans than in older european americans: The san antonio longitudinal study of aging. J Am Geriatr Soc. 2010, 58: 2142-2148.

Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001; 285: 2486–2497.

Ferriolli E, Moriguti JC, Formighieri PF. O idoso frágil. Disponível em: http://www.fmrp.usp.br/cg/novo/images/pdf/conteudo_disciplinas/oidosofragil.pdf. Acessado em 27/10/2011.

Ferrucci L, Guralnik JM, Cavazzini C, et al. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: A consensus report. J Am Geriatr Soc. 2004; 52: 625-624.

Folstein KC, Folstein SE, McHugh PR. A practical method for grading the cognitive state of the patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975; 12: 189-198.

Fonseca JS, Martins G A. Curso de Estatística. 5a ed São Paulo: Ed Atlas,1994. p 176-179.

Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson J, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: Implications for improved targeting and care. *J. Gerontol. Biol. Sc. Med.* 2004; 59 (3):255-263.

Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology: Medical Sciences.* 2001; 56A(3):M146-156.

Fried LP, Walston JD, Ferrucci. Frailty. In: Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME, et al. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology.* 6a ed New York: McGrawHill, 2009. p 631-645.

Fulop T, Larbi A, Witkowski JM. Aging, frailty and age-related diseases. *Biogerontology.* 2010; 11:547-563.

Gibbons CH, Freeman R. Delayed orthostatic hypotension: a frequent cause of orthostatic intolerance. *Neurology.* 2006 Jul; 67(1): 28-32.

Gill TM, Gahbauer EA, Allore HG, et al. Transitions between frailty states among community-living older persons. *Arch Intern Med.* 2006; 166 (4):418-423.

Gillick, M. Pinning down frailty. *J Gerontol A Med Sci,* 2001 56 (3): M134-135.

Guralnik JM, Ferrucci L. Demography and Epidemiology. In: Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME, et al. Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology. 6a ed New York: McGrawHill, 2009. p 45-67.

Han TS, Tajar A, Lean MEJ. Obesity and weight management in the elderly. Br Med Bull. 2011; 97:169-196.

Herrera E Jr, Caramelli P, Nitrini R. Estudo epidemiológico da demência na cidade de Catanduva, estado de São Paulo, Brasil. Rev Psiquiatria Clinica. 1998; 25 (2): 70-73.

Herrera E Jr, Caramelli P, Silveira AS, Nitrini R. Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. Alzheimer Dis Assoc Disord. 2002; 16:103-108.

Ho JE, Bittner V, Demicco DA, et al. Usefulness of heart rate at rest as a predictor of mortality, hospitalization for heart failure, myocardial infarction, and stroke in patients with stable coronary heart disease (Data from the Treating to New Targets [TNT] trial). Am J Cardiol. 2010; 105: 905–11.

Hubbard RE, Lang IA, Llewellyn DJ, Rockwood K. Frailty, body mass index, and abdominal obesity in older people. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2010, 65A (4): 377-381.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da População do Brasil [citado em 27 nov. 2008] Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/residencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=207

Ivanovic B, Dincic D, Tardic M, Simic D. Arterial hypertension in the elderly. *Vojnosanit Pregl* 2011; 68(9):779-785.

Jones DM, Song X, Rockwood K. Operationalizing a frailty index from a standardized comprehensive geriatric assessment. *J Am Geriatr Soc*. 2004; 52:1929-1933.

Kalyani RR, Varadhan R, Weiss CO, et al. Frailty status and altered glucose-insulin dynamics. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2011. Doi:10.1093/Gerona/glr141.

Klein BEK, Klein R, Knudtson MD, Lee KE. Frailty, morbidity and survival. *Arch Gerontol Geriatr*. 2005;41(2):141-149.

Lang PO, Michel JP, Zekry D. Frailty Syndrome: A transitional state in a dynamic process. *Gerontology*. 2009, 55: 539-549.

Lebrão ML, Laurenti R. Condições de saúde. In: Lebrão ML, Duarte YAO. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003.cap. 4.

Lechleitner M. Obesity and the metabolic syndrome in the elderly – A mini-review. *Gerontology* 2008; 58:253-259.

Lourenço RA, Veras RA. Mini-exame do estado mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *Rev Saúde Pública*. 2006; 40 (4): 712-719.

Marques APO, Arruda IKG, Santos ACGE, et al. Prevalência de Obesidade e Fatores Associados Em Mulheres Idosas. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2005;49(3):441-448.

Montgomery, D. C., *Design and Analysis of Experiments*, 5ª edição, Nova Iorque: John Wiley & Sons, Inc., 2000.

Newman AB, Gottdiener JS, McBurnie MA, Hirsch CH, Kop WJ, Tracy R, Walston JD, Fried LP. Association of subclinical cardiovascular disease with fragility. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 2001; 56A(3):M158-M166.

Nunes DP. Validação da avaliação subjetiva da fragilidade em idosos no município de São Paulo: Estudo SABE. [dissertação]. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, 2010.

Ooi WL, Barrett S, Hossain M, et al. Patterns of orthostatic blood pressure change and their clinical correlates in a frail, elderly population. *JAMA*. 1997 Apr 23-30;277(16):1299-304.

Ramos, LR. O país do futuro não pensa no futuro. *Gerontologia* 1995;3:52-54.

Romero-Ortuno R, Cogan L, O'Shea D. Orthostatic haemodynamics may be impaired in frailty. *Age Ageing*. 2011b; 40:576-583.

Romero-Ortuno R, Med L, Cogan L, et al. Continuous Noninvasive Orthostatic Blood Pressure Measurements and Their Relationship with Orthostatic Intolerance, Falls, and Frailty in Older People. *J Am Geriatr Soc*. 2011a; 59:655–665.

Rosano C, Longstreth Jr WT, Boudreau R, Taylor CA, Du Y, Kuller LH, Newman AB. High blood pressure accelerates gait slowing in well-functioning older adults over 18-years of follow-up. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59:390-397.

Santos EGS. Perfil de fragilidade em idosos comunitários de Belo Horizonte: um estudo transversal [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 2008.

Sousa ACPA, Dias RC, Maciel ACC, Guerra RO. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011 doi:10.1016/j.archger.2011.08.010.

Strandberg TE, Sirola J, Pitkala KH, et al. Association of midlife obesity and a cardiovascular risk with old age frailty: a 26-year follow-up of initially healthy men. *Int J Obesity*. 2012; 1-5.

Tavares EL, Anjos, LA. Perfil antropométrico da população brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. *Cad. Saúde Pública*. 1999; 15(4):759-768.

Taylor HL, Jacobs DR, Schucker B, et al. A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities. J. Chron Dis. 1978; 31: 741-755.

Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Rev Saúde Pública 2009;43(3):548-54.

Veras R. Fórum Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Introdução. Cad. Saúde Pública. 2007; 23(10): 2463-2466.

VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol 2010; 95 (1 supl.1):1-51.

Walston J, McBurnie MA, Newman A, et al. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities. Arch Intern Med. 2002, 162: 2333-2341.

Waston JD, Schmader KE, Sokol HN. Frailty. Disponível em: www.uptodate.com. Acessado em 04/10/2011.

Woo J, Goggins W, Sham A, Ho SC. Social determinants of frailty. Gerontology. 2005; 51:402-408.

Woodhouse KW, Wynne H, Baillie S, James OFW, Rawlins MD. Who are the frail elderly? Q J Med 1988; 68:505-506.

World Health Organization. Health and Ageing: A Discussion Paper, 2002.

Xue QL, 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 J Gerontol A Biol Sci Med Sci .2008; 63 (9): 984-990.

Xue QL. The frailty syndrome: definition and natural history. Clin Geriatr Med. 2011 (27): 1-15.

Zamboni M, Mazzali G, Fantin F, et al. Sarcopenic obesity: a new category of obesity in the elderly. Nutr Metab Cardiovasc Dis.2008; 18: 388-395.

Zamboni M, Mazzali G, Zoico E, Harris TB, et al. Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. Int J Obesity. 2005; 29: 1011–1029.

8. Apêndice

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Pesquisa: Perfis de fragilidade em idosos brasileiros

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

(Conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde)

Eu, _____, RG nº _____, concordo em participar da pesquisa intitulada **Estudo da fragilidade em idosos brasileiros – Rede FIBRA**, de responsabilidade do Prof. Dr. Eduardo Ferriolli, médico CRM 63.717, pesquisador da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. A pesquisa tem por objetivo descrever a prevalência, as características e os principais fatores associados à fragilidade que pode surgir com o envelhecimento, em homens e mulheres com 65 anos e mais, residentes em diferentes cidades e regiões brasileiras. Serão investigados aspectos sociais, da saúde, da capacidade funcional e do bem-estar psicológico dos participantes em duas sessões de coleta de dados de cerca de uma hora de duração cada uma. A primeira será uma entrevista e será realizada na residência do participante. A segunda será realizada numa Unidade Básica de Saúde e constará de entrevista, de medidas de peso, altura, cintura, quadril, panturrilha (barriga da perna) e pressão arterial e de duas provas simples, uma de força do aperto de mão e a outra de velocidade do caminhar. Este trabalho trará importantes contribuições para o conhecimento da velhice quanto a questões ligadas à saúde e ao estilo de vida das pessoas e ajudará a aperfeiçoar os procedimentos de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças dos idosos. Depois de terminada a participação de cada voluntário nas duas sessões de coleta de dados, cada um receberá uma carta contendo seus resultados de pressão arterial, peso e altura assim como informações sobre a saúde que permitam que se cuide bem. A sua participação neste estudo não trará qualquer risco ou retorno para a saúde. Também não trará desconfortos, além da necessidade de responder a questionários e participar dos testes de caminhada e do aperto de mão, que durarão alguns minutos. A participação não implicará em nenhum tipo de gasto, e quaisquer gastos eventuais ou danos dela decorrentes serão ressarcidos pelo pesquisador responsável. Se houver qualquer necessidade de acompanhamento ou assistência, durante a realização, ela será atendida por encaminhamento à unidade SUS permite, pelos pesquisadores. Os resultados da pesquisa serão divulgados em reuniões científicas e em publicações especializadas, sem que os nomes dos participantes sejam revelados. Os dados estão protegidos por sigilo e anonimato. A participação na pesquisa é voluntária, e a qualquer momento se pode decidir deixar de participar. Em caso de dúvida, o voluntário deve entrar em contato com o coordenador da pesquisa ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, cujos endereços estão informados neste documento.

Eu, _____, declaro que fui adequadamente esclarecido(a) sobre a natureza desta pesquisa e da minha participação, nos termos deste documento. Declaro que concordo em participar por livre e espontânea vontade e que não sofri nenhum tipo de pressão para tomar essa decisão.

_____, _____ de _____ de 200__
(cidade) (data) (Assinatura)

Nome do participante: _____

Endereço: _____

Responsável pela pesquisa: Prof. Dr. Eduardo Ferriolli
(Assinatura)

Telefone: 16-3602.3370 e 16-9131.5778

e-mail: eferriol@fmrp.usp.br

Comitê de Ética em Pesquisa do HC-FMRP

Telefone: 16-3602.1000

Nota: Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em duas vias. Depois de assinadas, uma ficará com o participante e a outra com a pesquisadora.

APÊNDICE B - Questionário para avaliação da síndrome da fragilidade no idoso

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
 UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
 UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
 USP – Universidade de São Paulo

ESTUDO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS

1. DATA ENTREVISTA: ____/____/____ 2. HORA DE INÍCIO: ____:____ 3. HORA DE TÉRMINO: ____:____
 4. CÓDIGO DO ENTREVISTADOR: _____ 5. PÓLO: _____
 6. CÓDIGO DA CIDADE: _____ 7. SETOR CENSITÁRIO: _____

CONTROLE DE QUALIDADE

DATA				
STATUS				
OBSERVAÇÃO				

STATUS DO QUESTIONÁRIO: (1) questionário completo
 (2) necessário fazer outro contato com o idoso
 (3) esclarecer com o entrevistador
 (4) perdido

CÓDIGO DO REVISOR:

8. STATUS FINAL DO QUESTIONÁRIO:

9. CÓDIGO DO PARTICIPANTE:

10. Nome: _____
 11. Endereço: _____ 12. Bairro: _____
 13. Telefone: _____
 14. Data de nascimento: ____/____/____ 15. Idade: _____
 16. Gênero: (1) Masc. (2) Fem.
 17. Assinatura do TCLE: (1) Sim (2) Não
 18. Nome de familiar, amigo ou vizinho para contato: _____
 19. Telefone: _____
 20. OBS.: _____

I – Estado Mental

Agora vou lhe fazer algumas perguntas que exigem atenção e um pouco da sua memória. Por favor, tente se concentrar para respondê-las.

QUESTÕES	RESPOSTAS	PONTUAÇÃO
21. Que dia é hoje?		(1) Certo (0) Errado 21. <input type="text"/>
22. Em que mês estamos?		(1) Certo (0) Errado 22. <input type="text"/>

23. Em que ano estamos?		(1) Certo (0) Errado	23. <input type="text"/>
24. Em que dia da semana estamos?		(1) Certo (0) Errado	24. <input type="text"/>
25. Que horas são agora aproximadamente? (considere correta a variação de mais ou menos uma hora)		(1) Certo (0) Errado	25. <input type="text"/>
26. Em que local nós estamos? (dormitório, sala, apontando para o chão)		(1) Certo (0) Errado	26. <input type="text"/>
27. Que local é este aqui? (apontando ao redor num sentido mais amplo para a casa)		(1) Certo (0) Errado	27. <input type="text"/>
28. Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima?		(1) Certo (0) Errado	28. <input type="text"/>
29. Em que cidade nós estamos?		(1) Certo (0) Errado	29. <input type="text"/>
30. Em que estado nós estamos?		(1) Certo (0) Errado	30. <input type="text"/>
31. Vou dizer 3 palavras e o(a) senhor(a) irá repeti-las a seguir: CARRO – VASO – TIJOLO (Falar as 3 palavras em sequência. Caso o idoso não consiga, repetir no máximo 3 vezes para aprendizado. Pontue a primeira tentativa)	31.a. CARRO 31.b. VASO 31.c. TIJOLO	(1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado	31.a. <input type="text"/> 31.b. <input type="text"/> 31.c. <input type="text"/>
32. Gostaria que o(a) senhor(a) me dissesse quanto é: (se houver erro, corrija e prossiga. Considere correto se o examinado espontaneamente se corrigiu)	32.a. 100 – 7 ____ 32.b. 93 – 7 ____ 32.c. 86 – 7 ____ 32.d. 79 – 7 ____ 32.e. 72 – 7 ____	(1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado	32.a. <input type="text"/> 32.b. <input type="text"/> 32.c. <input type="text"/> 32.d. <input type="text"/> 32.e. <input type="text"/>
33. O(a) senhor(a) consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora há pouco?	33.a. CARRO 33.b. VASO 33.c. TIJOLO	(1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado	33.a. <input type="text"/> 33.b. <input type="text"/> 33.c. <input type="text"/>
34. Mostre um relógio e peça ao entrevistado que diga o nome.		(1) Certo (0) Errado	34. <input type="text"/>
35. Mostre uma caneta e peça ao entrevistado que diga o nome.		(1) Certo (0) Errado	35. <input type="text"/>
36. Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim: NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ. (Considere somente se a repetição for perfeita)		(1) Certo (0) Errado	36. <input type="text"/>
37. Agora pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio e coloque-o no chão. (Falar todos os comandos de uma vez só)	37.a. Pega a folha com a mão correta 37.b. Dobra corretamente 37.c. Coloca no chão	(1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado	37.a. <input type="text"/> 37.b. <input type="text"/> 37.c. <input type="text"/>

38. Vou lhe mostrar uma folha onde está escrito uma frase. Gostaria que fizesse o que está escrito: FECHE OS OLHOS	(1) Certo (0) Errado	38. <input type="text"/>
39. Gostaria que o(a) senhor(a) escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande.	(1) Certo (0) Errado	39. <input type="text"/>
40. Vou lhe mostrar um desenho e gostaria que o(a) senhor(a) copiasse, tentando fazer o melhor possível. Desenhar no verso da folha. (Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados, 10 ângulos, formando uma figura com 4 lados ou com 2 ângulos)	(1) Certo (0) Errado	40. <input type="text"/>
Score Total: 41. <input type="text"/>		

II – Características sócio-demográficas

42. Qual é o seu estado civil?

- (1) Casado (a) ou vive com companheiro (a)
(2) Solteiro (a)
(3) Divorciado (a) / Separado (a)
(4) Viúvo (a)
(97) NS
(98) NA
(99) NR

42.

46. O(a) senhor(a) é pensionista?

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

46.

43. Qual sua cor ou raça?

- (1) Branca
(2) Preta/negra
(3) Mulata/cabocla/parda
(4) Indígena
(5) Amarela/oriental
(97) NS
(98) NA
(99) NR

43.

47. O(a) senhor(a) é capaz de ler e escrever um bilhete simples? (se a pessoa responder que aprendeu a ler e escrever, mas esqueceu, ou que só é capaz de assinar o próprio nome, marcar NÃO)

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

47.

44. Trabalha atualmente? (se não, vá para questão 45)

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

44.

44.a. O que o(a) senhor(a) faz (perguntar informações precisas sobre o tipo de ocupação)

45. O(a) senhor(a) é aposentado(a)?

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

45.

48. Até que ano da escola o(a) Sr (a) estudou?

- (1) Nunca foi à escola (nunca chegou a concluir a 1ª série primária ou o curso de alfabetização de adultos)
(2) Curso de alfabetização de adultos
(3) Primário (atual nível fundamental, 1ª a 4ª série)
(4) Ginásio (atual nível fundamental, 5ª a 8ª série)
(5) Científico, clássico (atuais curso colegial ou normal, curso de magistério, curso técnico)
(6) Curso superior
(7) Pós-graduação, com obtenção do título de Mestre ou Doutor
(97) NS
(98) NA
(99) NR

48.

49. Total de anos de escolaridade:

49.

50. Quantos filhos o(a) Sr/Sra tem? 50.

51. O(a) Sr/Sra mora só? (Se sim, vá para 52)
(1) Sim 51.
(2) Não

51.a. Quem mora com o(a) senhor(a)?
(1) Sozinho () sim () não
(2) Marido/ mulher/ companheiro (a) () sim () não
(3) Filhos ou enteados () sim () não
(4) Netos () sim () não
(5) Bisnetos () sim () não
(6) Outros parentes () sim () não
(7) Pessoas fora da família
(amigos, pessoas contratadas,
acompanhantes, cuidadores e
empregada doméstica) () sim () não

51.a.

52. O(a) Sr/Sra é proprietário(a) de sua residência?
(1) Sim
(2) Não 52.
(97) NS
(98) NA
(99) NR

53. O(a) Sr/Sra é o principal responsável pelo sustento da família? (Se sim, vá para 54)
(1) Sim
(2) Não 53.
(97) NS
(98) NA
(99) NR

53.a. O(a) Sr/Sra ajuda nas despesas da casa?
(1) Sim
(2) Não 53.a.
(97) NS
(98) NA
(99) NR

54. Qual a sua renda mensal, proveniente do seu trabalho, da sua aposentadoria ou pensão? 54.

55. O(a) Sr/Sra tem algum parente, amigo ou vizinho que poderia cuidar de você por alguns dias, caso necessário?
(1) Sim
(2) Não 55.
(97) NS
(98) NA
(99) NR

56. Qual a renda mensal da sua família, ou seja, das pessoas que moram em sua casa, incluindo o(a) senhor(a)? 56.

57. O(a) senhor(a) e sua (seu) companheira(o) consideram que têm dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades da vida diária?

(1) Sim 57.
(2) Não

58. Agora verificaremos sua pressão arterial

BRAÇO DIREITO PA1 sentado	58.a. <input type="text"/>	58.b. <input type="text"/>
------------------------------	----------------------------	----------------------------

III – Saúde Física Percebida

Doenças crônicas auto-relatadas diagnosticadas por médico no último ano

No último ano, algum médico já disse que o(a) senhor(a) tem os seguintes problemas de saúde?

PATOLOGIA	SIM (1)	NÃO (2)	NS (97)	NR (99)
59. Doença do coração como angina, infarto do miocárdio ou ataque cardíaco?	59. <input type="text"/>			
60. Pressão alta – hipertensão?	60. <input type="text"/>			
61. Derrame/AVC/Isquemia Cerebral	61. <input type="text"/>			
62. Diabetes Mellitus?	62. <input type="text"/>			
63. Tumor maligno/câncer?	63. <input type="text"/>			
64. Artrite ou reumatismo?	64. <input type="text"/>			
65. Doença do pulmão (bronquite e enfisema)?	65. <input type="text"/>			
66. Depressão?	66. <input type="text"/>			
67. Osteoporose?	67. <input type="text"/>			

76.

Saúde auto-relatada: Nos últimos 12 meses, o(a) senhor(a) teve algum destes problemas?

PROBLEMAS	SIM (1)	NAO (2)	NS (97)	NR (99)
68. Incontinência urinária (ou perda involuntária da urina)?	68. <input type="text"/>			
69. Incontinência fecal (ou perda involuntária das fezes)?	69. <input type="text"/>			
70. Nos últimos 12 meses, tem se sentido triste ou deprimido?	70. <input type="text"/>			
71. Esteve acamado em casa por motivo de doença ou cirurgia?	71. <input type="text"/>			
71.a. Se sim, por quantos dias permaneceu acamado?	71.a. <input type="text"/>			
72. Nos últimos 12 meses, teve dificuldade de memória, de lembrar-se de fatos recentes?	72. <input type="text"/>			
73. O(a) senhor(a) tem problemas para dormir?	73. <input type="text"/>			

Alterações no peso

PROBLEMAS	SIM (1)	NAO (2)	NS (97)	NR (99)
74. O(a) senhor(a) ganhou peso?	74. <input type="text"/>	74.a. Se sim, quantos quilos aproximadamente? <input type="text"/>		
75. O(a) senhor(a) perdeu peso involuntariamente?	75. <input type="text"/>	75.a. Se sim, quantos quilos aproximadamente? <input type="text"/>		
76. Teve perda de apetite?				

Quedas

PROBLEMAS	SIM (1)	NAO (2)	NS (97)	NR (99)
77. O(a) senhor(a) sofreu quedas nos últimos 12 meses? (Se não, vá para 81)	77. <input type="text"/>	77.a. Se sim, quantas vezes? Uma vez <input type="text"/> Duas ou mais <input type="text"/>		
78. Devido às quedas, o(a) senhor(a) teve que procurar o serviço de saúde ou teve que consultar o médico?	78. <input type="text"/>	79. Sofreu alguma fratura? (Se não, vá para 81) 79. <input type="text"/>		
80. Teve que ser hospitalizado por causa dessa fratura?	80.a. <input type="text"/>	79.a. Se sim, onde? (1) punho (2) quadril (3) vértebra (4) combinações (5) outros 79.a. <input type="text"/>		

Uso de medicamentos

81. Quantos medicamentos o(a) senhor(a) tem usado de forma regular nos últimos 3 meses, receitados pelo médico ou por conta própria?

81.

82. Para os que tomam medicamentos, perguntar: "Como tem acesso aos medicamentos?"

- (1) Compra com o seu dinheiro 82.
 (2) Compra com os recursos da família
 (3) Obtém no posto de saúde
 (4) Qualquer outra composição (1+2), (1+3), (2+3), (1+2+3) ou doação

83. O(a) senhor(a) deixa de tomar algum medicamento prescrito por dificuldade financeira para comprá-lo?

- (1) Sim
 (2) Não
 (97) NS
 (98) NA

83.

Déficit de Audição e de Visão

84. O(a) senhor(a) ouve bem?

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

84.

85. O(a) senhor(a) usa aparelho auditivo?

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

85.

86. O(a) senhor enxerga bem?

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

86.

87. O(a) senhor(a) usa óculos ou lentes de contato?

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

87. **Hábitos de vida: tabagismo e alcoolismo**

Agora eu gostaria de saber sobre alguns de seus hábitos de vida.

88. O (a) Sr (a) fuma atualmente? (Se não, vá para 88.b)

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

88.

88.a. Para aqueles que responderam SIM, perguntar: "Há quanto tempo o(a) senhor(a) é fumante?"

88.a.

88.b. Para aqueles que responderam NÃO, perguntar:

- (1) Nunca fumou
(2) Já fumou e largou
(97) NS
(98) NA
(99) NR

88.b. **AUDIT**

89. Com que frequência o senhor(a) consome bebidas alcoólicas?

- (0) Nunca
(1) Uma vez por mês ou menos

89.

- (2) 2-4 vezes por mês
(3) 2-3 vezes por semana
(4) 4 ou mais vezes por semana

90. Quantas doses de álcool o senhor(a) consome num dia normal?

- (0) 0 ou 1
(1) 2 ou 3
(2) 4 ou 5
(3) 6 ou 7
(4) 8 ou mais

90.

91. Com que frequência o senhor(a) consome cinco ou mais doses em uma única ocasião?

- (0) Nunca
(1) Menos que uma vez por mês
(2) Uma vez por mês
(3) Uma vez por semana
(4) Quase todos os dias

91. **Avaliação subjetiva da saúde (saúde percebida)**

92. Em geral, o(a) senhor(a) diria que a sua saúde é:

- (1) Muito boa
(2) Boa
(3) Regular
(4) Ruim
(5) Muito ruim
(99) NR

92.

93. Quando o(a) senhor(a) compara a sua saúde com a de outras pessoas da sua idade, como o(a) senhor(a) avalia a sua saúde no momento atual?

- (1) Igual
(2) Melhor
(3) Pior
(99) NR

93.

94. Em comparação há 1 ano atrás, o(a) senhor(a) considera a sua saúde hoje:

- (1) Igual
(2) Melhor
(3) Pior
(99) NR

95. Em relação ao cuidado com a sua saúde, o(a) senhor(a) diria que ele é, de uma forma geral:

- (1) Muito bom
(2) Bom
(3) Regular
(4) Ruim
(5) Muito ruim
(99) NR

95.

96. Em comparação há 1 ano atrás, como o(a) senhor(a) diria que está o seu nível de atividade?

- (1) Igual
(2) Melhor
(3) Pior
(99) NR

96.

97. Agora verificaremos sua pressão arterial mais uma vez

BRAÇO DIREITO PA2 sentado	97.a. <input type="text"/>	97.b. <input type="text"/>
------------------------------	----------------------------	----------------------------

BRAÇO DIREITO PA3 em pé (Aguardar 2 minutos antes de medir a PA3 em pé)	97.c. <input type="text"/>	97.d. <input type="text"/>
---	----------------------------	----------------------------

Uso de serviços de saúde

Agora vamos falar sobre o uso que o(a) senhor(a) tem feito de serviços médicos nos últimos 12 meses

98. O(a) senhor(a) tem plano de saúde?

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

98.

99. Preciso ser internado no hospital pelo menos por uma noite?

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

99.

99.a. Para aqueles que responderam SIM, perguntar: Qual foi o maior tempo de permanência no hospital?

99.a.

100. O(a) senhor(a) recebeu em sua casa a visita de algum profissional da área da saúde? (psicólogo, fisioterapeuta, médico, fonoaudiólogo).

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

100.

101. Quantas vezes o(a) senhor(a) foi à uma consulta médica (qualquer especialidade)?

101.

101.a. Para aqueles que responderam NENHUMA na questão anterior, perguntar: Qual o principal motivo de não ter ido ao médico nos últimos 12 meses?

- (1) Não precisou
(2) Preciso, mas não quis ir
(3) Preciso, mas teve dificuldade de conseguir consulta
(4) A consulta foi marcada, mas teve dificuldade para ir
(5) A consulta foi marcada, mas não quis ir
(97) NS
(98) NA
(99) NR

101.a.

Aspectos Funcionais da Alimentação

Agora eu gostaria de saber sobre possíveis mudanças ou dificuldades para se alimentar que o(a) senhor(a) tem sentido nos últimos 12 meses

PROBLEMAS	SIM (1)	NAO (2)	NS (97)	NR (99)
102. Mudança no paladar ou dificuldade para perceber e diferenciar os sabores? 102.	<input type="text"/>			
103. Dificuldade ou dor para mastigar comida dura? 103.	<input type="text"/>			
104. Dificuldade ou dor para engolir? 104.	<input type="text"/>			
105. Sensação de alimento parado ou entalado? 105.	<input type="text"/>			
106. Retorno do alimento da garganta para a boca ou para o nariz? 106.	<input type="text"/>			
107. Pigarro depois de comer alguma coisa? 107.	<input type="text"/>			
108. Engasgos ao se alimentar ou ingerir líquidos? 108.	<input type="text"/>			
109. Necessidade de tomar líquido para ajudar a engolir o alimento? 109.	<input type="text"/>			

Capacidade Funcional para AAVD, AIVD e ABVD

Atividades Avançadas de Vida Diária

Eu gostaria de saber qual é a sua relação com as seguintes atividades:

ATIVIDADES	NUNCA (1)	PAROU DE FAZER (2)	AINDA FAZ (3)
110. Fazer visitas na casa de outras pessoas 110.	<input type="text"/>		
111. Receber visitas em sua casa 111.	<input type="text"/>		
112. Ir à igreja ou templo para rituais religiosos ou atividades sociais ligadas à religião 112.	<input type="text"/>		
113. Participar de centro de convivência, universidade da terceira idade ou algum curso 113.	<input type="text"/>		
ATIVIDADES	NUNCA	PAROU DE	AINDA FAZ

	(1)	FAZER (2)	(3)
114. Participar de reuniões sociais, festas ou bailes	114.		
115. Participar de eventos culturais, tais como concertos, espetáculos, exposições, peças de teatro ou filmes no cinema	115.		
116. Dirigir automóveis	116.		
117. Fazer viagens de 1 dia para fora da cidade	117.		
118. Fazer viagens de duração mais longa para fora da cidade ou país	118.		
119. Fazer trabalho voluntário	119.		
120. Fazer trabalho remunerado	120.		
121. Participar de diretorias ou conselhos de associações, clubes, escolas, sindicatos, cooperativas, centros de convivência, ou desenvolver atividades políticas?	121.		

Atividades Instrumentais de Vida Diária

Agora eu vou perguntar sobre a sua independência para fazer coisas do dia-a-dia. Gostaria que me dissesse se é totalmente independente, se precisa de alguma ajuda ou se precisa de ajuda total para fazer cada uma das seguintes coisas:

122. Usar o telefone	122.	
I=É capaz de discar os números e atender sem ajuda? A=É capaz de responder às chamadas, mas precisa de alguma ajuda para discar os números? D=É incapaz de usar o telefone? (não consegue nem atender e nem discar)		
123. Uso de transporte	123.	
I=É capaz de tomar transporte coletivo ou táxi sem ajuda? A=É capaz de usar transporte coletivo ou táxi, porém não sozinho? D=É incapaz de usar transporte coletivo ou táxi?		
124. Fazer compras	124.	
I=É capaz de fazer todas as compras sem ajuda? A=É capaz de fazer compras, porém com algum tipo de ajuda? D=É incapaz de fazer compras?		
125. Preparo de alimentos	125.	
I=Planeja, prepara e serve os alimentos sem ajuda? A=É capaz de preparar refeições leves, porém tem dificuldade de preparar refeições maiores sem ajuda?		

D=É incapaz de preparar qualquer refeição?	
126. Tarefas domésticas	126.
I=É capaz de realizar qualquer tarefa doméstica sem ajuda? A=É capaz de executar somente tarefas domésticas mais leves? D=É incapaz de executar qualquer trabalho doméstico?	
127. Uso de medicação	127.
I=É capaz de usar a medicação de maneira correta sem ajuda? A=É capaz de usar a medicação, mas precisa de algum tipo de ajuda? D=É incapaz de tomar a medicação sem ajuda?	
128. Manejo do dinheiro	128.
I=É capaz de pagar contas, aluguel e preencher cheques, de controlar as necessidades diárias de compras sem ajuda? A=Necessita de algum tipo de ajuda para realizar estas atividades? D=É incapaz de realizar estas atividades?	

Atividades Básicas de Vida Diária (Katz)

Vou continuar lhe perguntando sobre a sua independência para fazer coisas do dia-a-dia. Gostaria que me dissesse se é totalmente independente, se precisa de alguma ajuda ou se precisa de ajuda total para fazer cada uma das seguintes coisas:

129. Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro)	129.	
I=Não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho) A=Recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como, por exemplo, as costas ou uma perna) D=Recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho		
130. Vestir-se	130.	
(pega roupas, inclusive, peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive os de órteses e próteses, quando forem utilizadas) I=Pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda A=Pega as roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos D=Recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa		
131. Uso do vaso sanitário	131.	
(ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar, higiene íntima e arrumação das roupas) I=Vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira) D=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) D=Não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas		

132. Transferência	132. <input type="text"/>
I=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)	
D=Deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda	
D=Não sai da cama	
133. Continência	133. <input type="text"/>
I=Controla inteiramente a micção e a evacuação	
D=Tem "acidentes" ocasionais	
D=Necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente	
134. Alimentação	134. <input type="text"/>
I=Alimenta-se sem ajuda	
I=Alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão	
D=Recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de cateteres ou fluidos intravenosos	

135. Caso precise ou venha a precisar de ajuda para realizar qualquer uma dessas atividades, o(a) senhor(a) tem com quem contar? (Se não, vá para 136)

- (1) Sim
(2) Não
(97) NS
(98) NA
(99) NR

135.

135.a. Para aqueles que responderam SIM, perguntar: "Quem é essa pessoa?"

- (1) Cônjuge ou companheiro(a)
(2) Filha ou nora
(3) Filho ou genro
(4) Outro parente
(5) Um(a) vizinho(a) ou amigo(a)
(6) Um profissional pago
(97) NS
(98) NA
(99) NR

135.a.

Expectativa de Cuidado em AAVD, AIVD e ABVD
Medidas de Atividades Físicas e Antropométricas
Questionário Minnesota

Solicitarei ao(a) Sr(a) que responda quais das atividades abaixo foi realizada nas últimas duas semanas. Para cada uma destas atividades, gostaria que me dissesse em quais dias você as realiza, o número de vezes por semana e o tempo que você gastou com a atividade cada vez que o(a) Sr(a) a realizou.

ATIVIDADE	O(a) Sr(a) praticou, nas últimas duas semanas...	1ª SEMANA NA (98)	2ª SEMANA NA (98)	MÉDIA DE VEZES POR SEMANA NA (98)	TEMPO POR ACASÃO	
					HORAS NA (98)	MINUTOS NA (98)
Seção A: Caminhada						
136. Caminhada recreativa?	136.a. <input type="text"/>	136.b. <input type="text"/>	136.c. <input type="text"/>	136.d. <input type="text"/>	136.e. <input type="text"/>	136.f. <input type="text"/>
137. Caminhada para o trabalho?	137.a. <input type="text"/>	137.b. <input type="text"/>	137.c. <input type="text"/>	137.d. <input type="text"/>	137.e. <input type="text"/>	137.f. <input type="text"/>
138. Uso de escadas quando o elevador está disponível?	138.a. <input type="text"/>	138.b. <input type="text"/>	138.c. <input type="text"/>	138.d. <input type="text"/>	138.e. <input type="text"/>	138.f. <input type="text"/>
139. Caminhada ecológica?	139.a. <input type="text"/>	139.b. <input type="text"/>	139.c. <input type="text"/>	139.d. <input type="text"/>	139.e. <input type="text"/>	139.f. <input type="text"/>
140. Caminhada com mochila?	140.a. <input type="text"/>	140.b. <input type="text"/>	140.c. <input type="text"/>	140.d. <input type="text"/>	141.e. <input type="text"/>	141.f. <input type="text"/>
141. Ciclismo recreativo/pedalando por prazer?	141.a. <input type="text"/>	141.b. <input type="text"/>	141.c. <input type="text"/>	141.d. <input type="text"/>	141.e. <input type="text"/>	141.f. <input type="text"/>
142. Dança – salão, quadrilha, e/ou discoteca, danças regionais?	142.a. <input type="text"/>	142.b. <input type="text"/>	142.c. <input type="text"/>	142.d. <input type="text"/>	142.e. <input type="text"/>	142.f. <input type="text"/>

143.Dança – aeróbia, balé?	143.a. ☐	143.b. ☐	143.c. ☐	143.d. ☐	143.e. ☐	143.f. ☐
ATIVIDADE	O(a) Sr(a) praticou, nas últimas duas semanas...	1ª SEMANA	2ª SEMANA	MÉDIA DE VEZES POR SEMANA	TEMPO POR ACASIO	
	SIM (1) NÃO(2)	NA (98)	NA (98)	NA (98)	HORAS NA (98)	MINUTOS NA (98)
Seção B: Exercício de Condicionamento						
144.Exercícios domiciliares?	144.a. ☐	144.b. ☐	144.c. ☐	144.d. ☐	144.e. ☐	144.f. ☐
145.Exercícios em clube/academia?	145.a. ☐	145.b. ☐	145.c. ☐	145.d. ☐	145.e. ☐	145.f. ☐
146.Combinação de caminhada/ corrida leve?	146.a. ☐	146.b. ☐	146.c. ☐	146.d. ☐	146.e. ☐	146.f. ☐
147.Corrida?	147.a. ☐	147.b. ☐	147.c. ☐	147.d. ☐	147.e. ☐	147.f. ☐
148.Musculação?	148.a. ☐	148.b. ☐	148.c. ☐	148.d. ☐	148.e. ☐	148.f. ☐
149.Canoagem em viagem de acampamento?	149.a. ☐	149.b. ☐	149.c. ☐	149.d. ☐	149.e. ☐	149.f. ☐
150.Natação em piscina (pelo menos de 15 metros)?	150.a. ☐	150.b. ☐	150.c. ☐	150.d. ☐	150.e. ☐	150.f. ☐
151.Natação na praia?	151.a. ☐	151.b. ☐	151.c. ☐	151.d. ☐	151.e. ☐	151.f. ☐
Seção C: Esportes						
152.Boliche?	152.a. ☐	152.b. ☐	152.c. ☐	152.d. ☐	152.e. ☐	152.f. ☐
153.Voleibol?	153.a. ☐	153.b. ☐	153.c. ☐	153.d. ☐	153.e. ☐	153.f. ☐
154.Tênis de mesa?	154.a. ☐	154.b. ☐	154.c. ☐	154.d. ☐	154.e. ☐	154.f. ☐
155.Tênis individual?	155.a. ☐	155.b. ☐	155.c. ☐	155.d. ☐	155.e. ☐	155.f. ☐
156.Tênis de duplas?	156.a. ☐	156.b. ☐	156.c. ☐	156.d. ☐	156.e. ☐	156.f. ☐
157.Basquete, sem jogo (bola ao cesto)?	157.a. ☐	157.b. ☐	157.c. ☐	157.d. ☐	157.e. ☐	157.f. ☐
158.Jogo de basquete?	158.a. ☐	158.b. ☐	158.c. ☐	158.d. ☐	158.e. ☐	158.f. ☐

159. Basquete, como juiz?	159.a. <input type="text"/>	159.b. <input type="text"/>	159.c. <input type="text"/>	159.d. <input type="text"/>	159.e. <input type="text"/>	159.f. <input type="text"/>
ATIVIDADE	O(a) Sr(a) praticou, nas últimas duas semanas...	1ª SEMANA	2ª SEMANA	MÉDIA DE VEZES POR SEMANA	TEMPO POR ACABADO	
	SIM (1) NÃO (2)	NA (98)	NA (98)	NA (98)	HORAS NA (98)	MINUTOS NA (98)
160. Futebol?	160.a. <input type="text"/>	160.b. <input type="text"/>	160.c. <input type="text"/>	160.d. <input type="text"/>	160.e. <input type="text"/>	160.f. <input type="text"/>
Seção D: Atividades no jardim e horta						
161. Cortar a grama dirigindo um carro de cortar grama?	161.a. <input type="text"/>	161.b. <input type="text"/>	161.c. <input type="text"/>	161.d. <input type="text"/>	161.e. <input type="text"/>	161.f. <input type="text"/>
162. Cortar a grama andando atrás do cortador de grama motorizado?	162.a. <input type="text"/>	162.b. <input type="text"/>	162.c. <input type="text"/>	162.d. <input type="text"/>	162.e. <input type="text"/>	162.f. <input type="text"/>
163. Cortar a grama empurrando o cortador de grama manual?	163.a. <input type="text"/>	163.b. <input type="text"/>	163.c. <input type="text"/>	163.d. <input type="text"/>	163.e. <input type="text"/>	163.f. <input type="text"/>
164. Tirando o mato e cultivando o jardim e a horta?	164.a. <input type="text"/>	164.b. <input type="text"/>	164.c. <input type="text"/>	164.d. <input type="text"/>	164.e. <input type="text"/>	164.f. <input type="text"/>
165. Afofar, cavando e cultivando a terra no jardim e horta?	165.a. <input type="text"/>	165.b. <input type="text"/>	165.c. <input type="text"/>	165.d. <input type="text"/>	165.e. <input type="text"/>	165.f. <input type="text"/>
166. Trabalho com ancinho na grama?	166.a. <input type="text"/>	166.b. <input type="text"/>	166.c. <input type="text"/>	166.d. <input type="text"/>	166.e. <input type="text"/>	166.f. <input type="text"/>
Seção E: Atividades de reparos domésticos						
167. Carpintaria e oficina?	167.a. <input type="text"/>	167.b. <input type="text"/>	167.c. <input type="text"/>	167.d. <input type="text"/>	167.e. <input type="text"/>	167.f. <input type="text"/>
168. Pintura interna de casa ou colocação de papel de parede?	168.a. <input type="text"/>	168.b. <input type="text"/>	168.c. <input type="text"/>	168.d. <input type="text"/>	168.e. <input type="text"/>	168.f. <input type="text"/>
169. Carpintaria do lado de fora da casa?	169.a. <input type="text"/>	169.b. <input type="text"/>	169.c. <input type="text"/>	169.d. <input type="text"/>	169.e. <input type="text"/>	169.f. <input type="text"/>
170. Pintura do exterior da casa?	170.a. <input type="text"/>	170.b. <input type="text"/>	170.c. <input type="text"/>	170.d. <input type="text"/>	170.e. <input type="text"/>	170.f. <input type="text"/>
Seção F: Caça e Pesca						
171. Pesca na margem do rio?	171.a. <input type="text"/>	171.b. <input type="text"/>	171.c. <input type="text"/>	171.d. <input type="text"/>	171.e. <input type="text"/>	171.f. <input type="text"/>
172. Caça a animais de pequeno porte?	172.a. <input type="text"/>	172.b. <input type="text"/>	172.c. <input type="text"/>	172.d. <input type="text"/>	172.e. <input type="text"/>	172.f. <input type="text"/>
173. Caça a animais de grande porte?	173.a. <input type="text"/>	173.b. <input type="text"/>	173.c. <input type="text"/>	173.d. <input type="text"/>	173.e. <input type="text"/>	173.f. <input type="text"/>
Seção G: Outras atividades						
174. Caminhar como exercício?	174.a. <input type="text"/>	174.b. <input type="text"/>	174.c. <input type="text"/>	174.d. <input type="text"/>	174.e. <input type="text"/>	174.f. <input type="text"/>

175. Tarefas domésticas de moderadas a intensas?	175.a. <input type="text"/>	175.b. <input type="text"/>	175.c. <input type="text"/>	175.d. <input type="text"/>	175.e. <input type="text"/>	175.f. <input type="text"/>
ATIVIDADE	O(a) Sr(a) praticou, nas últimas duas semanas...	1ª SEMANA	2ª SEMANA	MÉDIA DE VEZES POR SEMANA	TEMPO POR ACASIÃO	
	SIM (1) NÃO (2)	NA (98)	NA (98)	NA (98)	HORAS NA (98)	MINUTOS NA (98)
176. Exercícios em bicicleta ergométrica?	176.a. <input type="text"/>	176.b. <input type="text"/>	176.c. <input type="text"/>	176.d. <input type="text"/>	176.e. <input type="text"/>	176.f. <input type="text"/>
177. Exercícios calistênicos?	177.a. <input type="text"/>	177.b. <input type="text"/>	177.c. <input type="text"/>	177.d. <input type="text"/>	177.e. <input type="text"/>	177.f. <input type="text"/>
178. Outra? _____	178.a. <input type="text"/>	178.b. <input type="text"/>	178.c. <input type="text"/>	178.d. <input type="text"/>	178.e. <input type="text"/>	178.f. <input type="text"/>
179. Outra? _____	179.a. <input type="text"/>	179.b. <input type="text"/>	179.c. <input type="text"/>	179.d. <input type="text"/>	179.e. <input type="text"/>	179.f. <input type="text"/>

Agora faremos algumas medidas:

180. Peso: 180.
181. Altura: 181.
182. Circunferência braquial: 182.
183. Circunferência da cintura: 184.
184. Circunferência do quadril: 185.

Avaliação da Velocidade de Marcha

186.a. O(a) Sr/Sra habitualmente usa algum auxiliar de marcha, como bengala ou andador?

- (0) Não usa
(1) Andador
(2) Bengala
(3) Outro

Agora eu pedirei que o(a) Sr/Sra ande no seu ritmo normal até a última marca no chão, ou seja, como se estivesse andando na rua para fazer uma compra na padaria.

Avaliação da Força Muscular

Solicitarei ao (à) Sr/Sra que aperte bem forte a alça que o(a) senhor(a) está segurando.

185.a. 1ª medida de força de preensão	186.a. <input type="text"/>
185.b. 2ª medida de força de preensão	186.b. <input type="text"/>
185.c. 3ª medida de força de preensão	186.c. <input type="text"/>

186.b. 1ª medida de velocidade da marcha	187.b. <input type="text"/>
186.c. 2ª medida de velocidade da marcha	187.c. <input type="text"/>
186.d. 3ª medida de velocidade da marcha	187.d. <input type="text"/>

Auto-eficácia para quedas

Eu vou fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair, enquanto realiza algumas atividades. Se o(a) Sr/Sra atualmente não faz a atividade citada (por ex. alguém vai às compras para o(a) Sr/Sra, responda de maneira a mostrar como se sentiria em relação a quedas caso fizesse tal atividade).

Atenção: marcar a alternativa que mais se aproxima da opinião do idoso sobre o quão preocupado fica com a possibilidade de cair fazendo cada uma das seguintes atividades:

ATIVIDADES	NEM UM POUCO	UM POUCO PREOCUPADO	MUITO PREOCUPADO	EXTREMAMENTE PREOCUPADO
187. Limpando a casa (passar pano, aspirar o pó ou tirar a poeira) 187. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
188. Vestindo ou tirando a roupa 188. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
189. Preparando refeições simples 189. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
190. Tomando banho 190. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
191. Indo às compras 191. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
192. Sentando ou levantando de uma cadeira 192. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
193. Subindo ou descendo escadas 193. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
194. Caminhando pela vizinhança 194. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
195. Pegando algo acima de sua cabeça ou do chão 195. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
196. Ir atender ao telefone antes que pare de tocar 196. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
197. Andando sobre superfície escorregadia (ex.: chão molhado) 197. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)

ATIVIDADES	NEM UM POUCO	UM POUCO PREOCUPADO	MUITO PREOCUPADO	EXTREMAMENTE PREOCUPADO
198. Visitando um amigo ou parente 198. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
199. Andando em lugares cheios de gente 199. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
200. Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada) 200. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
201. Subindo ou descendo uma ladeira 201. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
202. Indo a uma atividade social (ex.: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube) 202. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)

Depressão

Vou lhe fazer algumas perguntas para saber como o(a) Sr/Sra vem se sentindo na última semana.
Por favor, me responda apenas SIM ou NÃO

QUESTÕES	SIM	NÃO
203. O(a) Sr/Sra está basicamente satisfeito com sua vida? 203. <input type="text"/>	(1)	(2)
204. O(a) Sr/Sra deixou muitos de seus interesses e atividades? 204. <input type="text"/>	(1)	(2)
205. O(a) Sr/Sra sente que sua vida está vazia? 205. <input type="text"/>	(1)	(2)
206. O(a) Sr/Sra se aborrece com frequência? 206. <input type="text"/>	(1)	(2)
207. O(a) Sr/Sra se sente de bom humor a maior parte do tempo? 207. <input type="text"/>	(1)	(2)
208. O(a) Sr/Sra tem medo que algum mal vá lhe acontecer? 208. <input type="text"/>	(1)	(2)
209. O(a) Sr/Sra se sente feliz a maior parte do tempo? 209. <input type="text"/>	(1)	(2)
210. O(a) Sr/Sra sente que sua situação não tem saída? 210. <input type="text"/>	(1)	(2)

211. O(a) Sr/Sra prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? 211. <input type="text"/>	(1)	(2)
QUESTÕES	SIM	NÃO
212. O(a) Sr/Sra se sente com mais problemas de memória do que a maioria? 212. <input type="text"/>	(1)	(2)
213. O(a) Sr/Sra acha maravilhoso estar vivo? 213. <input type="text"/>	(1)	(2)
214. O(a) Sr/Sra se sente um inútil nas atuais circunstâncias? 214. <input type="text"/>	(1)	(2)
215. O(a) Sr/Sra se sente cheio de energia? 215. <input type="text"/>	(1)	(2)
216. O(a) Sr/Sra acha que sua situação é sem esperança? 216. <input type="text"/>	(1)	(2)
217. O(a) Sr/Sra sente que a maioria das pessoas está melhor que o(a) Sr/Sra? 217. <input type="text"/>	(1)	(2)
Total: 218. <input type="text"/>		

Fadiga

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

QUESTÕES	NUNCA/RARAMENTE	POUCAS VEZES	NA MAJORIA DAS VEZES	SEMPRE
219. Senti que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas habituais? 219. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
220. Não conseguiu levar adiante suas coisas? 220. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)

Satisfação Global com a Vida e Referenciada a Domínios

QUESTÕES	POUCO	MAIS OU MENOS	MUITO
221. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com a sua vida hoje? 221. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
222. Comparando-se com outras pessoas que tem a sua idade, o(a) Sr/Sra diria que está satisfeito(a) com a sua vida hoje? 222. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
223. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com a sua memória para fazer e lembrar as coisas de todo dia? 223. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)

224. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com a sua capacidade para fazer e resolver as coisas de todo dia? 224. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
QUESTÕES	POUCO	MAIS OU MENOS	MUITO
225. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com as suas amizades e relações familiares? 225. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
226. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com o ambiente (clima, barulho, poluição, atrativos e segurança) em que vive? 226. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
227. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com seu acesso aos serviços de saúde? 227. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
228. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com os meios de transporte de que dispõe? 228. <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)

Agradecemos sua participação!!!

Não se esqueça de preencher o horário de término desta entrevista na primeira folha