

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE MEDICINA
DOUTORADO EM SAÚDE**

Danielle Teles da Cruz

Fragilidade, quedas e medo de cair: um estudo de base populacional

**Juiz de Fora
2017**

Danielle Teles da Cruz

Fragilidade, quedas e medo de cair: um estudo de base populacional

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial a obtenção do grau de Doutora em Saúde. Área de concentração: Saúde Brasileira.

Orientadora: Profa. Dra. Isabel Cristina Gonçalves Leite

Juiz de Fora

2017

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Cruz, Danielle Teles da .

Fragilidade, quedas e medo de cair : um estudo de base populacional / Danielle Teles da Cruz. -- 2017.

254 f. : il.

Orientadora: Isabel Cristina Gonçalves Leite

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Brasileira, 2017.

1. Idoso. 2. Saúde do idoso. 3. Idoso fragilizado. 4. Acidentes por quedas. 5. Medo. I. Leite, Isabel Cristina Gonçalves , orient. II. Título.

Danielle Teles da Cruz

Fragilidade, quedas e medo de cair: um estudo de base populacional

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial a obtenção do grau de Doutora em Saúde. Área de concentração: Saúde Brasileira.

Aprovado em: 14 de fevereiro de 2017.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Isabel Cristina Gonçalves Leite – Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Cláudia Helena Cerqueira Marmora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Renata Alvarenga Vieira
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Emylucy Martins Paiva Paradela

Prof. Dr. Geraldo Eduardo Guedes De Brito
Universidade Federal da Paraíba

Aos meus pais, amores maiores da minha
vida e que sempre acreditaram em meus
sonhos.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, quero agradecer a Deus por guiar e abençoar os meus passos ao longo de toda essa jornada, por me dar força para seguir em frente mesmo nos momentos mais difíceis e por colocar em meu caminho pessoas extremamente especiais, que enriqueceram esse trabalho e que contribuíram também para o meu crescimento pessoal.

À minha querida orientadora, Profa. Dra. Isabel Cristina Gonçalves Leite. Talvez eu não consiga expressar toda a minha gratidão, respeito, carinho e admiração por meio de palavras. Agradeço pela competência, ética, disponibilidade, generosidade, sensatez e sabedoria com que conduziu todo esse processo. Por estar sempre presente, acreditando em mim e por me ajudar a caminhar além dos meus limites de conforto. Obrigada por ter me acolhido como filha intelectual, como você mesma diz... sua filha jambo intelectual.

Aos meus pais, Silvio e Wilma, que muitas vezes se doaram e renunciaram aos seus sonhos, para que eu pudesse realizar os meus. Sempre me ensinaram agir com respeito, simplicidade, dignidade e honestidade. Tudo que consegui só foi possível graças ao amor, apoio e dedicação que vocês sempre tiveram por mim.

Ao meu irmão, Diego, pelo incentivo e apoio constante. Seu carinho e alegria preenchem a minha vida.

À minha fiel companheira, Belinha, por estar presente nas extensas jornadas de estudo, dando leveza e alegria aos meus dias. Obrigada por me escolher, por me fazer uma pessoa melhor e por me ensinar o que é o amor genuíno.

À Dona Marta, por me receber sempre com muito carinho e aconchego, pelas palavras amigas e incentivo.

Carla, Glenda, Priscila, Marcélia, Mariana e Quéren, pela coragem e determinação ao abraçar um novo ideal. Por tantas inquietações, incertezas e dificuldades que enfrentamos para alcançar nossos objetivos. A união faz a força!!! Sem vocês não seria possível ter chegado tão longe.

Aos pesquisadores de campo, alunos da graduação, que aceitaram participar voluntariamente desse trabalho, por acreditarem que é possível sonhar, fazer e modificar uma realidade. Agradeço pela dedicação, empenho e contribuição de cada um de vocês.

Aos professores do programa de pós-graduação, principalmente aos que participaram diretamente nesse projeto, pela significativa e valorosa contribuição na minha formação acadêmica.

À equipe do NATES, pelo carinho, atenção, disponibilidade e acolhida.

A todos os meus amigos, que souberam compreender minhas ausências e cansaço, e ainda assim continuaram de braços abertos, me incentivando e impulsionando essa jornada.

Aos colegas do Campus de Governador Valadares, com os quais compartilhei sonhos, lágrimas, conquistas e momentos de aprendizagem. Não poderia de mencionar o eterno e sempre presente, Vinícius, um ser iluminado que mudou os rumos da minha vida... saudades.

Aos meus eternos professores do Departamento de Saúde Coletiva e agora colegas de trabalho, pelo incentivo e apoio. Em especial, ao Prof. Dr. Maximiliano Guerra, pela amizade, confiança, carinho e papel fundamental na minha carreira acadêmica.

Aos professores Dra. Cláudia Helena Cerqueira Mármora, Dra. Renata Alvarenga Vieira, Dra. Emylucy Martins Paiva Paradela e Dr. Geraldo Eduardo Guedes de Brito por aceitarem participar da banca avaliadora e enriquecerem meus conhecimentos.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

A todos que de alguma forma estiveram envolvidos nesse projeto. A contribuição de cada um garantiu o sucesso atingido.

Finalmente, a todos os idosos que participaram desse trabalho pela beleza da caminhada e pelos ensinamentos que me propiciaram. Sem vocês nada seria possível.

*“Não sei se a vida é curta ou longa para nós,
mas sei que nada do que vivemos tem sentido,
se não tocarmos o coração das pessoas.*

*Muitas vezes basta ser: colo que acolhe,
braço que envolve, palavra que conforta,
silêncio que respeita, alegria que contagia,
lágrima que corre, olhar que acaricia,
desejo que sacia, amor que promove.*

*E isso não é coisa de outro mundo,
é o que dá sentido à vida.
É o que faz com que ela não seja nem curta,
nem longa demais, mas que seja intensa,
verdadeira, pura enquanto durar.*

*Feliz aquele que transfere o que sabe
e aprende o que ensina”.*

(Cora Coralina)

RESUMO

Fragilidade, quedas e medo de cair são síndromes geriátricas que se configuram como importantes problemas de saúde pública. São condições frequentes, passíveis de prevenção, responsáveis pela redução da capacidade funcional e da qualidade de vida e preditoras de institucionalização, morbidade e mortalidade. O objetivo foi verificar a prevalência de fragilidade e analisar os fatores associados. São ainda objeto de análise o estudo e compreensão do evento queda, queda recorrente e medo de cair. Inquérito domiciliar realizado entre outubro de 2014 e março de 2015, com 400 idosos (60 anos ou mais), ambos os sexos, não institucionalizados, na Zona Norte de Juiz de Fora. Foram analisadas características demográficas e socioeconômicas, perfil de saúde, uso de serviços de saúde, fragilidade (Escala de Fragilidade de Edmonton), quedas, medo de cair (*Falls Efficacy Scale* – Internacional – Brasil) e capacidade funcional (Escala de Lawton e Brody). Os dados foram processados em banco de dados no *software Statistical Package for Social Sciences*, módulo de análise complexa, versão 15.0. O uso do *software Stata 9.2* permitiu o incremento das análises. Foram empregados diferentes métodos de análise estatística para o alcance dos objetivos. Nível de significância foi de 5%. Para a análise dos fatores associados à fragilidade, foi construído um modelo teórico de determinação com três blocos hierarquizados, ajustados por regressão de Poisson. A prevalência de fragilidade foi 34,5% e associou-se com dificuldade para andar, necessidade de dispositivo auxiliar para locomoção, presença de cuidador e dependência funcional para realização das atividades instrumentais. A prevalência de quedas foi 35,3%. A maior parte ocorreu no domicílio e no período da manhã. Foi realizada abordagem teórica hierárquica em 3 níveis para estimativas e ajustes de variáveis. Após todos ajustes, idade e relato de dificuldade para andar permaneceram associados à queda. Para a investigação de quedas recorrentes foi realizado um estudo observacional de seguimento por meio de duas ondas de corte transversal. Para isso utilizou-se também dados do primeiro Inquérito em Saúde realizado em 2010. A regressão logística multinomial foi empregada para estimar a associação das variáveis independentes com os desfechos queda no seguimento e queda recorrente. 44,5% dos idosos não relataram quedas, 39% sofreram queda em pelo menos um dos inquéritos, e 16,5% manifestaram ter sofrido queda nos dois

inquéritos. Não foram encontradas associações para o desfecho queda recorrente. Queda no seguimento associou-se à sexo feminino e ao segmento etário de 71 a 80 anos. A prevalência do medo de cair foi 95,2%. A correlação de Spearman indicou correlação do medo de cair com idade, autopercepção de saúde, dificuldade para andar, uso de dispositivo auxiliar para marcha, quedas e capacidade funcional. Os resultados revelam alta prevalência de fragilidade, quedas e medo de cair e evidenciam a multifatorialidade e complexidade das interações de diversos fatores na condição de saúde dos idosos. É eminente a necessidade de desenvolvimento de políticas públicas e ações de saúde voltadas para essa população, com ênfase em ações educativas, preventivas, e de promoção à saúde, de cunho interdisciplinar, a partir da identificação dos grupos de riscos e fatores associados.

Palavras-chave: Idoso. Saúde do Idoso. Idoso fragilizado. Acidentes por quedas. Medo. Estudos transversais.

ABSTRACT

Frailty, falls and fear of falling are geriatric syndromes that characterize significant issues of public health. Those conditions are frequent, preventable, responsible for the reduction of functional capacity and life quality, and predictors of institutionalization, morbidity and mortality. The purpose was to verify the frailty prevalence and analyze the associated aspects. Moreover, the comprehension of the events fall, recurrent fall and fear of falling are also issues to be analyzed in this study. Household survey realized between October 2014 and March 2015, with 400 elderly (60 years old and over), both sex, not institutionalized, north zone of Juiz de Fora City. It was considered demographic and socioeconomic characteristics, health profile, use of health services, frailty (Edmonton Frail Scale), falls, fear of falling (Falls Efficacy Scale – International – Brazil) and functional capability (Lawton and Brody Scale). The data was processed in a database on the software Statistical Package for Social Sciences, complex analyze module, 15.0 version. The software Strata 9.2 was used to increment the results. Several methods of statistical analysis were adopted to achieve the goals. The significance level was 5%. For frail associated aspects, a theoretical model of determination with three hierarchical blocks, adjusted by Poisson regression, was built. The fragility prevalence was 34.5% and was associated to walking difficulties, need of auxiliary device for mobility, a caregiver assistance and functional dependency for instrumental activities accomplishment. The falling prevalence was 35.3%. The majority of the events happened at home, during the mornings. For estimation and variable adjustments, a hierarchic theoretical approach, ranked in 3 levels, was adopted. After all the adjustments, age and reports of walking difficulties kept associated to falling. For the investigation of recurrent falls, an observational follow-up study was carried out using two cross-sectional waves. For this, data from the first Health Survey conducted in 2010 was also applied. Multinomial logistic regression was used to estimate the association of independent variables with the outcomes follow-up fall and recurrent fall. 44.5% of the elderly do not report falls, 39% suffered falling events in, at least, one of the surveys, and 16.5% reported falling events in both surveys. None association was found for the outcome recurrent fall. Follow-up fall was related to female and age segment from 71 to 80 years old. The prevalence of fear of falling was 95.2%. The Spearman correlation

revealed correspondence of fear of falling with age, self-perception of health, walking difficulties, use of auxiliary device for mobility, falls and functional capacity. The results reveal high prevalence of frailty, falls and fear of falling, and evidenced the multifactorial and complexity of the interactions of several factors in the health condition of the elderly. The need for development of public policies and health actions aimed to this population, emphasizing educational, preventive and health promotion actions of an interdisciplinary nature, is eminent, based on the identification of groups in risk and associated factors.

Keywords: Aged. Health of the Elderly. Frail Elderly. Fear. Accidental falls. Cross-sectional studies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema adotado para a seleção da amostra do Inquérito 2014/2015	63
Figura 2 – Esquema adotado para a seleção da amostra do estudo de investigação da prevalência de fragilidade	64
Figura 3 – Esquema adotado para a seleção da amostra do estudo da prevalência do medo de cair e a sua correlação com determinadas variáveis.....	65
Figura 4 – Modelo teórico de investigação dos efeitos das variáveis independentes sobre a fragilidade em blocos hierarquizados	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índice de envelhecimento da população brasileira por região	24
Tabela 2 – Características da amostra segundo variáveis independentes, Juiz de Fora, MG, 2015	229
Tabela 3 – Razões de prevalência brutas e ajustadas entre os blocos hierárquicos para a ocorrência de fragilidade, Juiz de Fora, MG, 2015.....	232
Tabela 4 – Análise de regressão múltipla em blocos hierarquizados para a ocorrência de fragilidade entre idosos, Juiz de Fora, MG, 2015	234
Tabela 5 – Queda entre idosos segundo variáveis demográficas e socioeconômicas, Juiz de Fora, MG, 2015.....	235
Tabela 6 – Queda entre idosos segundo variáveis relacionadas ao perfil de saúde, Juiz de Fora, MG, 2015.....	236
Tabela 7 – Queda entre idosos segundo síndromes geriátricas, Juiz de Fora, MG, 2015.....	237
Tabela 8 – Resultados da análise multivariada dos fatores associados à queda entre idosos, Juiz de Fora, MG, 2015	238
Tabela 9 – Características da amostra segundo variáveis independentes, Juiz de Fora, MG, 2015	239
Tabela 10 – <i>Odds ratio</i> bruta entre auto relato de queda no ano prévio à entrevista e fatores associados, Juiz de Fora, MG, 2015.....	241
Tabela 11 – <i>Odss ratio</i> ajustada entre ocorrência de quedas e fatores associados, Juiz de Fora, MG, 2015.....	243
Tabela 12 – Características sociodemográficas e perfil de saúde (n = 314), Juiz de Fora, MG, 2015	244
Tabela 13 – Correlação entre medo de cair e as variáveis analisadas, Juiz de Fora, MG, 2015	246

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ABVD	Atividades Básicas da Vida Diária
AIVD	Atividades Instrumentais da Vida Diária
ASHT	American Society of Hand Therapists
CES-D	Center for Epidemiological Studies Depression
CHS	Cardiovascular Health Study
cm	centímetro
EF-CHS	Escala de Fragilidade – Cardiovascular Health Study
FES-I	Falls Efficacy Scale – Internacional
FES-I-BRASIL	Falls Efficacy Scale – Internacional – Brasil
g/mm ²	Grama por milímetro ao quadrado
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IL-1B	Interleucina-1B
IL-6	Interleucina-6
IMC	Índice de Massa Corporal
kcal	Quilocaloria
kg	Quilograma
kg/m ²	Quilograma por metro quadrado
kgf	Quilograma-força
lb	Libra
m	metro
MEEM	Miniexame do Estado Mental
MG	Minas Gerais
mm	Milímetro
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCR	Proteína C Reativa
s	segundo
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TNF- α	Fator de Necrose Tumoral Alfa

UBS
UFJF

Unidade Básica de Saúde
Universidade Federal de Juiz de Fora

LISTA DE SÍMBOLOS

\geq	maior ou igual
\leq	menor ou igual
x	multiplicação
%	por cento
χ^2	qui-quadrado
Σ	somatório

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
2	REVISÃO DA LITERATURA	22
2.1	ENVELHECIMENTO POPULACIONAL: DOS AVANÇOS AOS DESAFIOS	22
2.2	ASPECTOS BIOLÓGICOS DO ENVELHECIMENTO	26
2.2.1	Equilíbrio, postura e marcha no idoso	33
2.3	CAPACIDADE FUNCIONAL NO CONTEXTO DA SAÚDE DO IDOSO	40
2.4	QUEDAS	43
2.5	MEDO DE CAIR	50
2.6	SÍNDROME DA FRAGILIDADE	54
3	OBJETIVOS	58
3.1	OBJETIVO GERAL	58
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	58
4	METODOLOGIA	59
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	59
4.2	LOCAL DO ESTUDO	59
4.3	AMOSTRAGEM E POPULAÇÃO	60
4.4	VARIÁVEIS DO ESTUDO	66
4.4.1	Variáveis dependentes	66
4.4.2	Variáveis independentes	67
4.5	ESTUDO PILOTO	68
4.6	COLETA DE DADOS	69
4.7	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	70
4.7.1	Miniexame do Estado Mental (MEEM)	71
4.7.2	Perfil demográfico e socioeconômico	72

4.7.3	Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE)	72
4.7.4	Perfil de saúde e uso de serviços de saúde	75
4.7.5	Histórico do uso de medicamentos	76
4.7.6	Histórico de quedas	76
4.7.7	<i>Falls Efficacy Scale</i> – Internacional – Brasil (FES-I-BRASIL)	77
4.7.8	Escala de Lawton e Brody	78
4.8	ANÁLISE DOS DADOS	79
4.8.1	Análise empregada para o estudo da prevalência de fragilidade, fatores associados e características da amostra.....	79
4.8.2	Análise empregada para o estudo da prevalência de quedas e fatores associados	81
4.8.3	Análise empregada para o estudo dos fatores associados a quedas em uma coorte de idosos	82
4.8.4	Análise empregada para o estudo da prevalência do medo de cair e a sua correlação com determinadas variáveis	83
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	84
	ARTIGO 1 – <i>Prevalência de fragilidade em idosos e fatores associados</i>	85
	ARTIGO 2 – <i>Quedas e fatores associados em idosos residentes na comunidade</i>	106
	ARTIGO 3 – <i>Fatores associados a quedas recorrentes em uma coorte de idosos</i>	127
	ARTIGO 4 – <i>Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade</i>	148
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	166
	REFERÊNCIAS	169
	APÊNDICES	194
	ANEXOS	247

1 INTRODUÇÃO

As quedas acentuadas da taxa de natalidade, combinadas como o aumento da expectativa de vida, levaram ao rápido envelhecimento da população brasileira, o que se processa por meio de alterações do perfil demográfico e epidemiológico. Os desdobramentos do processo de envelhecimento populacional são profundos e são de importante magnitude para a organização da sociedade, para a forma como as relações sociais se processam e para a interação dos indivíduos com as diferentes instituições (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; VERAS, 2012a; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

Nesse contexto, as questões que envolvem a saúde da população idosa e os modos de intervir no processo saúde/adoecimento merecem destaque. Não há uma relação linear e inevitável entre envelhecimento biológico e adoecimento, porém a probabilidade deste aumenta com a progressão da idade, sobretudo, nas populações em que os mecanismos de prevenção e promoção da saúde não são enfatizados ao longo de todo o ciclo de vida. Assim, com o envelhecimento da população, há uma tendência de maiores necessidades e, com efeito, de mais custos em saúde (MINAKER, 2009; TEIXEIRA; GUARIENTO, 2010; VERAS, 2012a; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

A compreensão das condições crônicas e dos eventos que interferem diretamente na capacidade funcional e na qualidade de vida dos idosos deve assumir papel central na orientação das práticas e das ações de saúde, assim como no desenvolvimento de políticas públicas. Fragilidade, quedas e medo de cair são condições frequentes na população idosa, passíveis de prevenção e associadas à morbimortalidade, o que torna importante o aprofundamento do conhecimento científico e dos estudos envolvendo a temática (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; ANTES et al., 2013; BUCKINX et al., 2015; CESARI et al., 2016; FUCAHORI et al., 2014; SIQUEIRA et al., 2011).

Dentro dessa perspectiva, a utilização de inquéritos domiciliares configura-se como instrumento oportuno e essencial, capaz de propiciar espaços de construção da saúde da população idosa a partir de uma visão abrangente. Os inquéritos domiciliares de base populacional reduzem os vieses de seleção da amostra, permitem acessar demandas reprimidas em saúde e propiciam a coleta de

indicadores associados à saúde, e não apenas às doenças. Também permitem entender os fatores associados e os determinantes sociais do processo saúde/doença. São instrumentos que servem para analisar e quantificar as várias dimensões da saúde dos indivíduos, o que os torna ferramentas importantes para formulação e avaliação das políticas públicas (ANDRADE; NARVAI, 2013; BARROS, 2008; COSTA, J. S. D. et al., 2008; VIACAVA, 2002).

Diante do exposto, é perceptível a necessidade de verificar a frequência com que a fragilidade, as quedas e o medo de cair acometem os idosos, investigar os fatores associados e identificar o perfil da população estudada. Análises dessa magnitude ofertam subsídios para o planejamento de ações e programas específicos dirigidos a esta população, a fim de promover a melhoria das condições de saúde e de contribuir para a promoção do envelhecimento saudável, com ênfase na independência, na manutenção da capacidade funcional e da qualidade de vida.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL: DOS AVANÇOS AOS DESAFIOS

O envelhecimento populacional mundial é uma realidade indiscutível e amplamente apontada pela literatura (CHRISTENSEN et al., 2009; GEIB, 2012; KALACHE, 2008; LIMA-COSTA et al, 2012; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; PASKULIN et al., 2011; VERAS, 2012a, 2012b; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). Trata-se de um processo complexo que engloba as mudanças na estrutura etária, bem como no perfil epidemiológico da população (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; MYRRHA et al., 2014; VASCONCELOS; GOMES, 2012; VERAS, 2012a; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

Os processos de transição demográfica e epidemiológica em conjunto são responsáveis pelo envelhecimento populacional, que se caracteriza pelo aumento significativo, em números absolutos e relativos, de pessoas idosas em uma dada sociedade. Essas transições possuem raízes históricas, sociais, econômicas e políticas que se complementam no decorrer do tempo, impondo novo perfil etário e de morbimortalidade (CLOSS; SCHWANKE, 2012; CRUZ, D. T.; CAETANO; LEITE, 2010; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; PORCIÚNCULA et al., 2014; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). Cada sociedade, dependendo de seus valores culturais e sociais, concepção de saúde e aspectos econômicos, utiliza um determinado critério cronológico para definir quem é idoso. Os países em desenvolvimento adotam a idade de 60 anos e os países desenvolvidos 65 anos (CLOSS; SCHWANKE, 2012; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1984).

Sumariamente, o envelhecimento populacional pode ser definido como produto da combinação entre a diminuição das taxas de fecundidade e mortalidade, atrelada ao aumento da expectativa e qualidade de vida. Essas mudanças repercutem em transformações no perfil de morbimortalidade da população, trazendo à tona a transição epidemiológica. As alterações da dinâmica populacional, do papel da mulher na sociedade brasileira, os novos arranjos familiares, incorporações tecnológicas, avanços na área da saúde e urbanização são aspectos basilares e motivacionais de toda essa cadeia de eventos (CLOSS; SCHWANKE,

2012; KALACHE, 2008; MYRRHA et al., 2014; VASCONCELOS; GOMES, 2012; ZANON; MORETTO; RODRIGUES, 2013).

No Brasil, de acordo com os dados do último censo realizado pelo IBGE, os idosos representam 11% da população total, as regiões sudeste e sul são as que apresentam o maior representativo de idosos, 11,9% e 12%, respectivamente. Os dados ainda revelam uma tendência de continuidade desse processo, com aumento progressivo da expectativa de vida associado a baixas taxas de fecundidade. Em 2000, os idosos eram 8,6% da população total, a expectativa de vida era de 70,46 anos e a taxa de fecundidade 2,38 filhos por mulher ao ano. Decorridos 10 anos, a expectativa de vida aumentou para 73,48 anos e a taxa de fecundidade diminuiu para 1,86 filhos por mulher ao ano. Portanto, no decorrer da primeira década do século XXI, houve um incremento de 3,03 anos na expectativa de vida e uma diferença relativa de 21,9% nas taxas de fecundidade, o que ocasiona uma série de implicações sociais, culturais e epidemiológicas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011a, 2011b, 2011c).

A análise do contexto brasileiro permite constatar algumas especificidades de extrema importância para a compreensão desse fenômeno e seus desdobramentos, pois as mudanças estão acontecendo de forma acelerada e radical associadas a diferentes momentos dessa transição entre as regiões brasileiras (CLOSS; SCHWANKE, 2012; GEIB, 2012; LIMA-COSTA et al., 2012; MYRRHA et al., 2014; VERAS, 2012a).

A evolução histórica do desenvolvimento econômico e industrial e urbanização das regiões brasileiras explicam as desigualdades sociais em saúde e as discrepâncias nas transições demográficas e epidemiológicas. Essa heterogeneidade pode ser observada ao comparar os dados das regiões Sudeste e Sul com as demais: as taxas de mortalidade e fecundidade são menores e a população encontra-se mais envelhecida (CLOSS; SCHWANKE, 2012; GEIB, 2012; LIMA-COSTA et al., 2012; VASCONCELOS; GOMES, 2012).

O Índice de Envelhecimento da População (IE), um importante indicador apresentado pelo Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas, é utilizado para acompanhar o padrão de desenvolvimento do envelhecimento da população. Corresponde à razão entre os componentes etários extremos da população, representados por idosos e jovens. Portanto, trata-se do quantitativo de indivíduos com 60 ou mais anos idade, para cada 100 pessoas

menores de 15 anos, na população residente em um determinado espaço geográfico, no ano considerado. Valores elevados desse índice indicam que a transição demográfica se encontra em estágio avançado (BRASIL, [c201-]; CLOSS; SCHWANKE, 2012).

No Brasil, este indicador era de 28,92 no ano 2000 e aumentou para 44,83 em 2010. Esse aumento de 55,11% na última década evidencia o ritmo intenso de envelhecimento da nossa população (BRASIL, [c201-]; CLOSS; SCHWANKE, 2012). O comportamento do IE nas macrorregiões brasileiras revela ainda a forma não homogênea com que o envelhecimento populacional vem ocorrendo no território nacional (Tabela 1):

Tabela 1 – Índice de envelhecimento da população brasileira por região

Região	Ano 2000	Ano 2010
Centro-oeste	22,08	35,99
Nordeste	25,51	38,64
Norte	14,68	21,84
Sudeste	34,82	54,58
Sul	33,33	54,99

Fonte: Brasil, [201-]

Diante dos dados apresentados cabe salientar que o IE das regiões Sul e Sudeste, tanto nos anos de 2000, quanto em 2010, eram superiores aos valores nacionais. O aumento mais expressivo é observado no sul do país, 64,98%. Closs e Schwanke (2012), em um estudo voltado para a compreensão do IE no Brasil no período de 1970 a 2010, com base em referências internacionais, adotaram os seguintes critérios para análise desse indicador: valor menor que 15 indica população jovem; entre 15 e 30, população em nível intermediário; e valores superiores a 30, população idosa. Considerando esses valores, apenas a região Norte não apresenta uma população envelhecida.

Paralelamente a essa heterogeneidade, observa-se que a ausência de planejamento efetivo voltado para as questões macroestruturais da sociedade imputou ao país um ritmo intenso de envelhecimento. A forma abrupta como acontece esse processo aliado a um sistema de seguridade social relativamente novo dificulta efetuar os ajustes progressivos e graduais necessários para a criação

e efetivação de políticas públicas coerentes com a realidade do país (CRUZ, D. T.; CAETANO; LEITE, 2010; LIMA-COSTA et al., 2012; VERAS, 2009, 2012a; VERAS et al., 2014). A saúde pública como parte do tripé estruturante da seguridade social sente os impactos dessa conjuntura. A imensa desigualdade social, que interfere, entre outras coisas, no acesso aos serviços de saúde; a grande heterogeneidade no perfil da população idosa; questões de gênero; alta prevalência de múltiplas doenças crônicas, inúmeros idosos, sem apoio social e com baixa escolaridade, vivendo em situação de pobreza, tornam o envelhecimento populacional um grande desafio para a saúde pública contemporânea (CHRISTENSEN et al., 2009; CRUZ, D. T.; CAETANO; LEITE, 2010; GEIB, 2012; PASKULIN et al., 2011; PORCIÚNCULA et al., 2014; VERAS 2009; VERAS et al., 2014).

Somam-se a essa reflexão outras questões vivenciadas pelos idosos no Brasil: o medo da violência, crescente nos grandes centros urbanos; as diversas formas de maus-tratos; atividades de lazer escassas; desinformação, preconceito e desrespeito por parte dos outros segmentos da sociedade; falta de estrutura nos espaços destinados à saúde; e baixos valores de aposentadorias e pensões. Como resultado de todas essas variáveis, nota-se sobrecarga dos serviços sociais e de saúde (ESPÍNDOLA; BLAY, 2007; GEIB, 2012; LIMA-COSTA et al., 2012; RAMOS, M. P.; AREND, 2012; VERAS, 2009, 2012a).

Com base nesse panorama e na concepção do conceito ampliado de saúde, enfatizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), é compreensível que as desigualdades socioeconômicas impliquem diferentes tempos, modos de adoecer, necessidades e capacidades de procurar e de usar serviços de saúde, contribuindo, assim, para a heterogeneidade das formas de envelhecimento da população brasileira (GEIB, 2012; VERAS, 2012a). A existência dessas desigualdades contraria a lógica de um modelo de atenção à saúde que privilegia a equidade, a integralidade e a universalidade e dificulta as ações de prevenção e de promoção da saúde, principalmente as destinadas a grupos específicos como o dos idosos. Isso se dá em face da importância das características inerentes ao processo de envelhecer e suas implicações no processo saúde-adoecimento.

No bojo das profundas modificações oriundas do envelhecimento da população encontram-se ainda as de natureza econômica. As alterações na estrutura produtiva, mercado de trabalho, oferta de mão de obra, padrão de consumo, renda, equilíbrio orçamentário e questões previdenciárias emergem desse

âmbito. As ações e estratégias devem ser planejadas e executadas, considerando-se a correlação entre envelhecimento populacional e as diferentes variáveis econômicas com o intuito de alcançar uma combinação entre desenvolvimento sustentável, avanço econômico, respeito e dignidade aos indivíduos idosos (RAMOS, M. P.; AREND, 2012; ZANON; MORETTO; RODRIGUES, 2013).

O envelhecimento populacional representa um dos fenômenos mais marcantes das sociedades contemporâneas, sendo indubitável a afirmação do triunfo logrado com o aumento da expectativa de vida (CLOSS; SCHWANKE, 2012; VASCONCELOS; GOMES, 2012; VERAS, 2009). Contudo, para que esse avanço possa realmente ser consagrado, torna-se necessário agregar qualidade de vida aos anos adicionais, promover mudanças culturais que permitam a valorização dessa fase, incorporar modelos assistenciais com foco na prevenção e na promoção da saúde. Faz-se, de sobremaneira, importante focar políticas públicas voltadas para a inclusão, para justiça social e para possibilidade de um envelhecimento saudável, pautadas na sustentabilidade do nosso sistema de proteção social.

2.2 ASPECTOS BIOLÓGICOS DO ENVELHECIMENTO

Diante das novas demandas impostas ao setor saúde pela expansão do contingente de idosos, a compreensão do envelhecimento do ponto de vista biológico torna-se imperativa. Como ponto de partida para as reflexões que cercam a temática, é importante destacarmos que estamos diante de um processo, e não de um estado. O envelhecimento quanto integrante do ciclo evolutivo dos seres humanos corresponde a um processo contínuo que tem início com a concepção e chega ao término com a morte.

Partindo dessa premissa, admitimos que se fica mais velho com o transcorrer da vida e que o processo de envelhecimento é também resultante do contexto social que o cerca e das exposições e vulnerabilidades acumuladas ao longo de uma trajetória de vida (GEIB, 2012; MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, 2010). O somatório entre a compreensão da definição exposta e a ausência de marcadores biológicos definidores da velhice confluem para a construção das seguintes prerrogativas: nenhum indivíduo é considerado velho ou o processo de

envelhecimento é considerado completo ao atingir uma determinada idade; e não há como definir, do ponto de vista biológico, o instante preciso em que o processo de envelhecimento de um determinado sujeito se inicia. Os limites cronológicos adotados não são marcadores precisos, configuram-se, na realidade como critérios importantes para a organização, estudo e planejamento da sociedade (BRASIL, 2003; MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, 2010; TEIXEIRA; GUARIENTO, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1984).

O envelhecimento é um fenômeno progressivo, gradual, dinâmico, irreversível, influenciável por diversas variáveis e heterogêneo tanto de indivíduo para indivíduo quanto entre os diferentes órgãos, tecidos e sistemas dentro de um mesmo indivíduo. São essas características centrais que impõe a heterogeneidade e singularidade observadas no envelhecimento. Fatores fisiológicos, genéticos, nutricionais, sociais, ambientais e também das condições de saúde vivenciadas pelo indivíduo ao longo da sua vida estão entre as variáveis capazes de influenciar esse processo (GEIB, 2012; MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, 2010; SANTOS, W. J. et al., 2013; TEIXEIRA; GUARIENTO, 2010).

Trata-se de um evento único para cada indivíduo, caracterizado por um conjunto de alterações bioquímicas, estruturais e funcionais aliadas à passagem do tempo e à perda crescente da reserva funcional, o que prejudica a manutenção da homeostase em condições de sobrecarga. Essas alterações, em momentos distintos, começam a gerar deterioração estrutural e funcional dos tecidos, resultando em consequências que atingem todo o organismo (MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, 2010; RUAN et al., 2015; TEIXEIRA; GUARIENTO, 2010).

O acúmulo progressivo dessas alterações pode comprometer o desempenho de atividades motoras e dificultar a adaptação do indivíduo ao ambiente, provocando mudanças de caráter psicológico e social (CANDELORO; CAROMANO, 2007; MINAKER, 2009; MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, 2010; ROSSO et al., 2013; SANTOS, W. J. et al., 2013). Cada ser humano irá se comportar de uma determinada forma diante do somatório desses fatores e alterações, que dependerá também de questões culturais, afetivas, espirituais, rede de suporte social e aspirações de vida (DIAS, R. C., 2009; GEIB, 2012; MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, 2010; SANTOS, W. J. et al., 2013).

Diversas teorias biológicas tentam explicar o processo de envelhecimento, todavia nenhuma se apresenta singularmente completa e nem todos os mecanismos

foram elucidados. O conhecimento científico sobre todas as causas ainda se apresenta limitado, mas aponta para a complexidade etiológica e interacional desse processo (TEIXEIRA; GUARIENTO, 2010). As modificações advindas com o processo de envelhecimento não significam diretamente e necessariamente doença, porém a probabilidade de seu surgimento aumenta com o avançar da idade, devido à vulnerabilidade a processos patológicos e à dificuldade de manutenção da homeostase (MAZO et al., 2007; MINAKER, 2009; MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, 2010; PRATA et al., 2011; TEIXEIRA; GUARIENTO, 2010). Assim, o envelhecimento é um agente que modifica determinada condição de saúde e ao mesmo tempo é modificado por ela.

Como mencionado anteriormente, o envelhecimento é acompanhado de alterações em níveis molecular, celular, tecidual e orgânico. À medida que o ser humano envelhece, há perdas de líquido e de volume plasmático; redistribuição e aumento da gordura corporal; alterações na estrutura óssea, muscular, hepática e renal; mudanças referentes ao sistema nervoso; modificações no sistema digestório e diminuição das capacidades metabólica, cardiocirculatória, respiratória, auditiva, visual, motora e imunológica (BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; CARVALHO FILHO, 2007; COSTA, E. F. A. et al., 2009; KRAGSTRUP; KJAER; MACKEY, 2011; MEIRELES et al., 2010; MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, 2010; ROSSO et al., 2013; SALMASO et al., 2014).

Com relação ao aspecto tecidual, merecem destaque as alterações proteicas e as modificações no tecido conectivo, estas podem ser quantitativas ou qualitativas, e são resultantes de mudanças nos fibroblastos e nas moléculas formadas por estes. Verifica-se que há mais formação de colágeno; no entanto, no interior dessas moléculas, há aumento das ligações cruzadas. O aumento dessas ligações provoca maior resistência à ação das colagenases, aumentando a rigidez dos tecidos e dificultando a difusão de nutrientes e metabólitos, o que contribui para acentuar a deterioração da função celular (CARVALHO FILHO, 2007; KRAGSTRUP; KJAER; MACKEY, 2011; MINAKER, 2009).

No sistema elástico, o quantitativo de fibras também é maior, porém no interior dessas fibras há alterações na composição dos aminoácidos, que favorecem a fragmentação e a irregularidade da forma das fibras e o depósito de cálcio, o que repercute em redução da elasticidade dos tecidos. A análise dessas mudanças do tecido conectivo merece destaque em virtude da sua ampla distribuição no corpo e

repercussões no desempenho de funções como a cardíaca e a respiratória, e em componentes do sistema osteomioarticular como força muscular, amplitude de movimento articular e flexibilidade (ALFIERI; MORAES, 2008; CARVALHO FILHO, 2007; KRAGSTRUP; KJAER; MACKEY, 2011; LIMA et al., 2010).

Tanto o sistema endócrino quanto o imunológico apresentam modificações importantes e, pela íntima relação desses com o sistema nervoso, é plausível que aconteçam repercussões nos mecanismos de homeostase e de imunidade celular e humoral. Verifica-se maior predisposição à geração de autoanticorpos e menor imunidade, favorecendo o aumento de neoplasias, doenças infecciosas e autoimunes (COSTA, E. F. A. et al., 2009; MINAKER, 2009).

A função digestiva altera-se em virtude de modificações que acontecem em todo o sistema digestivo como alterações na cavidade oral (diminuição da secreção salivar, da mucina e da ptialina e alterações dentárias), mudanças na motricidade da língua, palato e faringe, redução do tônus dos esfíncteres, diminuição da amplitude de contrações peristálticas, da superfície de absorção e dos fluxos sanguíneos mesentérico e hepático, reduzindo assim o metabolismo. Essas modificações podem contribuir para a ocorrência de desequilíbrios nutricionais e hidroeletrólíticos, que favorecem a perda de massa óssea e de massa magra, e acarretam mudanças no padrão de geração de força muscular e na realização de atividades funcionais e, conseqüentemente, aumentam o risco de quedas (CARVALHO FILHO, 2007; COSTA, E. F. A. et al., 2009; SALMASO et al., 2014).

O peso e o volume cerebral diminuem por perda neural com o envelhecimento. Apesar da redução da massa encefálica, as funções mentais podem permanecer preservadas até o fim da vida. Entretanto, a memória para fatos recentes e a capacidade de absorver novas informações podem reduzir com a idade, mas sem, no entanto, comprometer as atividades sociais e familiares. Esse comprometimento ocorrerá nos casos em que há a presença de alguma patologia de base. A síntese, a liberação e a absorção de neurotransmissores também sofrem alteração. Assim, podem acontecer não só alterações relacionadas à memória, mas também, à cognição, ao comportamento e ao humor. Ocorre também declínio da sensibilidade dos barorreceptores e quimiorreceptores, diminuição da quantidade e da sensibilidade de receptores cutâneos e exteroceptores e alterações das estruturas efectoras, músculos e glândulas. A velocidade da condução nervosa também declina, resultando em atenuação dos reflexos tendinosos profundos e do

tempo de reação (BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; CALLISAYA et al., 2009; COSTA, E. F. A. et al., 2009; MEIRELES et al., 2010; MINAKER, 2009; ROSSO et al., 2013).

No sistema musculoesquelético, é verificada a diminuição da massa óssea e atrofia da musculatura estriada esquelética, resultando em perda de força muscular concomitantemente com a diminuição da flexibilidade em todas as articulações. Isso acarreta alterações no equilíbrio, na postura e no desempenho funcional; aumenta a chance da ocorrência de quedas e problemas respiratórios; reduz a velocidade da marcha e dificulta a realização das atividades da rotina diária (ABREU, S. S. E.; CALDAS, 2008; BLIUC et al., 2015; CANDELORO; CAROMANO, 2007; COSTA, E. F. A. et al., 2009; KRAGSTRUP; KJAER; MACKKEY, 2011; LIMA et al., 2010; MALAFARINA et al., 2012; SAYER et al., 2013; VOLPATO et al., 2014).

A perda de tecido ósseo verificada no idoso em decorrência da diminuição da espessura do osso compacto e da redução das lâminas do osso trabecular torna esses indivíduos mais propensos a fraturas (BLIUC et al. 2015; COSTA, E. F. A. et al., 2009; YAZBEK; MARQUES NETO, 2008). Indivíduos idosos apresentam uma baixa concentração de vitamina D, deixando-os mais propensos às osteopenia e osteoporose. Alguns fatores como institucionalização, redução da mobilidade, menor utilização de lugares abertos, entre outros fatores, contribuem para o déficit de vitamina D, que pode ser obtida com uma boa alimentação e exposição à luz solar (PETERS; MARTINI, 2010; ROSSI, 2008; SALMASO et al., 2014; YAZBEK; MARQUES NETO, 2008).

Nas articulações costoverbrais observa-se anquilose, resultando em perda de mobilidade e elasticidade da caixa torácica, o que prejudica a biomecânica respiratória. As cartilagens articulares tendem a se tornar mais delgadas e, com isso, a sofrer rachaduras superficiais, favorecendo a incongruência óssea, formação de osteófitos e a ocorrência de processos degenerativos, como osteoartrose. Além disso, há uma tendência do processo de formação e reparação das cartilagens não estarem equilibrados e em perfeito funcionamento, fato que contribui também para as doenças articulares (COSTA, E. F. A. et al., 2009).

É nesse contexto de alterações, que surge o termo sarcopenia. Sarcopenia caracteriza-se pela perda progressiva e generalizada da massa muscular esquelética associada ao prejuízo da função, conseqüentemente gera fraqueza, fadiga, redução da tolerância ao exercício e da habilidade para a

realização das atividades diárias. Uma vez que a musculatura esquelética consiste no maior componente de gasto energético, essa perda se reflete também em taxa metabólica reduzida, com alterações na termorregulação, eixo da insulina e mecanismos regulatórios de hormônios anabólicos (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; FRIED et al., 2004; MALAFARINA et al., 2012; RIZZOLI et al., 2013; SAYER et al., 2013; TINTIGNAC; BRENNER; RÜEGG, 2015; VOLPATO et al., 2014).

Embora seja definida como uma condição que ocorra com o avançar da idade, estudos mais recentes apontam que ela não é exclusiva de indivíduos idosos. O Consenso Europeu de Sarcopenia propõe para fins didáticos e para a prática clínica, categorizá-la em sarcopenia primária e secundária (CRUZ-JENTOFT et al., 2010). A sarcopenia secundária seria aquela verificada em adultos jovens e resultante de fatores não necessariamente ligados, de forma direta, ao envelhecimento, como, por exemplo: neoplasias, doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas. Já o termo sarcopenia primária seria aplicado ao reconhecimento da sarcopenia em idosos, sendo fundamental considerá-la como uma síndrome geriátrica multifacetada (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; MALAFARINA et al., 2012). Declínio funcional, quedas, comorbidades, hospitalizações, institucionalização e redução da qualidade de vida estão entre os efeitos adversos gerados por essa síndrome (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; MALAFARINA et al., 2012; RIZZOLI et al., 2013; SALMASO et al., 2014; SAYER et al., 2013; VOLPATO et al., 2014).

Inúmeras causas e interações, ainda não totalmente elucidadas, entre os efeitos da senescência e senilidade, confluem para dar origem à sarcopenia em idosos. Portanto, a etiologia é complexa e multifatorial, e envolve mecanismos neuronal, hormonal, imunológico, nutricional e prática de atividade de física, que irão interferir na síntese de proteínas, proteólise, integridade neuromuscular, teor de gordura muscular, entre outros (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; KRAGSTRUP; KJAER; MACKEY, 2011; LANG et al., 2010; NARICI; MAFFULLI, 2010; RIZZOLI et al., 2013; SAYER et al., 2013; TINTIGNAC; BRENNER; RÜEGG, 2015; VOLPATO et al., 2014).

No envelhecimento, verifica-se alteração do metabolismo proteico, evidenciado pela menor expressão de fatores hormonais responsáveis pela síntese e pelo aumento dos fatores hormonais e inflamatórios desencadeadores da degradação das proteínas. Assim, as alterações hormonais e imunológicas que fornecem as bases, no nível celular para a sarcopenia, caracterizam-se pela

diminuição ou resistência aos fatores responsáveis pelo anabolismo, níveis de Hormônio do Crescimento (GH), Fator de Crescimento Semelhante à Insulina tipo 1 (IGF-I) e testosterona, e aumento da atividade catabólica, graças à elevação dos níveis de citocinas inflamatórias: Interleucina-6 (IL-6), Interleucina-1B (IL-1B), Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF- α), Proteína C Reativa (PCR) (FRIED, 2003; LANG et al., 2010; SALMASO et al., 2014; SAYER et al., 2013).

Acredita-se também que espécies reativas de oxigênio, que se acumulam ao longo da vida, como resultado do metabolismo oxidativo, sejam capazes de provocar alterações no retículo endoplasmático e disfunção mitocondrial originando prejuízo na respiração das células musculares, alteração no DNA mitocondrial e indução da apoptose das células musculares (LANG et al., 2010; SAYER et al., 2013).

No nível estrutural, os processos neuropáticos são considerados elementos-chave para a compreensão da sarcopenia. Inclui perda de unidades motoras causada pela degeneração de motoneurônios e desnervação de fibras musculares, e alterações na junção neuromuscular, que sofrem remodelação significativa e fragmentação com o envelhecimento. Essas modificações ocasionam interrupção do estímulo contrátil, levando à diminuição da síntese e ao aumento da degradação proteica, resultando assim em diminuição da massa proteica muscular (LANG et al., 2010; NARICI, MAFFULLI, 2010; SAYER et al., 2013; TINTIGNAC; BRENNER; RÜEGG, 2015).

A diminuição de fatores de crescimento, como o IGF-I, relacionada à idade, e aos estímulos mecânicos advindos da menor prática de atividade física, resulta em redução do tamanho das fibras. Assim, é condizente afirmar que a redução da massa muscular na sarcopenia envolve tanto a diminuição do tamanho, quanto a do número de fibra muscular, conhecidas, respectivamente, como atrofia e hipoplasia (LANG et al., 2010; NARICI, MAFFULLI, 2010; SAYER et al., 2013).

Concomitante com a perda de tecido muscular ocorre infiltração de gordura e de tecido conjuntivo nos grupos musculares, afetando, portanto, suas propriedades contráteis. O reconhecimento e a análise de todas as alterações mencionadas permitem afirmar que a perda muscular na sarcopenia é tanto de natureza quantitativa, quanto qualitativa (KRAGSTRUP; KJAER; MACKEY, 2011; LANG et al., 2010; NARICI, MAFFULLI, 2010; TINTIGNAC; BRENNER; RÜEGG, 2015).

Sedentarismo, repouso, mobilização prolongada, doenças inflamatórias, endócrinas e malignas ou falha no funcionamento de órgãos como fígado, rim, cérebro, coração e pulmão, constituem-se fatores causais para sarcopenia. Da mesma forma, fatores nutricionais como redução da ingestão de alimentos, baixa ingestão de conteúdo proteico, deficiência de vitamina D e má absorção gastrointestinal decorrente de doenças ou uso de medicamentos, que podem interferir tanto na absorção quanto no metabolismo dos nutrientes, predispõem a essa síndrome (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; LANG et al., 2010; MALAFARINA et al., 2012; NARICI, MAFFULLI, 2010; RIZZOLI et al., 2013). Assim, é notório também concluir que as próprias alterações no sistema digestivo decorrente do envelhecimento são fatores responsáveis por afetar o consumo e comportamento alimentar do indivíduo e, portanto, elementos importantes para a compreensão da sarcopenia.

O somatório das repercussões oriundas das alterações do envelhecimento culmina ainda em um processo de exteriorização, ocasionando modificações significativas na imagem corporal (flacidez da pele e dos músculos, aparecimento de rugas e manchas senis na pele, perda da pigmentação e do brilho dos cabelos, redução da estatura, aumento dos pavilhões auditivos e do nariz, entre outros), podendo gerar insatisfação, atitudes de negação, sentimento de impotência, inatividade, dificuldade de integração social, estreitamento da afetividade e comportamento hostil (MENEZES, T. N. et al., 2014).

2.2.1 Equilíbrio, postura e marcha no idoso

As alterações de equilíbrio, de postura e de marcha que acometem o idoso sofrem várias influências, tanto do processo de senescência quanto no de senilidade, são relacionadas entre si e podem trazer prejuízos funcionais importantes. Esses distúrbios são altamente prevalentes na população idosa e constituem-se como importantes fatores de risco para quedas, dependência, institucionalização e declínio da qualidade de vida (ALFIERI; MORAES, 2008; ALOUCHE; SILVA, 2009; BOHANNON, 2008; BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; CEBOLLA; RODACKI; BENTO, 2015; NOVAES; MIRANDA; DOURADO, 2011;

RIZZOLI et al., 2013; ROSSO et al., 2013; VERGHESE et al., 2006).

Dentre os principais fatores que influenciam a postura, o equilíbrio e a marcha do idoso, merecem destaque a presença de comorbidades, com atenção especial para as afecções neurológicas, musculoesqueléticas e quadros psicossociais patológicos como depressão e delirium, e até fatores cognitivos e psicológicos (ALFIERI; MORAES, 2008; BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; PRATA et al., 2011; ROSSO et al., 2013; VERGHESE et al., 2006). Cabe ressaltar ainda a influência do uso de medicamentos como antidepressivos, ansiolíticos, anticonvulsivantes e anti-hipertensivos. Os medicamentos podem ocasionar motivação diminuída, instabilidade postural, comprometimento sensorio motor (visuais, proprioceptivos e vestibulares) e hipotensão postural (PRATA et al., 2011; ROSSO et al., 2013; SECOLI, 2010; VAN STRIEN et al., 2013; VERGHESE et al., 2006).

Os padrões de postura e de marcha adotados por um indivíduo são capazes de refletir sua história de vida ao longo do tempo e em correspondência com o contexto socioambiental que o cerca, trazendo assim características físicas, sociais e psicológicas. Ao contrário do que se possa pensar, a postura é uma tarefa complexa e dinâmica, na qual constantemente a gravidade e os mecanismos de controle neural interagem gerando deslocamentos sutis do alinhamento corporal; mesmo quando nenhuma força externa parece perturbar o equilíbrio, algum tipo de balanço no corpo é verificado como as oscilações do centro de massa que ocorrem (AIKAWA; BRACCIALLI; PADULA, 2006; FREITAS JÚNIOR; BARELA, 2006; LIMA et al., 2010; PERRACINI; GAZZOLA, 2009).

A tarefa torna-se ainda mais complexa durante a marcha, na qual, além de ocorrer o deslocamento do centro de gravidade, há também constantemente alteração do tamanho e do posicionamento da base de sustentação. Um conceito básico que deve estar claro é o de que, para a manutenção do equilíbrio, é preciso sumariamente que o centro de gravidade esteja posicionado dentro da base de sustentação. Em outras palavras, seria a linha imaginária vertical que sai do centro de gravidade do nosso corpo e que deve incidir dentro da base de sustentação, os quais são os limites traçados em volta dos nossos pés e desenharam uma figura geométrica na superfície na qual estamos (LIN; LIAO; 2011; PERRACINI; GAZZOLA, 2009).

O sistema de controle postural é responsável por regular a postura,

estática ou dinâmica, assim como as relações entre as forças de gravidade, as oscilações (laterolateral, anteroposterior e em altura) do centro de massa e gravidade, peso corpóreo, forças internas que agem no corpo e tamanho da base de sustentação. A harmonia de todos esses fatores é imprescindível para o alcance do equilíbrio estático e dinâmico (AIKAWA; BRACCIALLI; PADULA, 2006; ALFIERI; MORAES, 2008; CALLISAYA et al., 2009; CAVALHEIRO et al., 2009; LIN; LIAO; 2011; MEIRELES et al., 2010). Com o processo de envelhecimento ocorre redução da habilidade para controlar a postura e a marcha (BOHANNON, 2008; FREITAS JÚNIOR; BARELA, 2006; LIN; LIAO; 2011; MEIRELES et al., 2010).

O equilíbrio depende de imputes sensoriais múltiplos e envolve a integração completa e harmônica de diversos sistemas, como sistema vestibular, sistema sensorial, sistema osteomioarticular, sistema somatossensorial e mecanismos neurais. Assim uma falha em qualquer um dos sistemas envolvidos; individualmente ou em conjunto, pode causar desequilíbrio postural e quedas (AIKAWA; BRACCIALLI; PADULA, 2006; ALFIERI; MORAES, 2008; BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; CALLISAYA et al., 2009; CAVALHEIRO et al., 2009; MEIRELES et al., 2010; TOLEDO; BARELA, 2010).

O próprio processo de senescência traz diversas alterações que atingem esses sistemas, o que predispõe ao idoso a apresentar déficits de equilíbrio. Dessa forma, o comprometimento da habilidade em manter o controle postural é resultado de alterações relacionadas às diversas condições crônicas de saúde, que se tornam mais frequentes com o aumento da idade, assim como de alterações relacionadas à idade sobre o sistema sensorio-motor envolvido (AIKAWA; BRACCIALLI; PADULA, 2006; BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; CALLISAYA et al., 2009; FREITAS JÚNIOR; BARELA, 2006; MEIRELES et al., 2010; PERRACINI; GAZZOLA, 2009).

Idosos apresentam um declínio da capacidade de detectar e de controlar a oscilação para frente e para trás do corpo e também um aumento dessa oscilação, tanto de olhos abertos quanto de olhos fechados; redução da percepção do movimento articular e perda proprioceptiva. Tais fatores são apontados como elementos chave para o controle postural na postura ereta. No entanto, nem todos os mecanismos envolvidos encontram-se bem esclarecidos na literatura (ABREU, S. S. E.; CALDAS, 2008; FREITAS JÚNIOR; BARELA, 2006; LIN; LIAO; 2011; TOLEDO; BARELA, 2010). As alterações visuais, que repercutem em dificuldades na percepção do contorno e da profundidade de objetos de obstáculos, e nas

informações sobre o corpo no espaço, estão relacionadas ao aumento da oscilação corporal em idosos (ALFIERI; MORAES, 2008; BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; MEIRELES et al., 2010).

A diminuição da velocidade de contração muscular favorece as alterações nos reflexos de proteção, na coordenação motora e no equilíbrio. Além disso, as perdas de receptores periféricos aumentam o limiar para a detecção do movimento e dificultam a propriocepção. O comprometimento do sistema vestibular também desempenha papel importante na orientação espacial e na percepção e programação dos movimentos (ALFIERI; MORAES, 2008; BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; KRAGSTRUP; KJAER; MACKEY, 2011; LANG et al., 2010; MALAFARINA et al., 2012). A diminuição da sensibilidade plantar também parece ter relação com o equilíbrio, em algumas situações (ALFIERI; MORAES, 2008; BRETAN; PINHEIRO; CORRENTE, 2010).

As alterações de equilíbrio e o medo de cair afetam a autoconfiança e repercutem negativamente no nível de atividade de vida diária, na restrição de atividades e no desempenho na marcha, favorecendo o isolamento social, o aumento da dependência e diminuição da capacidade funcional. Parece haver um ciclo vicioso e negativo entre déficit de equilíbrio, medo de cair, restrição de atividades e maior probabilidade de quedas e perda da qualidade de vida (AYOUBI et al, 2015; CEBOLLA; RODACKI; BENTO, 2015; DIAS, R. C. et al., 2011; REZENDE et al., 2010; VERGHESE et al., 2006).

Além da alteração de peso e distribuição centrípeta do tecido adiposo, já mencionadas anteriormente, outras alterações morfológicas e estruturais que ocorrem durante o envelhecimento como redução da estatura e aumento do diâmetro anteroposterior do tórax e redução do transverso, resultam em mudança no posicionamento do centro de gravidade e dos segmentos corpóreos, guardando assim relação com a manutenção do equilíbrio (FERREIRA; MARQUES, 2009; MENEZES, T. N. et al., 2014; SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2007)

O aumento das curvaturas da coluna vertebral e do achatamento dos arcos dos pés e dos discos intervertebrais leva a uma diminuição da estatura em cerca de 1 cm por década a partir dos 40 anos de idade. O arqueamento dos membros inferiores e a perda do conteúdo hídrico dos meniscos também podem contribuir para a redução da estatura. O aumento das curvaturas da coluna, principalmente torácica, é resultado da diminuição da espessura dos discos

intervertebrais, achatamento vertebral, alteração da força de tensão dos ligamentos da coluna e, em alguns casos, fraturas osteoporóticas. No idoso, verifica-se diminuição do tecido celular subcutâneo nos membros e no aumento no tronco. Com a atrofia da musculatura esquelética, os diâmetros do crânio e da caixa torácica aumentam (COSTA, E. F. A. et al., 2009; LIMA et al., 2010).

Ao aumentar a curvatura da coluna torácica, automaticamente há uma tendência de aumento da curvatura da cervical e anteriorização da cabeça, para a manutenção da horizontalidade do olhar. A manutenção dessa posição leva a um encurtamento dos músculos extensores do pescoço e trazem prejuízos à biomecânica respiratória e funcionalidade dos membros superiores (AIKAWA; BRACCIALLI; PADULA, 2006; LIMA et al., 2010; PERRACINI; GAZZOLA, 2009). As alterações posturais provocam encurtamentos adaptativos e que num primeiro momento são cômodas e confortáveis. Entretanto, a longo prazo, há menos potencial para geração de força muscular e sobrecarga articular, predispondo à dores no sistema musculoesquelético, problemas em órgãos internos, menos mobilidade, outros encurtamentos adaptativos e aumento do risco de quedas (ALFIERI; MORAES, 2008; FERREIRA; MARQUES, 2009; PAIXÃO JÚNIOR; HECKMAN, 2006; TOLEDO; BARELA, 2010).

Visto que a postura é resultado de condições individuais e também do contexto do indivíduo é plausível que haja uma grande variabilidade entre as alterações estruturais e posturais entre os idosos, porém algumas mudanças são citadas com frequência na literatura, entre as quais podemos citar: aumento da cifose torácica, anteriorização da cabeça, diminuição da curvatura lombar, aumento da flexão de joelhos e desabamento do arco plantar medial. Pode ocorrer ainda inclinação do tronco para frente e pronunciamento dos desvios angulares dos joelhos (AIKAWA; BRACCIALLI; PADULA, 2006; BRETAN; PINHEIRO; CORRENTE, 2010; FERREIRA; MARQUES, 2009; LIMA et al., 2010; PAIXÃO JÚNIOR; HECKMAN, 2006).

Com o avançar da idade é verificada a diminuição do tamanho e do número de fibras musculares, da área de secção transversa dessas fibras, da quantidade de motoneurônios, lentidão da contração muscular e ainda maior rigidez em todo o controle motor, levando à perda de força muscular, que ocorre principalmente nos músculos antigravitacionais. A ação satisfatória e adequada dessa musculatura é fundamental para a manutenção da postura ereta e para um

bom alinhamento dos segmentos corpóreos (CEBOLLA; RODACKI; BENTO, 2015; FERREIRA; MARQUES, 2009; KRAGSTRUP; KJAER; MACKEY, 2011; LANG et al., 2010; MALAFARINA et al., 2012; ROSSI, 2008; ROSSO et al., 2013). Na pessoa idosa, ocorre perda de força muscular, principalmente, na musculatura antigravitacional e de membros inferiores e destacam-se os músculos quadríceps femoral, essenciais para a extensão dos joelhos e determinação do ortostatismo em conjunto com extensores de pelve e planti/dorsiflexores; e os músculos tóraco-lombares e cervicais posteriores responsáveis pelo estiramento da coluna e alinhamento da cabeça (BRETAN; PINHEIRO; CORRENTE, 2010; CALLISAYA et al., 2009; CEBOLLA; RODACKI; BENTO, 2015; FERREIRA; MARQUES, 2009; PAIXÃO JÚNIOR; HECKMAN, 2006).

Outros fatores importantes se relacionam com as alterações posturais, como diminuição da densidade óssea; declínio da função auditiva e visual; alteração da produção de neurotransmissores; e outras modificações do tecido conjuntivo: aumento da rigidez, alteração da elasticidade, mudanças da cartilagem articular e prejuízo da dinâmica e estabilidade articular (BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; BRETAN; PINHEIRO; CORRENTE, 2010; CANDELORO; CAROMANO, 2007; FERREIRA; MARQUES, 2009; KRAGSTRUP; KJAER; MACKEY, 2011; PAIXÃO JÚNIOR; HECKMAN, 2006).

A marcha constitui-se uma tarefa extremamente complexa, pois consiste em múltiplas tarefas que devem ser realizadas simultaneamente e de forma sincrônica, coordenando as oscilações do centro de gravidade, que ocorrem no sentido anteroposterior, látero-lateral e em altura, e conjugando sua posição com as diferentes bases de sustentação assumidas ao longo da locomoção (ALOUCHE; SILVA, 2009; TOLEDO; BARELA, 2010). As adaptações do padrão de marcha que ocorrem com o envelhecimento é um processo compensatório que busca maximizar a estabilidade e promover maior segurança (ABREU, S. S. E.; CALDAS, 2008; ALOUCHE; SILVA, 2009; BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; KIRKWOOD; ARAÚJO; DIAS, 2006). Cabe reportar também que a marcha é um pré-requisito importante para a manutenção da independência não só das atividades instrumentais de vida diária, mas também das atividades básicas.

Assim sendo, pode ser verificada uma tendência a diminuição da velocidade, do comprimento do passo e da passada, da altura do passo; aumento da base de suporte e da permanência da fase de duplo apoio; e aumento da cadência

em situações nas quais é requerido o aumento da velocidade da marcha (ABREU, S. S. E.; CALDAS, 2008; ALOUCHE; SILVA, 2009; CEBOLLA; RODACKI; BENTO, 2015; CRUZ, A.; OLIVEIRA; MELO, 2010; NOVAES; MIRANDA; DOURADO, 2011). As modificações típicas do processo de envelhecimento, já citadas anteriormente, como perda de força muscular, diminuição da elasticidade, prejuízo da estabilidade e dinâmica articular, alterações do sistema sensorial, vestibular e somatossensorial e nervoso são fatores explicativos para essas repercussões no padrão de marcha (ABREU, S. S. E.; CALDAS, 2008; ALOUCHE; SILVA, 2009; PAIXÃO JÚNIOR; HECKMAN, 2006; ROSSO et al., 2013; TOLEDO; BARELA, 2010).

O declínio da força muscular e da elasticidade, associados aos prejuízos da estabilidade e dinâmica articular, possuem o potencial de gerar alterações dos parâmetros cinéticos e cinemáticos das articulações envolvidas durante os ciclos da marcha e possuem estreita relação com os parâmetros espaço-temporais. A redução do arco de extensão do quadril pode ser um fator limitante do comprimento do passo e conseqüentemente da velocidade (ABREU, S. S. E.; CALDAS, 2008; CEBOLLA; RODACKI; BENTO, 2015; KIRKWOOD; ARAÚJO; DIAS, 2006; KRAGSTRUP; KJAER; MACKEY, 2011; NOVAES; MIRANDA; DOURADO, 2011). Em virtude do déficit de força do quadríceps e também a fim de diminuir a demanda sobre essa musculatura há uma perda da amplitude de movimento total do joelho durante o ciclo da marcha, corroborando com a diminuição da fase de balanço e assim aumento da fase de apoio (KIRKWOOD et al., 2007).

A amplitude de flexão e extensão menor do tornozelo implica em uma posição mais neutra dessa articulação na fase de apoio e o déficit de força de plantiflexores leva a um impulso menos vigoroso na fase de propulsão, assim esse déficit acaba prejudicando a manutenção da estabilidade e a progressão do corpo à frente durante as várias fases da marcha (principal função de gastrocnêmios e sóleo) (ALOUUCHE; SILVA, 2009; KIRKWOOD; ARAÚJO; DIAS, 2006; KIRKWOOD et al., 2007). Como o padrão motor está alterado, há diferenças na contribuição dos grupamentos musculares para a realização da marcha, quando se compara indivíduos jovens e idosos. A eficiência da marcha também pode ser alterada pelo declínio da capacidade aeróbica e maior gasto energético, que ocorrem em virtude de alterações da função respiratória e cardíaca e também da falta de atividades físicas (ALOUUCHE; SILVA, 2009; ROSSO et al., 2013).

2.3 CAPACIDADE FUNCIONAL NO CONTEXTO DA SAÚDE DO IDOSO

Diante das mudanças demográficas e epidemiológicas, dos avanços do nosso sistema de saúde e das atuais concepções sobre o processo saúde-doença, o conceito de capacidade funcional emerge como uma importante ferramenta na assistência integral à saúde do idoso.

Representa hoje o conceito norteador das políticas públicas de saúde vigentes para esse segmento etário, importante tanto para a análise das coletividades, quanto para as de nível individual (CRUZ et al., 2010). Cunha-se na proposição de que um idoso pode apresentar uma ou mais condições crônicas de saúde e ser considerado saudável, desde que seja capaz de preservar sua autonomia e independência, e viver integrado com a sociedade e feliz. Logo, o tão almejado bem-estar pode ser alcançado por muitos, independente da presença ou não de doenças (RAMOS, L. R., 2003; ROSA, T. E. C. et al., 2003).

Capacidade funcional pode ser compreendida como a capacidade de se manter as habilidades físicas e mentais essenciais para a manutenção de uma vida independente e autônoma. Refere-se à potencialidade inerente do indivíduo para desempenhar as atividades de vida diária ou para executar determinado ato sem necessidade de ajuda, sendo essencial para uma melhor qualidade de vida. Configura-se, assim, como um conceito importante para o entendimento de como as pessoas vivem os anos adicionais de vida ganhos com o aumento da longevidade (ALVES et al., 2007; ALVES; LEITE; MACHADO, 2008; RAMOS, L. R., 2003; ROSA, T. E. C. et al., 2003).

A capacidade funcional, como uma nova dimensão de saúde, é um conceito complexo que engloba outros como deficiência, incapacidade, desvantagem, autonomia e independência e resulta da interação de componentes físicos, mentais, emocionais, ambientais e das habilidades compensatórias de cada indivíduo (ALVES; LEITE; MACHADO, 2008; COLÓN-EMERIC et al., 2013; DIAS, E. G. et al., 2014; PEREIRA, G. N. et al., 2012; RAMOS, L. R., 2003; ROSA, T. E. C. et al., 2003). Assim, podemos afirmar que a capacidade funcional assume papel central no campo da saúde do idoso, à medida que corrobora com a não medicalização da velhice e com a desconstrução da falácia de associação linear e obrigatória dessa fase da vida com as condições de doença, declínio funcional e diminuição da

qualidade de vida. Reforça ainda um dos pressupostos mais importantes do SUS, o princípio da integralidade.

O comprometimento da capacidade funcional tem repercussões importantes para a saúde do próprio idoso, é um forte preditor de morbidade e mortalidade, aumenta o risco de institucionalização e quedas. Apresenta ainda implicações relevantes para a família, para a sociedade e para os sistemas de saúde, principalmente o público, já que a incapacidade gera maior vulnerabilidade e dependência nessa fase da vida, levando ao aumento da utilização de serviços de saúde e contribuindo de forma negativa para o declínio do bem-estar e da qualidade de vida dos idosos (ALVES et al., 2007; ALVES; LEITE; MACHADO, 2008; COLÓN-EMERIC et al., 2013; DEL DUCA; SILVA; HALLAL, 2009; FHON et al., 2012; FIALHO et al., 2014; HOOGERDUIJN et al., 2012; RAMOS, L. R., 2003; VERAS, 2009).

O estudo da capacidade funcional aponta para a multifatoriedade, dinamismo e complexidade que cerca a temática. Contudo, na prática trabalha-se com o conceito de capacidade/incapacidade, no qual a incapacidade funcional é definida pela presença de dificuldade no desempenho de certas atividades da vida cotidiana ou impossibilidade de desempenhá-las (COLÓN-EMERIC et al., 2013; ROSA, T. E. C. et al., 2003). A literatura descreve uma série de instrumentos para mensurá-la. A maioria se apresenta em forma de escala de dependência e dificuldade e enfatiza a dimensão física na avaliação (ALEXANDRE et al., 2014; ALVES; LEITE; MACHADO, 2008; ASSIS et al., 2014; BARBOSA, B. R. et al., 2014; DIAS, E. G. et al., 2014; FHON et al., 2012; GRIFFITH et al., 2010; PEREIRA, G. N. et al., 2012; SILVA, M. D. C. et al., 2011; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011). Há pesquisas que trabalham com medidas de mobilidade e desempenho físico associados ou não ao auto relato de dificuldade ou dependência em determinadas atividades de vida (ALVES; LEITE; MACHADO, 2008, 2010; DIAS, E. G. et al., 2014; FIALHO et al., 2014; PARAHYBA; VERAS, 2008; SANTOS, W. J. et al., 2013).

Idade avançada, sexo feminino, menores nível de renda e de escolaridade, presença de comorbidades, estilo de vida e autopercepção de saúde negativa configuram-se como fatores clássicos, determinantes da capacidade/incapacidade funcional do idoso. A essa análise soma-se ainda as questões culturais, espiritualidade, arranjo domiciliar e o suporte social (ALEXANDRE et al., 2014; ALVES; LEITE; MACHADO, 2008; ASSIS et al., 2014; BARBOSA, B. R. et al., 2014; COLÓN-EMERIC et al., 2013; DIAS, E. G. et al., 2014;

FHON et al.,2012; FIALHO et al., 2014; GRIFFITH et al., 2010; SANTOS, W. J. et al., 2013).

A associação entre aumento da idade e incapacidade funcional é consagrada na literatura. Com o avançar da idade, alterações do próprio processo de senescência dificultam a perfeita integração entre os diferentes sistemas fisiológicos, aumentam a vulnerabilidade e favorecem o declínio funcional (ASSIS et al., 2014; BARBOSA, B. R. et al., 2014; COLÓN-EMERIC et al., 2013; DEL DUCA; SILVA; HALLAL, 2009; FIALHO et al., 2014; GRIFFITH et al., 2010; PEREIRA, G. N. et al., 2012; SANTOS, M. I. P. O.; GRIEP, 2013). Associação entre incapacidade funcional e sexo feminino observada em vários estudos é justificada pela maior sobrevivência das mulheres, maior prevalência de doenças crônicas e condições incapacitantes, maior habilidade das mulheres em reportar as condições de saúde (ALEXANDRE et al., 2014; ALVES; LEITE; MACHADO, 2010; ASSIS et al., 2014; BARBOSA, B. R. et al., 2014; COLÓN-EMERIC et al., 2013; PEREIRA, G. N. et al., 2012; SANTOS, M. I. P. O.; GRIEP, 2013).

Há uma relação muito estreita entre renda e nível de escolaridade, e essas guardam relação inversa com a incapacidade funcional. O baixo nível socioeconômico expõe os indivíduos a um ciclo de condições negativas ao longo da vida, que repercutem em piores níveis de saúde, dificuldades de acesso e utilização de serviços de saúde, precárias condições de emprego e de formação, reduzindo drasticamente a autonomia dos indivíduos. O maior nível educacional tem efeito protetor na capacidade funcional por reduzir as chances de exposição a fatores de risco para doença e condições inadequadas de trabalho; e favorecer o acesso à informação e serviços de saúde (ALEXANDRE et al., 2014; ALVES; LEITE; MACHADO, 2010; ASSIS et al., 2014; GEIB, 2012; PEREIRA, G. N. et al., 2012; SANTOS, M. I. P. O.; GRIEP, 2013; SILVA, M. D. C. et al., 2011; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011).

A presença de doenças crônicas e a autopercepção de saúde ruim influenciam de forma negativa a capacidade funcional do idoso. As condições crônicas de saúde, o que inclui também o evento queda, ocasionam alterações importantes na estrutura e funcionamento dos sistemas, podendo gerar comprometimento cognitivo, dor, distúrbios osteomioarticulares, alterações cardiorrespiratórias, entre outros (ALEXANDRE et al., 2014; ALVES; LEITE; MACHADO, 2010; BARBOSA, B. R. et al., 2014; COLÓN-EMERIC et al., 2013;

GRIFFITH et al., 2010; PEREIRA, G. N. et al., 2012; SANTOS, M. I. P. O.; GRIEP, 2013; SILVA, M. D. C. et al., 2011). A associação entre incapacidade e autopercepção negativa de saúde pode ser consubstanciada pelos conceitos implícitos na autoavaliação e pela percepção global do estado de saúde que esse indicador oferece (ALVES; LEITE; MACHADO, 2010; BORIM et al., 2014; CONFORTIN et al., 2015; PAGOTTO; BACHION SILVEIRA, 2013; SANTOS, M. I. P. O.; GRIEP, 2013).

É sabido o impacto das condições crônicas sobre a capacidade funcional dos idosos, contudo, vale a pena destacar também o potencial de influência negativa das condições agudas. Dada à dificuldade de regulação da homeostase em situações de sobrecarga, observada no gerente, as condições agudas podem desempenhar papel preponderante no declínio da capacidade funcional (COLÓN-EMERIC et al., 2013; HOOGERDUIJN et al., 2012).

O sedentarismo, a ausência de atividades de lazer e o tabagismo são descritos como importantes preditores do declínio da capacidade funcional (COLÓN-EMERIC et al., 2013; PEREIRA, G. N. et al., 2012; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011). O contexto cultural e a espiritualidade parecem também desempenhar importante papel (COLÓN-EMERIC et al., 2013; DIAS, E. G. et al., 2014; GEIB, 2012; LUCCHETTI et al., 2011; SANTOS, W. J. et al., 2013).

Como novo paradigma, a capacidade funcional, representa uma ferramenta importante, no cenário da epidemiologia, para definir, instrumentalizar, e operacionalizar a saúde do idoso. Representa a valorização de uma vida autônoma, mesmo que o idoso seja portador de uma ou mais enfermidades. Parte da aceitação de que as condições de saúde possuem impactos diferentes sobre os indivíduos e envelhecer mantendo todas as funções e autonomia não significa problema para o indivíduo e para a sociedade (ALVES; LEITE; MACHADO, 2008; VERAS, 2012b). Portanto, as intervenções destinadas ao idoso devem ter como foco a manutenção da capacidade funcional e para atingirem esse objetivo deverão ter como princípios a integralidade, interdisciplinaridade e intersetorialidade.

2.4 QUEDAS

As quedas estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade

na população idosa. São eventos frequentes nesse segmento etário, com impactos negativos na saúde do idoso, importantes repercussões para a sociedade e para o sistema de saúde, e passíveis de prevenção. Sendo assim, são consideradas um grave problema de saúde pública (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; ANTES; ORSI; BENEDETTI, 2013; CRUZ, D. T. et al., 2012; GRUNDSTROM; GUSE; LAYDE, 2012; REED-JONES et al., 2013; ROSA, T. S. M. et al., 2015; SIQUEIRA et al., 2011).

Estima-se que cerca de 30% a 40% dos idosos que residem na comunidade caem pelo menos uma vez ao ano (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; BRASIL, 2010; CRUZ, D. T. et al., 2012; DELLAROZA et al., 2014; FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; FHON et al., 2012; MOTTA et al., 2010; PERRACINI; RAMOS, 2002; RIBEIRO et al., 2008; SIQUEIRA et al., 2007, 2011; SOARES et al., 2014). A prevalência desse desfecho é ainda maior no caso de indivíduos institucionalizados ou hospitalizados. Entre os idosos mais velhos, acima de 80 anos, a prevalência pode chegar a 50% (ABREU, H. C. A. et al., 2015; GRUNDSTROM; GUSE; LAYDE, 2012; MESCHIAL et al., 2014).

Queda pode ser definida como um evento acidental que resulta na alteração da posição do indivíduo para um nível inferior, em relação a sua posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil e apoio no solo. Resulta da perda total de equilíbrio postural, em virtude da insuficiência súbita dos mecanismos osteoarticulares e neurais essenciais na manutenção da postura (FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; PAIXÃO JÚNIOR; HECKMANN, 2006).

A queda em idosos é considerada um episódio recorrente e de natureza multifatorial, resulta de uma interação complexa entre os fatores de natureza intrínseca e extrínseca, que podem ou não estar associados em um mesmo indivíduo. Alguns autores distinguem ainda uma terceira classe de fatores e chamam a atenção para a importância desses na etiologia do evento queda, são os fatores de natureza comportamental. Independente da classificação do fator, sabe-se que a probabilidade da ocorrência do evento aumenta com o acúmulo dos fatores de risco presentes (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; KARLSSON et al., 2013; MESSIAS; NEVES, 2009; PEREIRA, G. N. et al., 2013; PERRACINI; RAMOS, 2002).

Os fatores intrínsecos podem ser compreendidos como aqueles oriundos de alterações fisiológicas ligadas ao envelhecimento, da presença de doenças, de

fatores psicológicos e dos efeitos do uso de fármacos. Já os fatores extrínsecos são aqueles associados às circunstâncias sociais e ambientais que geram desafios para o idoso, como terrenos irregulares, buracos, pouca luminosidade do ambiente e outros, e podem estar presentes tanto dentro ou fora do ambiente domiciliar (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; ANTES; ORSI; BENEDETTI, 2013; BRASIL, 2010; FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA, 2004; FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; FERRER; PERRACINI; RAMOS, 2004; PEREIRA, G. N. et al., 2013; REED-JONES et al., 2013).

Os fatores extrínsecos, motivadores da queda, crescem em importância em função do grau de vulnerabilidade do idoso. O processo de envelhecimento fisiológico abarca uma gama de alterações em diversos sistemas orgânicos, os quais interferem na capacidade do idoso em responder e interagir com o meio em que está inserido, tornando-o mais fragilizado e susceptível a eventos adversos. Logo, o ambiente pode ter um papel fundamental na qualidade de vida e no bem-estar do indivíduo, mas também podem conter elementos que contribuam para a ocorrência de acidentes, como as quedas (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; ANTES; ORSI; BENEDETTI, 2013; BRASIL, 2010; LOPES, M. C. L. et al., 2007).

As situações que oferecem instabilidade ou necessitam da completa e harmônica integração entre os elementos do controle postural devem ser consideradas, principalmente no caso de idosos mais frágeis. São inúmeras essas situações: piso escorregadio, superfícies irregulares, falta de iluminação adequada, tapetes soltos, calçados com solado liso, mobiliários e vaso sanitário baixos, ausência de corrimão e sinalizador de degraus nas escadas, objetos e fios espalhados pelos cômodos, objetos guardados em lugares altos, ausência de interruptores de luz próximo a cama, no início e fim das escadas e próximo a entrada dos cômodos entre outras (ANTES; ORSI; BENEDETTI, 2013; BRASIL, 2010; CAVALCANTE; AGUIAR; GURGEL, 2012; FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA, 2004; FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; FHON et al., 2013; LOPES, M. C. L. et al., 2007; PEREIRA, G. N. et al., 2013).

Os fatores comportamentais referem-se às atitudes do idoso diante das demandas impostas pelo ambiente e pelas atividades do dia. Comportamentos imprudentes podem ser responsáveis por quedas, como exemplo podemos citar: entrar em um cômodo escuro, mesmo tendo um interruptor acessível, ou ainda subir em uma escada dobrável e instável para alcançar um objeto no alto (FALSARELLA;

GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; LOPES, M. C. L. et al., 2007; MESSIAS; NEVES, 2009).

Inúmeros estudos procuram investigar os fatores de risco para queda e o perfil dessa população. Idade avançada, sexo feminino, histórico de quedas, limitação funcional, polifarmácia, declínio cognitivo, déficit visual e fraqueza muscular estão entre os principais fatores de risco descritos na literatura (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; CAVALCANTE; AGUIAR; GURGEL, 2012; CRUZ, D. T. et al., 2012; DEANDREA et al., 2010; FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; FHON et al., 2012; GRUNDSTROM; GUSE; LAYDE, 2012; MOTTA et al., 2010; PERRACINI; RAMOS, 2002; REED-JONES et al., 2013; RODRIGUES; FRAGA; BARROS, 2014; SIQUEIRA et al., 2011; SOARES et al., 2014; VAN STRIEN et al., 2013). O reconhecimento dos grupos mais vulneráveis torna-se importante para viabilizar a prevenção de outros agravos, permitir o processo de reabilitação e garantir a qualidade de vida.

As quedas podem resultar em: dor, entorses, escoriações leves, fraturas, lesões na cabeça, ferimentos graves, ansiedade, tristeza, depressão, declínio da saúde, mudanças comportamentais, restrição de atividades, medo de subseqüentes quedas (conhecido como “medo de cair”) e até morte. O óbito pode ser resultado imediato de um trauma intenso e/ou lesões neurológicas graves, ou secundário a complicações pós-trauma, como por exemplo, quadro de embolia resultante de fratura de fêmur (ANTES; ORSI, BENEDETTI, 2013; CRUZ, D. T. et al., 2012; FERRETTI; LUNARDI; BRUSCHI, 2013; HARTHOLT et al., 2011; MAIA et al., 2011; ROSA, T. S. M. et al., 2015). O medo de cair é uma das conseqüências que merecem destaque porque pode ser uma das complicações mais incapacitantes, pois gera diminuição da mobilidade e aumento do desuso (ANTES; ORSI; BENEDETTI, 2013; MAIA et al., 2011; NICOLUSSI et al., 2012; VISSCHEDIJK et al., 2010; YOUNG; MARK WILLIAMS, 2015).

Quedas seguidas de fraturas configuram-se como importante fator preditor de novas quedas e fraturas (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; DEANDREA et al., 2010; EDWARDS et al., 2013; PERRACINI; RAMOS, 2002). São também apontadas como as complicações mais temidas entre os idosos e seus familiares. As fraturas de extremidade distal de rádio, corpos vertebrais da transição entre dorsal e lombar, terço proximal do úmero e fêmur são as mais frequentes. As fraturas de fêmur são extremamente debilitadoras, pois podem ocasionar perda

transitória ou permanente da capacidade de deambular, diminuindo o nível de independência e aumentando, conseqüentemente a necessidade de cuidados (ANTES; ORSI; BENEDETTI, 2013; CRUZ, D. T. et al., 2012; FERRETTI; LUNARDI; BRUSCHI, 2013; HARTHOLT et al., 2011; MAIA et al., 2011). Além das conseqüências de natureza física, essas fraturas podem também desencadear o medo de cair, o que contribui para o prolongamento da recuperação e piores resultados no processo de reabilitação (VISSCHEDIJK et al., 2010; YOUNG; MARK WILLIAMS, 2015).

Assim sendo, podemos afirmar que um episódio de queda pode desencadear uma série de complicações e efeitos adversos à saúde, com conseqüente deterioração da capacidade funcional, multimorbidades, reincidência de quedas, perda da autonomia, diminuição da qualidade de vida, institucionalização, hospitalização e aumento do consumo dos serviços sociais e de saúde. Além dos efeitos diretos na saúde dos idosos, observa-se também repercussões na vida de seus cuidadores e familiares, que muitas das vezes necessitam se reestruturar e adequar a rotina em virtude da necessidade de cuidados especiais inerentes da recuperação ou adaptação do idoso após o episódio de queda (ANTES; ORSI; BENEDETTI, 2013; HARTHOLT et al., 2011; MAIA et al., 2011; NICOLUSSI et al., 2012; RIBEIRO et al., 2008).

Grande parte das complicações a advindas com a queda podem gerar, seja por via direta ou indireta, perda de mobilidade. Essa perda de mobilidade faz com que o indivíduo tenha perda de força muscular e da amplitude do movimento articular, declínio da propriocepção e coordenação motora e alteração de equilíbrio e marcha, que em conjunto acentuam ainda mais a perda de mobilidade e favorecem o desuso, perpetuando um ciclo de perda de mobilidade, restrição de atividades funcionais e perda da capacidade funcional (CEBOLLA; RODACKI; BENTO, 2015; DEANDREA et al., 2010; DIAS, R. C. et al., 2011; LIM et al., 2011).

De acordo com dados do Ministério da Saúde e outros estudos, grande parte das quedas acidentais ocorre dentro de casa ou nas proximidades durante a realização de atividades rotineiras, como caminhar, mudar de posição e ir ao banheiro (ANTES; ORSI; BENEDETTI, 2013; BRASIL, 2010; CAVALCANTE; AGUIAR; GURGEL, 2012; CRUZ, D. T. et al., 2012; RIBEIRO et al., 2008; RODRIGUES; FRAGA; BARROS, 2014; SILVA, A. et al., 2012; SIQUEIRA et al., 2007). A influência dos fatores ambientais no risco de quedas está ligada ao estado

funcional e mobilidade do gerente. Quanto maior a fragilidade do idoso, mais ele estará suscetível. Manobras posturais e obstáculos ambientais que não são problemas para idosos saudáveis podem configurar-se como importante ameaça à segurança daqueles que apresentam alterações de marcha e/ou equilíbrio (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; ANTES; ORSI; BENEDETTI, 2013; BOREL; ALESCIO-LAUTIER, 2014; BRASIL, 2010; FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA, 2004; FHON et al., 2013; MESSIAS; NEVES, 2009; RIBEIRO et al., 2008).

Tanto as quedas como a instabilidade postural são eventos complexos e que podem ser interpretados como importantes marcadores de diminuição de capacidade funcional, qualidade de vida e fragilidade em idosos. Logo, necessitam de uma abordagem multidimensional por meio de ações integradas entre uma equipe interdisciplinar. Recomenda-se que todos os indivíduos mais velhos sejam indagados sobre a ocorrência de queda (s) no último ano e sobre dificuldades na marcha e na manutenção do equilíbrio (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; BRASIL, 2010; FAIRHALL et al., 2014; KARLSSON et al., 2013; LEE et al., 2013; MENEZES, R. L.; BACHION, 2008; REED-JONES et al., 2013).

A avaliação e manejo do paciente idoso que sofreu queda devem ser permeados por uma identificação minuciosa das características, do contexto, mecanismos e causas; avaliação das condições clínicas e medicação em uso, e reconhecimento dos fatores de risco presentes. O conhecimento da rede de atenção e dos recursos de saúde, bem como de todo o suporte disponível também devem ser considerados para a elaboração de um plano de cuidado e o itinerário terapêutico (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; BRASIL, 2010; FAIRHALL et al., 2014; FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; LEE et al., 2013; MENEZES, R. L.; BACHION, 2008; REED-JONES et al., 2013). A literatura descreve que as intervenções preventivas de caráter interdisciplinar e multidimensionais, que incluem ações que respeitam a individualidade de cada sujeito e a compreensão do ambiente em que o idoso vive, reduzem de forma significativa os fatores de risco para queda e o número desses episódios (FAIRHALL et al., 2014; FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; KARLSSON et al., 2013; LEE et al., 2013; MENEZES, R. L.; BACHION, 2008).

Diante desse contexto, pelos próprios atributos que são inerentes a este nível de atenção, a Atenção Primária à Saúde (APS) ocupa um lugar privilegiado. A APS viabiliza uma oportunidade de intervenção concreta na ocorrência de quedas

entre idosos, tanto em caráter preventivo, quanto na reabilitação dos indivíduos que se encontram restritos ao domicílio. As visitas domiciliares realizadas por profissionais de saúde devidamente treinados e capacitados constituem-se em mecanismos importantes para avaliação e identificação dos fatores de risco para queda que são modificáveis e posterior eliminação desses através da adaptação do ambiente, alteração de hábitos dos idosos, familiares e cuidadores e possibilidade de construção de um projeto terapêutico singular.

Nesse sentido, a consolidação do Plano de Atenção Domiciliar, implantado em agosto de 2006, que abarca um conjunto de medidas que orienta e estrutura a atuação de todos os profissionais envolvidos de maneira direta e ou indireta na assistência a cada paciente em seu domicílio desde sua admissão até a alta (BRASIL, 2006), torna-se uma estratégia importante tanto para as ações de caráter preventivo, quanto para o tratamento e reabilitação dos pacientes no pós-queda, contribuindo para a integralidade da atenção à saúde. Contribuem para a solidificação dessa proposta os preceitos e objetivos postos no Pacto pela Vida, ao assumir como meta prioritária a atenção à saúde da população idosa (BRASIL, 2010).

Para que essas ações sejam resolutivas e realmente eficientes, o idoso e seus familiares e/ou cuidadores devem ser estimulados a se tornarem sujeitos ativos do processo de promoção à saúde e obtenção de saúde e qualidade de vida. Os mecanismos de comunicação devem facilitar a troca de um diálogo compartilhado, que facilite a compreensão e estimule a busca de novos conhecimentos relacionados ao processo saúde-adoecimento e sua interface com o evento queda, por parte dos indivíduos envolvidos.

Para muitas pessoas, a velhice é uma fase da vida vista exclusivamente sob aspectos negativos e dolorosos, sem perspectivas e esperanças, marcada por perdas, declínio e doenças. A formação de grupos de idosos, respaldados pela ótica da educação popular nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) também podem favorecer as medidas de prevenção e promoção destinadas aos idosos, por meio de troca de saberes, estímulos a práticas saudáveis, realização de atividades físicas, convívio social e manutenção de sua participação na comunidade. O resgate e valorização do idoso melhora a autoestima e auxilia no enfrentamento das dificuldades e problemas, incluindo entre esses o desfecho queda.

Queda em idosos deve ser considerada uma realidade, mas não pode ser

vista como um evento inevitável e estritamente e diretamente relacionado ao processo de envelhecer. Esse grave problema de saúde pública deve ser enfrentado com medidas em todos os níveis de atenção e com articulação entre ações e práticas intersetoriais. Isso levará ao rompimento da lógica de um modelo assistencial centrado na abordagem biológica, curativista e com o uso irracional de recursos, que se mostra especialmente ineficiente para as necessidades do idoso.

2.5 MEDO DE CAIR

Assim como as quedas e a síndrome da fragilidade, o medo de cair tem sido identificado como um importante problema de saúde pública, comumente encontrado entre os idosos, cujo impacto traz resultados potencialmente graves na vida destes indivíduos (ANTES et al., 2013; MOREIRA et al., 2013; ZIJLSTRA et al., 2007). Anteriormente, admitia-se que o medo de cair estivesse relacionado, exclusivamente, ao trauma psicológico resultante da experiência prévia de queda. No entanto, a literatura tem apontado que esse também está presente em idosos que nunca caíram. O medo de cair pode ser tanto causa ou consequência de uma queda e possivelmente haverá um ciclo vicioso entre essas variáveis (ANTES et al., 2013; LEGTERS, 2002; LOPES, K. T. et al., 2009; PIMENTEL; SCHEICHER, 2013; REZENDE et al., 2010; SCHEFFER et al., 2008).

A autoeficácia é apontada como um conceito útil e importante para a compreensão do desenvolvimento do medo de cair entre idosos, e pode ser também entendida como autoconfiança. O conceito central de autoeficácia perpassa sobre o significado de crenças que as pessoas possuem em relação a sua própria capacidade em organizar e executar ações para atingir determinados resultados que almejam. A autoeficácia pode ser traduzida na maneira pelas quais as autocrenças permitem que as pessoas tenham controle sobre circunstâncias que afetam sua vida. Sumariamente, pode ser definida como a percepção do indivíduo em relação a sua capacidade de domínio de uma atividade e pode ser um mecanismo cognitivo comum que modula padrões de comportamentos (BANDURA, 1977, 1982; CHONG et al., 2001). Portanto, desempenha um papel mediador no desempenho das habilidades funcionais do idoso e no medo de quedas (BANDURA, 1982).

Pessoas com elevada autoeficácia conseguem superar limitações e obstáculos por meio de estratégias e focam-se mais nas tarefas que nos desafios. Portanto, a autoeficácia é uma forte preditora do nível de realizações de um indivíduo e possui grande impacto no pensamento, na motivação e ação de uma pessoa. Em contrapartida, as pessoas com baixa autoeficácia possuem uma tendência de focalizar e enfatizar as limitações e deficiências, não desenvolvendo estratégias e habilidades para a superação de situações ameaçadoras, construindo uma base para o desenvolvimento do medo (BANDURA, 1977, 1982; CAMARGOS et al., 2010).

No transcorrer da vida, os indivíduos passam por diversas alterações fisiológicas, sociais e funcionais, que afetam diretamente ou indiretamente sua saúde. Esses diversos contextos ao longo da vida, são capazes de provocar mudanças nas percepções de autoeficácia. Há um consenso de uma incorreta compreensão do envelhecimento biológico, das atitudes sociais e das práticas institucionais, que associam obrigatoriamente e linearmente à velhice a inequívoca trajetória de declínio funcional, perdas e deficiência. Isso faz com que muitos idosos tendem a avaliar de forma equivocada e negativa suas capacidades físicas, cognitivas e outros aspectos de saúde (PERRACINI; FLÓ; GUERRA, 2009).

O medo de cair é também conhecido pela sua natureza multifatorial, que inclui fatores físicos, psicológicos, funcionais e ambientais. A literatura aponta que o medo de cair está fortemente relacionado com déficit de equilíbrio e mobilidade, sedentarismo, declínio de funcionalidade, depressão, aumento da fragilidade, diminuição da qualidade de vida, fatores ambientais e comportamentais e institucionalização. Salienta-se também o fato de que as características de cada indivíduo podem alterar ou modular as mudanças no comportamento relacionadas ao medo de cair (DIAS, R. C. et al., 2011; LOPES, K. T. et al., 2009; MURPHY; WILLIAMS; GILL, 2002; REZENDE et al., 2010; SILVA, S. L. A. et al., 2009).

Alguns pesquisadores admitem que o medo de cair é um sentimento de grande inquietação ocasionado por um perigo real, imaginário ou aparente de quedas. Assim, o medo de cair configura-se como um distúrbio de ansiedade, que pode manifestar-se de forma exagerada e desproporcional em relação a um determinado estímulo. Essa ansiedade pode ser manifestada através de alguns sinais, como sudorese, hiperventilação, palidez, reação fóbica e recusa ao adotar uma posição que gera instabilidade, preocupação com o seu desempenho e

comportamentos de escorar e agarrar em mobiliários e/ou em pessoas em situações que julguem desafiadoras (GAXATTE et al., 2011; LEGTERS, 2002; LOPES, K. T. et al., 2009). Ou ainda, pela restrição de atividades, principalmente as que requerem maior força muscular e equilíbrio, como a marcha, ou por usos de estratégias diferentes para a manutenção do equilíbrio e uso precoce de dispositivos auxiliares para a marcha (DIAS, R. C., et al., 2011; PERRACINI; GAZZOLA, 2009; REZENDE et al., 2010). Há ainda os que o definem como uma preocupação permanente e excessiva em cair que irá limitar o desempenho das atividades diárias (ANTES et al., 2013; LEGTERS, 2002).

Para a operacionalização do medo de cair, estudiosos o definem como baixa autoeficácia ou autoconfiança em evitar quedas (LOPES, K. T. et al., 2009; SCHEFFER et al., 2008; TINETTI; RICHMAN; POWELL, 1990). Apesar das tênues diferenças conceituais entre medo e autoeficácia, o medo de cair pode ser mensurado a partir do senso de autoeficácia ou autoconfiança em evitar quedas ou a partir da preocupação sobre a possibilidade de cair em atividades diárias (CUMMING et al., 2000; HILL et al., 1996; PARRY et al., 2001). Essa inferência é possível, já que a teoria da autoeficácia admite que o nível de confiança de um sujeito em suas habilidades age como motivador e regulador dos seus comportamentos (PERRACINI; GAZZOLA, 2009). Embora essa seja a definição usualmente empregada, para Camargos (2007) o uso desses dois conceitos sem distinção é inadequado, já que a autoeficácia está relacionada ao construto do medo e não deveria ser interpretado como sinônimos.

Do ponto de vista semântico, a palavra preocupado denota um desconforto racional ou cognitivo sobre a possibilidade de cair. Mas, ela não possui a mesma força para expressar o sofrimento emocional que poderia ser refletido por expressões como medo, aflito, ansioso ou medroso. O uso de um termo de natureza mais neutra no campo das emoções pode ser de grande valia quando se almeja neutralidade e averiguação da realidade. Diante de termos com forte conotação emocional há possibilidade de os respondentes não admitirem essas emoções, o que poderia ser entendida como sinal de fraqueza e como algo pejorativo. Assim, instrumentos como a *Falls Efficacy Scale – Internacional* (FES-I) e a *Falls Efficacy Scale – Internacional – Brasil* (FES-I-BRASIL) utilizam em suas perguntas a expressão preocupado (CAMARGOS, 2007; TINETTI; RICHMAN; POWELL, 1990; YARDLEY et al., 2005).

Outros instrumentos são também descritos na literatura para avaliação do medo de cair, como por exemplo, *The Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly* (SAFFE), *Activities Specific Balance Confidence Scale* (ABC), *Perceived Control Over Falling e Perceived Ability to Manage Falls and Falling* (DESHPANDE et al., 2008; DESHPANDE et al., 2009; DIAS, R. C. et al., 2011; JØRSTAD et al., 2005; LEGTERS, 2002; MOREIRA et al., 2013; PIMENTEL; SCHEICHER, 2013). Há ainda estudos que avaliam o medo de queda através de uma única pergunta: *Você tem medo de cair?* (AUSTIN et al., 2007; GAXATTE et al., 2011; KEMPEN et al., 2009).

As diferenças conceituais repercutem em ferramentas e métodos diversos no estudo desse fenômeno, repercutindo em variabilidade da prevalência do desfecho (GAXATTE et al., 2011; LEGTERS, 2002). Essa variabilidade pode também ser atribuída as características da população-alvo como idade, gênero, perfil de saúde, acesso aos serviços sociais e de saúde e visões de seleção.

A prevalência do medo de cair encontrada na literatura com a população idosa em geral que vive na comunidade varia entre 28% a 93% (DIAS, R. C. et al., 2011; FUCAHORI et al., 2014; GAXATTE et al., 2011; LOPES, K. T. et al., 2009; PIMENTEL; SCHEICHER, 2013; SCHEFFER et al., 2008; ZIJLSTRA et al., 2007). O medo de cair é um evento independente de uma experiência prévia de queda, entretanto, é mais comum entre os que já caíram. Entre os idosos sem histórico de quedas, a prevalência varia entre 12% a 65% e entre os que já experimentaram algum episódio de queda, a prevalência é maior, variando entre 29% a 96% (LEGTERS, 2002; LOPES, K. T. et al., 2009; REZENDE et al., 2010).

Sexo feminino, idade avançada, declínio funcional, autopercepção negativa de saúde, uso de dispositivos auxiliares de marcha, isolamento social, tontura, menor nível de escolaridade e socioeconômico, fatores psicológicos (especialmente ansiedade e depressão) e ambientais são fatores de risco associados ao medo de cair. Além disso, idosos sedentários, com histórico de quedas e com alterações de equilíbrio e marcha são mais susceptíveis a expressarem medo de cair (ANTES et al., 2013; BOYD; STEVENS, 2009; DENKINGER et al., 2015; DESHPANDE et al., 2009; GAXATTE et al., 2011; JEFFERIS et al., 2014; KEMPEN et al., 2009; KLIMA et al., 2013; KUMAR et al., 2014; LEGTERS, 2002; LOPES, K. T. et al., 2009; SCHEFFER et al., 2008; SILVA, C. K.; TRELHA; SILVA JÚNIOR, 2013; ZIJLSTRA et al., 2007).

O medo de cair pode repercutir em restrição das atividades de vida diária,

redução da capacidade funcional, aumento da demanda por suporte social e de saúde, isolamento social, institucionalização, pior estado geral de saúde e morte precoce (DAVIS et al., 2010; DIAS, R. C. et al., 2011; FUCAHORI et al., 2014; GAXATTE et al., 2011). A restrição das atividades diárias tem um papel importante no declínio do estado geral de saúde. A curto prazo, pode ser um fator de proteção contra quedas, contudo, a médio e longo prazo torna-se um fator de risco para essa e outros eventos adversos. O medo de cair induz a restrição de atividades de tal forma que o idoso se isola socialmente (as atividades realizadas fora do domicílio são as primeiras a serem evitadas por idoso que residem na comunidade), diminuindo o seu desempenho físico e mental e aumentando a sua vulnerabilidade a quedas e incapacidade funcional. Ou seja, cria-se um ciclo vicioso de deterioração da capacidade funcional, estado de saúde e qualidade de vida (ANTES et al., 2013; BOYD; STEVENS, 2009; DESHPANDE et al., 2008a, 2008b; DIAS, R. C. et al., 2011; FUCAHORI et al., 2014; GAXATTE et al., 2011; LOPES, K. T. et al., 2009; MOREIRA et al., 2013; ZIJLSTRA et al., 2007).

2.6 SÍNDROME DA FRAGILIDADE

Um dos temas de interesse crescente para os estudiosos e pesquisadores da área de gerontologia é a Síndrome da Fragilidade, ou Fragilidade. A importância dessa temática possui raízes nos impactos negativos da fragilidade para a saúde e qualidade de vida do idoso, repercussões sociais, aumento da demanda por serviços de saúde e possibilidade do desenvolvimento de intervenções clínicas de reabilitação e prevenção do desenvolvimento dessa síndrome. Portanto, trata-se de um tema com implicações consideráveis para a saúde pública (BERGMAN et al., 2007; BUCKINX et al., 2015; CESARI et al., 2016; FRIED et al., 2001; ROCHAT et al., 2010; SHAMLIYAN et al., 2013; WOO et al., 2005).

A literatura aponta que embora o termo fragilidade esteja sendo bastante discutido, não há um consenso sobre esse conceito, o que se traduz na utilização de múltiplas definições em diferentes estudos (BERGMAN et al., 2007; CESARI et al., 2016; FRIED et al., 2001; GOBBENS et al., 2010a; PEREIRA, L. S. M., 2009; ROCHAT et al., 2010; ROLFSON et al., 2006; SHAMLIYAN et al., 2013; TEIXEIRA,

2008; WOO et al., 2005). Uma vez que o conceito não está delimitado, a tentativa de definir fragilidade torna-se uma tarefa complexa (TEIXEIRA, 2008).

Dentre os referenciais teóricos, um dos mais conhecidos é o modelo biomédico, que se centra no conceito de fragilidade física como uma síndrome clínica. Para estudiosos dessa vertente, a fragilidade pertence a um quadro sindrômico de caráter multissistêmico e multifatorial com perda de reserva fisiológica. O declínio da reserva provocaria dificuldade de manutenção da homeostase diante de perturbações, diminuição da resistência do organismo a eventos estressores, resultando no desenvolvimento de respostas adversas e tornando-o mais vulnerável (FRIED et al., 2001; FRIED et al., 2004; PEREIRA, L. S. M., 2009).

Esse quadro seria embasado por um tripé de alterações relacionadas ao envelhecimento composto por sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica (FRIED et al., 2004). De acordo com essa definição operacional, exaustão, perda de peso, diminuição da força de preensão manual, lentidão da velocidade de marcha e baixo nível de atividade física seriam características identificadoras da síndrome da fragilidade (BANDEEN-ROCHE et al., 2006; FRIED et al., 2001; FRIED et al., 2004).

Debates crescentes em torno da temática provocaram uma importante evolução conceitual. Para a epidemiologia das doenças crônicas, uma abordagem do curso de vida, envolvendo fatores de risco biológicos, comportamentais e ambientais em adultos, no início e final da vida são todos contribuintes para a saúde na terceira idade (BERGMAN et al., 2007; WOO et al., 2005). Assim, nos últimos anos, pesquisadores têm reconhecido a fragilidade por uma outra ótica, que extrapola a questão biológica e a considera como uma síndrome de caráter multidimensional (BERGMAN et al., 2007; BUCKINX et al., 2015; GOBBENS et al., 2010a, 2010c; ROLFSON et al., 2006). Trata-se de uma construção complexa, que depende de uma rede e interação de fatores de biológicos, clínicos, sociais e ambientais (CESARI et al., 2016; GOBBENS et al., 2010c; ROLFSON et al., 2006).

Fragilidade não é uma queixa clínica única e precisa, trata-se de um quadro sindrômico, frequentemente sutil e de início insidioso e assintomático, que se torna evidente ao longo do tempo, normalmente manifestado por meio de queixas relacionadas à capacidade funcional, o que fazia com que os primeiros estudiosos atribuíssem o mesmo significado aos termos fragilidade e incapacidade funcional.

Entretanto, a fragilidade pode existir mesmo que o declínio funcional não esteja presente ou evidenciado (BLAUM et al., 2005; FERRUCCI et al., 2004). Resulta de um acúmulo de condições subclínicas, problemas de saúde agudos e crônicos, fatores de risco comportamentais, ambientais e sociais, o que a configura como uma entidade de alta complexidade (BLAUM et al., 2005; FERRUCCI et al., 2004; TEIXEIRA, 2008).

Os conceitos mais abrangentes de fragilidade a concebem como um processo dinâmico, resultante da perda do funcionamento de um dos domínios (físico, psicológico e social), que é causada por uma gama de variáveis e que aumenta o risco de resultados adversos, como institucionalização, hospitalização, quedas, incapacidade funcional e mortalidade (BUCKINX et al., 2015; GOBBENS et al., 2010b, 2010c; ROLFSON et al., 2006). Assim, a fragilidade implica em aumento das necessidades e custos em saúde (CASTRO; TRAVASSOS; CARVALHO, 2002; NUNES, A., 2004; ROCHAT et al., 2010).

Diversas condições e fatores podem desencadear ou acelerar as manifestações dessa síndrome, como inatividade física, medicamentos, quedas, imobilidade, falta de rede de suporte social, presença de problemas de saúde físicos, mentais e outros (CESARI et al., 2016; GOBBENS et al., 2010c; WOO et al., 2005). Podem estar presentes um ou mais desses fatores, que apresentam entre si um comportamento intrínseco de causa e consequência, cíclico e também acumulativo. Assim, a complexidade desses quadros aponta para a necessidade de uma avaliação geriátrica gerontológica ampla e intervenções realizadas por meio de uma equipe interdisciplinar e amparada por um raciocínio clínico adequado (BUCKINX et al., 2015; CESARI et al., 2016).

Dessa forma, a fragilidade representa um importante e grave problema de saúde pública, portanto, o idoso frágil precisa ser compreendido como prioridade para as políticas públicas de saúde, em virtude da sua alta demanda por cuidados especiais, serviços de saúde, suporte familiar e social e também por ser suscetível à intervenção e ser potencialmente reversível (BUCKINX et al., 2015; CESARI et al., 2016; FRIED et al., 2001; PASKULIN; VALER; VIANNA, 2011; WOO et al., 2005).

A pluralidade de modelos conceituais repercute em diferentes abordagens e formas de operacionalizar a fragilidade em idosos. Várias ferramentas de avaliação são apontadas na literatura: *Frailty phenotype* (FRIED et al., 2001), *Strawbridge questionnaire* (STRAWBRIDGE et al., 1998), *Edmonton Frail Scale* (FABRÍCIO-

WEHBE et al., 2009; ROLFSON et al., 2006), *Clinical Frailty Scale* (ROCKWOOD et al., 2005), *Frail Scale* (MORLEY; MALMSTROM; MILLER, 2012), *Groningen Frailty Indicator* (BAITAR et al., 2013), *Share Frailty Instrument* (ROMERO-ORTUNO et al., 2010), *Tilburg Frailty Indicator* (GOBBENS et al., 2010a; SANTIAGO; MATTOS, 2014), *Frailty index* (SEARLE et al., 2008) e *The Gérontopôle Frailty Screening* (VELLAS et al., 2013). Recentemente, Nunes e outros (2015) desenvolveram um instrumento de avaliação de fragilidade autorreferida para a população brasileira.

As diferentes formas de operacionalizar a fragilidade aliada às diversas metodologias empregadas nos estudos para verificar o nível de fragilidade em idosos, acabam sendo traduzidas em diferentes resultados sobre a prevalência dessa síndrome. Assim para efeito de comparação torna-se essencial um olhar crítico e criteriosa. Na literatura internacional, a prevalência de fragilidade em idosos com mais de 65 anos vivendo na comunidade varia entre 4,0% a 59,1% (COLLARD et al., 2012). No Brasil há também um espectro significativo de variação, de 8,7% a 41,3% (CARNEIRO et al., 2016; DUARTE et al., 2013; FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; MELLO; ENGSTROM; ALVES, 2014; PEGORARI; TAVARES, 2014; SOUSA et al., 2012; VIEIRA et al., 2013). Os estudos nacionais que investigam o processo de fragilidade no envelhecimento e os fatores que o cerca, principalmente relacionados a idosos residentes na comunidade e com amostras de base populacional são recentes e tem crescido nas últimas décadas.

Além da importância da compreensão do nível de fragilidade no contexto da saúde do idoso, outras questões inerentes ao idoso frágil são fundamentais, como fatores associados à síndrome da fragilidade, caracterização das quedas entre essa população, perfil de saúde, presença ou não do medo de cair entre outros. A elucidação ou a melhor compreensão dessas questões permitem o incremento de ações preventivas que resultem em manutenção da capacidade funcional e do estado geral de saúde e garantia da qualidade de vida dos idosos.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a prevalência de síndromes geriátricas (fragilidade, quedas e medo de cair) em idosos com 60 anos ou mais de idade residentes na comunidade na Zona Norte da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil sociodemográfico e de saúde dos idosos;
- Classificar os idosos segundo os níveis de fragilidade;
- Descrever os fatores associados à fragilidade;
- Avaliar a capacidade funcional para a realização das Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD);
- Verificar o uso de serviços de saúde;
- Verificar os fatores associados à ocorrência de quedas e caracterizá-las;
- Estimar a incidência de quedas na coorte de 2010-2014;
- Identificar fatores associados a quedas e a quedas recorrentes na coorte de 2010-2014.
- Verificar a correlação entre medo de cair, idade, autopercepção de saúde, dificuldade para andar, uso de dispositivo auxiliar, histórico de quedas e capacidade funcional.

4 METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico de delineamento transversal, observacional, realizado por meio de inquérito domiciliar, na Zona Norte de Juiz de Fora, Minas Gerais, com idosos de 60 anos ou mais de idade, que vivem na comunidade.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

O presente estudo foi motivado pelos resultados, reflexões e indagações gerados pela pesquisa *Prevalência de quedas e fatores associados em idosos na cidade de Juiz de Fora*, Minas Gerais (CRUZ, D. T., 2011), inserida no projeto *Inquérito de Saúde no Município de Juiz De Fora, MG*, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) (parecer nº 277/2009), cujos dados foram coletados entre os meses de março e julho de 2010.

Considerando os êxitos da experiência passada, foi elaborada uma nova proposta de inquérito, intitulada *Inquérito de Saúde da População Idosa de Juiz de Fora, MG*, que foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF em 29 de agosto de 2014, conforme o parecer nº 771.916 (Anexo A), na qual o presente estudo está inserido.

Esse projeto de pesquisa foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (processo: 480163/2012-0) e contou também com o apoio do Núcleo de Assessoria, Treinamento e Estudos em Saúde (NATES) e do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFJF. A Rede de Pesquisa sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros (Rede FIBRA), polo Juiz de Fora, foi também colaboradora, concedendo, através de empréstimo, parte dos materiais e equipamentos permanentes.

Foi realizado na Zona Norte de Juiz de Fora, Minas Gerais, com idosos de 60 anos ou mais de idade, que vivem na comunidade. Juiz de Fora é um município

do estado de Minas Gerais, situado na Zona da Mata Mineira, com uma população estimada no Censo de 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 516.247 habitantes (população urbana = 510.378 habitantes e população rural = 5.869 habitantes), desses 13,6% são idosos. O segmento etário mais velho, idosos com 80 anos ou mais de idade, correspondem a 2,11% da população total (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, [c201-]).

A Zona Norte de Juiz de Fora é composta por 146 setores censitários. Trata-se da região mais populosa da cidade, com um total de 106.355 habitantes, dos quais 10,68% são idosos e concentra o maior número de assentamentos subnormais (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, [c201-]).

4.3 AMOSTRAGEM E POPULAÇÃO

Como mencionado na seção anterior, o presente estudo origina-se de um projeto guarda-chuva, cuja primeira onda de corte transversal foi desenvolvida em 2010 e que tinha como desfecho principal o evento *queda* (CRUZ, D. T., 2011). Os participantes da dessa primeira onda foram selecionados por meio de um processo de amostragem aleatória estratificada e conglomerada em múltiplos estágios. As unidades primárias de amostragem foram os setores censitários. Para o sorteio, os setores foram agrupados em estratos definidos de acordo com as diferentes modalidades de atenção à saúde a qual a população do setor estava adscrita, subdivididos em Atenção Primária (Estratégia de Saúde da Família ou tradicional); atenção Secundária e área descoberta. A seleção dos setores censitários foi feita com probabilidades proporcionais ao seu tamanho (população residente segundo dados do Censo Demográfico de 2000) de forma independente em cada estrato, por meio de amostragem sequencial de Poisson (OHLSSON, 1998). No total foram sorteados 22 setores censitários e 462 idosos constituíram a amostra.

Nessa segunda onda de coleta (2014/2015), o cálculo do tamanho da amostra foi estimado a partir da primeira onda e dos totais divulgados pelo IBGE no censo de 2010 para a população da área delimitada, ao nível de desagregação de setor censitário, com o intuito de permitir o dimensionamento de uma amostra probabilística representativa baseada em estratificação e conglomeração. Dessa

forma, a partir da base de dados provenientes do primeiro inquérito, todos os idosos (n = 462) participantes da primeira onda de corte transversal foram visitados e convidados a participarem do estudo.

Para neutralizar a saída de membros do painel, que deixaram de compor a população pesquisada (casos de óbito, alteração de endereço sem ser possível identificar o novo endereço, viagens de longa duração, internação por tempo prolongado e entrada em instituição de longa permanência) ao longo dos 4 anos decorridos, portanto, que expressam as mudanças populacionais ocorridas, foi usado o método *oversample*, respeitando a amostragem por conglomerados (RAHMAN; DAVIS, 2013).

Tratando-se de um estudo de múltiplos desfechos para fins de cálculo amostral optou-se por considerar a prevalência do desfecho principal (fragilidade), que é também a prevalência mais baixa dentre as síndromes enfatizadas nesse estudo. Assim, o tamanho amostral foi calculado com base na prevalência de fragilidade verificada pela Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE) conforme a literatura nacional, estimada em pesquisa realizada anteriormente como sendo aproximadamente 30% (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009). Além disso, considerou-se efeito de delineamento amostral de 1,5 (considerando efeito de estratificação e cluster), possíveis perdas por recusa como aproximadamente 20% e nível de significância de 95%, estimando uma amostra em torno de 500 indivíduos.

Os 430 domicílios do primeiro inquérito (correspondentes a 462 idosos) foram visitados com o intuito de verificar a presença de participante dessa pesquisa. Nesses domicílios, além de identificar o(s) indivíduo(s) participantes da pesquisa anterior, foi questionada também a existência de outros residentes no domicílio com idade superior ou igual a 60 anos, que também foram convidados a participar do atual inquérito. Nos casos de alteração de endereço, foram realizadas tentativas de localização da nova moradia, foram considerados perdas os casos em que não foi possível a localização. Os domicílios antigos ocupados por novas famílias, desde que contendo idoso, foram considerados na amostra final.

Dos 462 idosos da corte transversal de 2010, 53,68% (248/462) participaram do inquérito novamente. As perdas perfizeram um total de 195, incluindo falecimento, institucionalização, mudança de endereço em que não foi possível identificar o novo endereço, endereço não localizado (dados cadastrais de 2010 incompletos ou alterações estruturais nas regiões mais periféricas oriundas

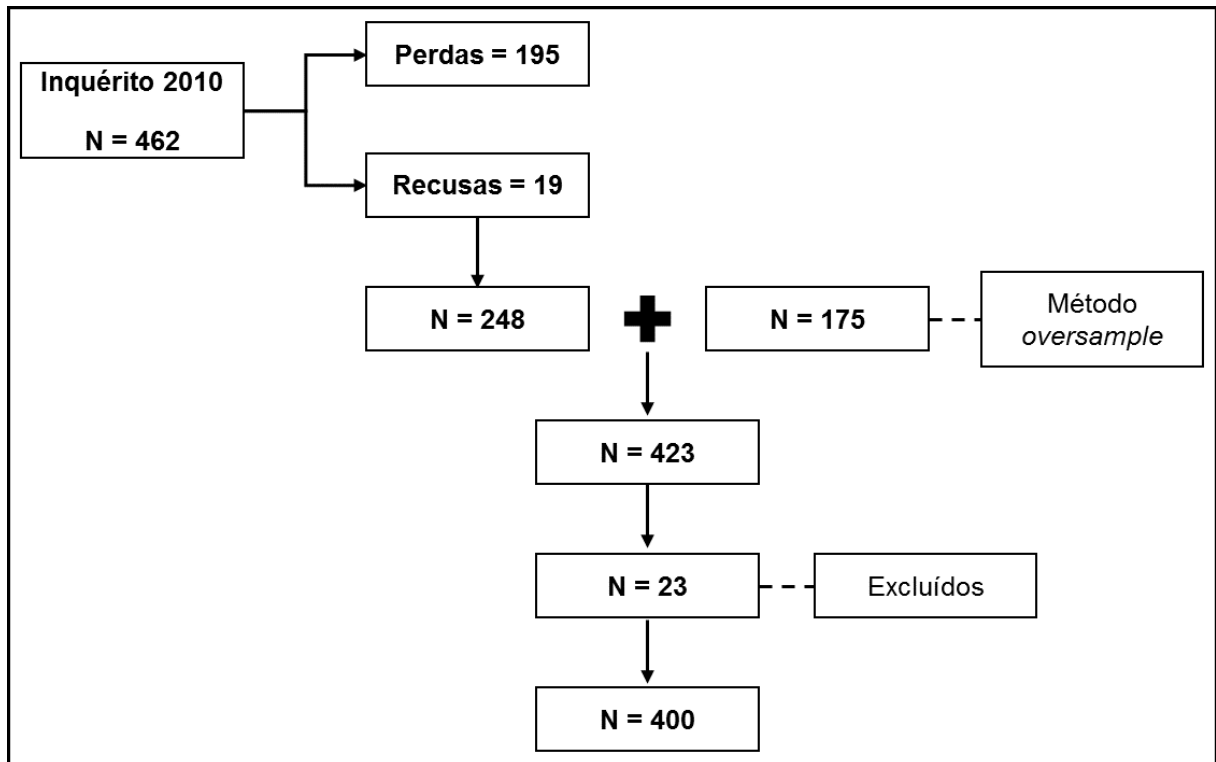
principalmente da expansão dos programas sociais e habitacionais) ou situações nas quais o idoso sorteado não foi encontrado em casa, após serem realizadas 3 tentativas de contato em horários e dias diferentes. Já as recusas corresponderam a 19 indivíduos.

Respeitando a amostragem por conglomerados e considerando o método *oversample*, 175 novos idosos foram incorporados ao presente inquérito (pela segunda onda de coleta), contabilizando um total de 423 idosos. Para facilitar a localização dos domicílios foram impressos e entregues aos pesquisadores de campo os mapas dos setores censitários e uma planilha com os dados resumidos (rua, número da casa, bairro, setor censitário e idoso a ser localizado). O relatório referente ao processo de amostragem, com a listagem dos setores censitários e resultados obtidos em campo está apresentado no Apêndice A.

A população acessível do *Inquérito de Saúde da População Idosa de Juiz de Fora, MG* foi constituída de indivíduos com 60 anos ou mais de idade, de ambos os sexos, não institucionalizados, residentes na Zona Norte de Juiz de Fora. Quando não presente na residência, na primeira abordagem, foram realizadas 3 tentativas em horários e dias diferentes para localizar o idoso. Esgotadas as tentativas esses constituíram perdas, assim como os casos de mudança de endereço ou falecimento.

Nos casos em que os indivíduos apresentaram impossibilidade de compreensão e/ou resposta ao questionário, foi utilizado outro informante (*proxy*), que respondeu as questões que não consideravam a subjetividade do ser arguido. Para rastreamento da capacidade cognitiva do idoso para responder os instrumentos de coleta de dados foi aplicado a priori o Miniexame do Estado Mental (MEEM). Idosos com pontuação inferior ao limite apontado pela literatura e que não estavam acompanhados por familiares e/ou cuidadores foram excluídos do estudo. Para os indivíduos excluídos foram coletados os dados de identificação geral, sexo, idade, anos de escolaridade e participação no inquérito anterior. O esquema de seleção da amostra do inquérito está descrito na Figura 1.

Figura 1 – Esquema adotado para a seleção da amostra do Inquérito 2014/2015



Fonte: A autora

Conforme descrito anteriormente, foi utilizado o recurso de outro informante em algumas situações. Esse é definido como: familiar ou cuidador do idoso, que tenha 18 anos ou mais de idade e que tenha no mínimo um ano de convivência com o idoso.

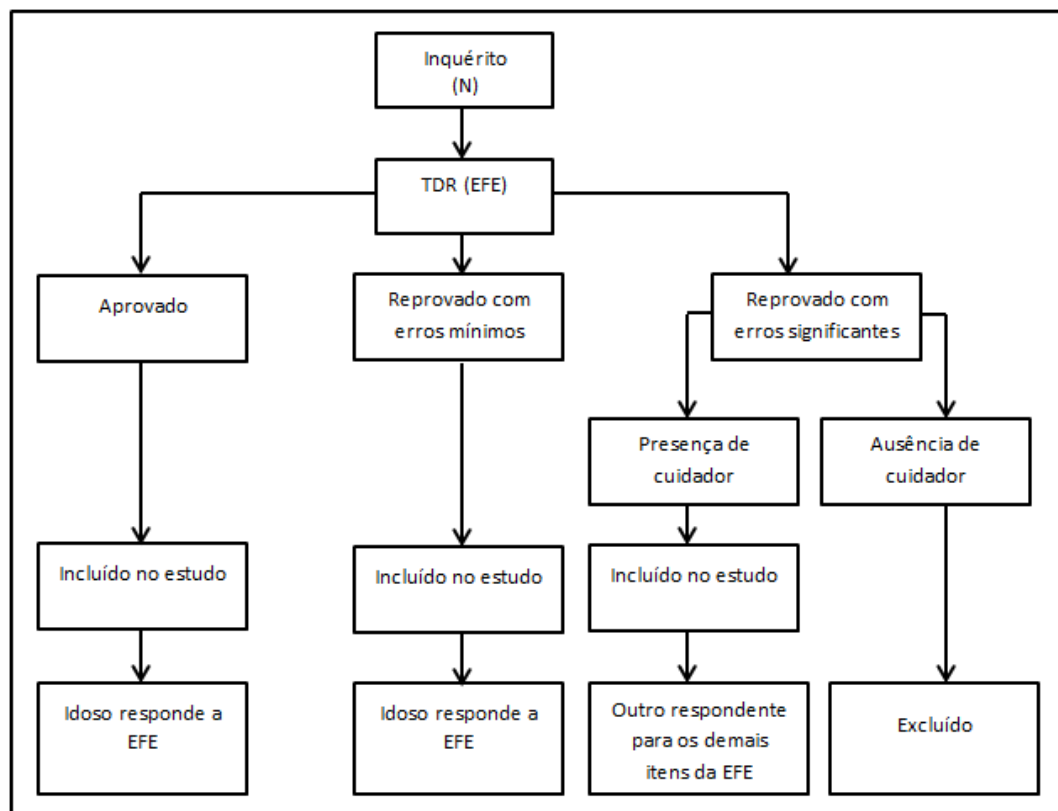
É considerado cuidador o indivíduo que presta cuidados aos que necessitam de supervisão ou assistência na doença ou incapacidade. Podem prover o cuidado no lar, no hospital ou em instituição. Embora cuidadores incluam pessoal médico, de enfermagem e de saúde treinados, o conceito também se refere aos pais, cônjuges, ou outros membros da família, amigos, pessoas pertencentes a grupos religiosos e outros (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, [c20--]).

Cabe reportar que um estudo dessa natureza possui alto potencial acadêmico e pode ser explorado por diversas óticas. Com o processo de amostragem utilizado é possível o desenvolvimento de trabalhos de delineamento transversal ou longitudinal. Como exposto no início dessa seção, o objeto principal de interesse dessa tese foi operacionalizado por um estudo epidemiológico de natureza transversal. Contudo, para o alcance de um dos objetivos específicos (o cálculo da estimativa de quedas na coorte 2010-2014) a investigação foi realizada

com base na coorte de idosos (idosos que fizeram parte das duas ondas de corte transversal). Os critérios de inclusão e exclusão, assim como o esquema de seleção da amostra utilizados para alcançar os objetivos elencados e respectivas particularidades serão apresentados separadamente.

Para a análise do desfecho fragilidade, configuram-se como critérios de inclusão e exclusão, respectivamente: ser participante do inquérito e ser reprovado com erros significativos no Teste do Relógio da Escala de Fragilidade de Edmonton, independente do resultado obtido no MEEM, e não ter um outro respondente (*proxy*) para essa escala (Figura 2).

Figura 2 – Esquema adotado para a seleção da amostra do estudo de investigação da prevalência de fragilidade



Fonte: A autora

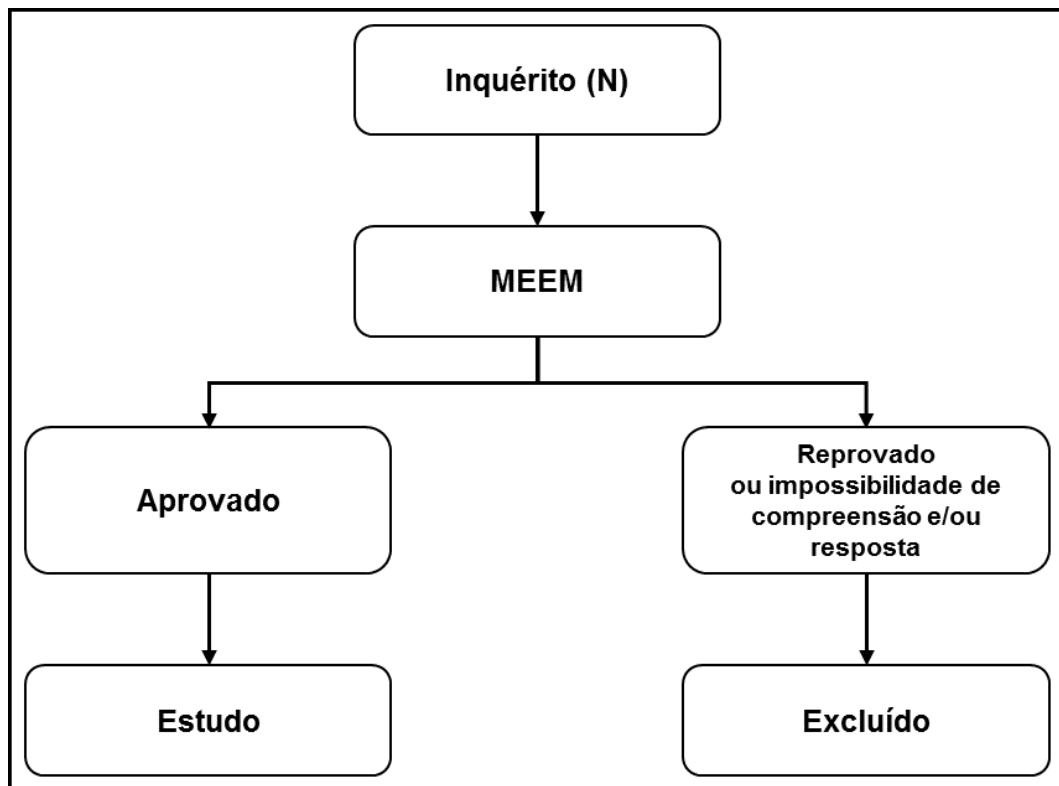
O esquema de seleção de amostra utilizado para a investigação da prevalência de quedas e fatores associados corresponde ao mesmo esquema do inquérito. Ou seja, foram excluídos aqueles idosos com declínio cognitivo apontado pelo MEEM e que não estavam acompanhados por familiares e/ou cuidadores foram

excluídos do estudo.

Para estimar a incidência de quedas na coorte de idosos, foram considerados critérios de inclusão e exclusão, respectivamente: ter participado dois inquéritos e ter sido excluído em alguma das ondas de coleta em decorrência de declínio cognitivo e ausência de outro respondente.

E para a análise da prevalência do medo de cair e correlações, a amostra foi composta por todos os idosos participantes do inquérito, excluindo aqueles com declínio cognitivo (independente da existência de outro respondente) e que utilizavam cadeira de rodas para locomoção (Figura 3).

Figura 3 – Esquema adotado para a seleção da amostra do estudo da prevalência do medo de cair e a sua correlação com determinadas variáveis



Fonte: A autora

4.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.4.1 Variáveis dependentes

- Fragilidade:
 - Categorizada em: ausente, aparentemente vulnerável, fragilidade leve, fragilidade moderada ou fragilidade severa para a análise do perfil de fragilidade dos idosos (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009);
 - Como variável dicotômica para análise da prevalência e fatores associados: presença de fragilidade (pontuação igual ou superior a 7 pontos na Escala de Fragilidade de Edmonton) ou ausência (pontuação menor que 7 pontos) (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009).

- Queda:
 - Presença ou não de quedas nos últimos 12 meses. Verificada pela pergunta: “No último ano, o(a) Sr.(a) caiu alguma vez?”

- Medo de cair:
 - Como variável dicotômica para análise da presença do medo de cair (relato do medo de cair em pelo menos uma das atividades da FES-I-BRASIL (pontuação maior que 16 pontos) ou ausência (16 pontos) (CAMARGOS et al., 2010; DIAS, R. C. et al., 2011; YARDLEY et al., 2005);
 - Como variável contínua para o estudo descritivo da amostra e análise das correlações.

4.4.2 Variáveis independentes

- Nível cognitivo: ausência de comprometimento cognitivo, quadro sugestivo de comprometimento cognitivo ou situação sem possibilidade de aplicação do Miniexame do Estado Mental (MEEM);
- Respondente do questionário: idoso ou outro respondente;
- Idade: como variável continua corresponde à idade do idoso em anos completos; como variável categórica classificada em estratos de 60 a 70 anos, de 71 a 80 anos ou acima de 80 anos;
- Escolaridade: como variável continua reflete os anos completos de escolaridade; como variável categórica será classificada em analfabeto, 1 a 4 anos, 5 a 10 anos ou 11 ou mais;
- Sexo: feminino ou masculino;
- Raça/cor da pele: branca, preta, parda, amarela/indígena ou não soube declarar.
- Situação conjugal: solteiro, casado, viúvo, separado, união estável ou outra;
- Arranjo domiciliar: referente se o idoso reside só ou acompanhado;
- Cuidador: não há cuidador, familiar, amigo, contratado ou outro;
- Sexo do cuidador: feminino ou masculino;
- Autopercepção da saúde: percepção do idoso em relação à sua própria saúde, categorizada em excelente, muito boa, boa, regular e ruim;
- Autopercepção visual: percepção do idoso em relação à sua própria saúde, categorizada em excelente, muito boa, boa, regular e ruim;
- Autopercepção auditiva: percepção do idoso em relação à sua própria saúde, categorizada em excelente, muito boa, boa, regular e ruim;
- Morbidades referidas: presença de morbididades autorreferidas, que serão categorizadas em grandes grupos segundo a Classificação Internacional de Doenças (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE,

1998);

- Dificuldade para andar: categorizada em sim ou não;
- Necessidade de ajuda para andar: categorizada em não necessitar de ajuda, auxílio de ajuda humana, bengalas ou muletas, andador ou cadeira de rodas ou combinações das opções anteriores;
- Uso de medicamentos: quantidade de medicamentos referidos para uso contínuo;
- Utilização do Sistema Único de Saúde (SUS): sim ou não;
- Possuir plano de saúde: categorizada em sim, não ou não sei;
- Modalidade de atenção à saúde: corresponde ao modelo de atenção à saúde do território, classificado em UBS tradicional, UBS com Estratégia de Saúde da Família, policlínica e área descoberta;
- Queda: presença ou não de quedas nos últimos 12 meses;
- Medo de cair avaliado através da FES-I-BRASIL: como variável continua com escores variando de 16 a 64 pontos e como variável dicotômica classificada como presença de medo de cair, em no mínimo, uma das 16 tarefas propostas (pontuação acima de 16 pontos) e ausência do medo de cair (pontuação igual a 16 pontos);
- Capacidade funcional para realização de atividades instrumentais de vida diária (AIVD) através da Escala de Lawton e Brody categorizada em: independente, dependência parcial e dependência importante.
- Outras variáveis poderão subsidiar análises para alcance de objetivos específicos e estarão explicitadas nos artigos que compõem essa tese.

4.5 ESTUDO PILOTO

A coleta de dados foi precedida por um estudo piloto realizado entre os meses de agosto e setembro de 2014 com 50 idosos com características semelhantes a população alvo. O estudo piloto teve como objetivo testar os

instrumentos de coleta e detectar possíveis dificuldades dos idosos na interpretação das perguntas, objetivando aperfeiçoar o instrumento e treinar o pesquisador. Esse treinamento foi orientado por professores da UFJF com experiência em estudos epidemiológicos e na temática de interesse.

4.6 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada no domicílio dos idosos, através de entrevista face a face, entre os meses de outubro de 2014 e março de 2015. A equipe de entrevistadores foi composta por 16 alunos dos cursos da área de saúde e 7 alunos do programa de pós-graduação da UFJF, divididos em dupla, que foram devidamente e previamente selecionados, treinados e orientados para a aplicação dos instrumentos.

O treinamento para a realização das entrevistas constou de três etapas: teórica, prática piloto e treinamento prático. Na etapa teórica foram revisados aspectos conceituais e metodológicos centrais desse tipo de estudo, todos os itens do questionário e a forma adequada de preenchimento. Também foram feitas aplicações de questionários entre os próprios entrevistadores, simulando a realidade do campo. Além disso, os entrevistadores receberam o *Manual do Pesquisador de Campo* e referências teóricas para subsidiar todo o trabalho de capacitação.

A prática piloto dos pesquisadores de campo constou da aplicação individual de cinco inquéritos por cada entrevistado com subsequente debate em conjunto das principais dificuldades. E a última etapa foi a ida dos entrevistadores ao campo, supervisionados pelos responsáveis da pesquisa, objetivando esclarecer possíveis dúvidas que surgiram na execução e preenchimento do instrumento. Ao longo da capacitação foram tomados todos os cuidados para permitir a padronização da aplicação do questionário, minimizar vieses, sanar dúvidas e garantir o bom desempenho da equipe.

A concordância intra e interexaminadores constada antes do início da coleta foi substancial ou excelente (> 75%). Para medidas com a estatística Kappa moderada, foram feitos novos treinamentos e examinadores que não alcançaram percentuais substanciais foram excluídos.

Durante todo o período da pesquisa os entrevistadores foram acompanhados, avaliados e reciclados. Para controle de qualidade das informações coletadas, foi realizada supervisão de campo pelos pesquisadores principais e ao término da coleta, verificação diária da qualidade das anotações no instrumento de coleta e cerca de 10% da produção foi avaliada por nova entrevista parcial.

Com relação aos aspectos éticos, foram obedecidas as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, em conformidade com o que preconiza a Resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) foi elaborado pelos pesquisadores envolvidos, expressando o cumprimento de cada uma das exigências da Resolução.

Antes da realização da entrevista, os entrevistadores explicaram de forma clara quais os objetivos do estudo e a entrevista só foi realizada após a autorização e assinatura do TCLE, em duas vias. Uma ficou com o entrevistado e a outra com os pesquisadores. Foi assegurado aos indivíduos o esclarecimento de dúvidas sobre a pesquisa, o anonimato e que sua participação poderia ser interrompida a qualquer momento.

4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados do inquérito (Apêndice C) foi composto por questões padronizadas e pré-testadas elaboradas pelos pesquisadores envolvidos e por escalas e testes de ampla utilização em pesquisas científicas: Miniexame do Estado Mental (MEEM); Índice de Religiosidade de Duke; Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE), *Patient Health Questionnaire* (PHQ-4), Teste de Morisk e Green (TMG), Teste de Tolerância de Fagerstrom, Teste AUDIT-C, *Falls Efficacy Scale – Internacional – Brasil* (FES-I-BRASIL) e Escala de Lawton e Brody. Esse instrumento (Apêndice C) foi organizado em onze seções da seguinte forma:

- (A) Identificação inicial e avaliação cognitiva a partir da aplicação do Miniexame do Estado Mental (MEEM);
- (B) Perfil demográfico e socioeconômico;

- (C) Escala de Fragilidade de Edmonton;
- (D) Perfil de saúde e uso de serviços de saúde;
- (E) Histórico do uso de medicamentos;
- (F) Histórico de quedas;
- (G) Tabagismo e Teste de Fargestrom;
- (H) Consumo de álcool e Teste AUDIT-C;
- (I) Escala de eficácia de quedas – Internacional – Brasil (FES – I – BRASIL);
- (J) Escala de Lawton e Brody;
- (H) Medidas antropométricas e testes específicos.

Seguindo a coerência metodológica da proposta dessa tese, serão abordados nas sessões abaixo apenas os itens contemplados como objeto de análise.

4.7.1 Miniexame do Estado Mental (MEEM)

O MEEM foi desenvolvido por Folstein, M. F., Folstein, S. E. e Mchugh (1975), sendo composto por questões que se correlacionam em cinco dimensões: concentração, linguagem/práxis, orientação, memória e atenção, com um escore máximo de 30 pontos. É a escala mais utilizada para rastreamento do comprometimento cognitivo em idosos e tem sido amplamente utilizada em grandes estudos populacionais, configurando-se como uma ferramenta importante para execução dos mesmos. Além disso, sua aplicação pode ser realizada em poucos minutos (BRUCKI et al., 2003; MELO; BARBOSA, 2015; VALLE et al., 2009).

Bertolucci e outros (1994) adaptaram e validaram o MEEM para a população brasileira e verificaram que o escore total depende do nível educacional do indivíduo. O ponto de corte, geralmente, empregado na prática clínica na detecção de comprometimento cognitivo e demência é 23/24, apresentando alta sensibilidade e especificidade (VALLE et al., 2009). Outros pontos de corte são sugeridos no Brasil para os indivíduos com baixa escolaridade, em virtude da

influência do nível de escolaridade no desempenho do MEEM. Entretanto, não há um consenso sobre qual o melhor ponto de corte para essa população (ALMEIDA, 1998; BERTOLUCCI et al., 1994; BRUCKI et al., 2003; LOURENÇO; VERAS, 2006; MELO; BARBOSA, 2015; VALLE et al., 2009).

Brucki e outros (2003) corroboram com a ideia de que o nível educacional constitui o fator mais importante no desempenho do MEEM e afirmam que os níveis de corte estratificados diminuem as falhas nos diagnósticos, uma vez que a escolaridade da população brasileira é bastante diversificada e o grau de escolaridade da maioria dos idosos é baixo.

Partindo dessa perspectiva adotamos o ponto de corte utilizado pela Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, que faz o uso desse instrumento para avaliação do indivíduo idoso. A pontuação mínima esperada para idosos com quatro anos ou mais de escolaridade é 25 pontos, e para idosos com menos de quatro anos de escolaridade é 18 pontos. Pontuações inferiores são indicativas de comprometimento cognitivo (MINAS GERAIS, 2008).

4.7.2 Perfil demográfico e socioeconômico

Dentro dessa seção foram abordadas as questões de raça/cor da pele, situação conjugal, arranjo domiciliar, nível socioeconômico segundo critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2013) (Anexo B), religião, Índice de Religiosidade de Duke, presença e sexo do cuidador. Sexo, idade, data de nascimento, escolaridade, endereço, contatos e tempo de moradia no domicílio foram variáveis verificadas na seção A no bloco de identificação inicial.

4.7.3 Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE)

A Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE) foi desenvolvida e validada por Rolfson e outros (2006), pesquisadores do *Canadian Initiative on Frailty and Aging*, e recentemente adaptada e validada para a população brasileira (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; FABRÍCIO-WEHBE et al., 2013). Trata-se de um instrumento

com alto potencial de utilização em pesquisas e na prática clínica (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; ROLFSON et al., 2006). Contudo, o seu uso no Brasil ainda é de natureza incipiente (CARNEIRO et al., 2016; DUARTE et al., 2013; FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; FHON et al., 2012; FOHN et al., 2013; GRDEN et al., 2015).

A EFE apresenta boa validade de construto e confiabilidade e consistência interna aceitável. Como principais pontos positivos destacam-se: rápida e fácil aplicação (em torno de 5 minutos); boa aceitação pelos idosos e avaliadores; baixo custo; não é necessário que seja aplicada por especialistas; e pode ser utilizada em diferentes cenários (instituições de longa permanência, enfermarias, ambulatórios e domicílio) (ROLFSON et al., 2006). O conceito de fragilidade operacionalizado por esse instrumento extrapola a dimensão física e considera também os domínios cognição, humor e suporte social, admitindo assim que as vulnerabilidades relacionadas à saúde não podem ser interpretadas de forma isolada (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; FABRÍCIO-WEHBE et al., 2013; ROLFSON et al., 2006).

A escala é composta por onze itens, que avaliam nove domínios: cognição, estado geral de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicamentos, nutrição, humor e desempenho funcional. Dois domínios são verificados por meio de testes baseados no desempenho: domínio cognitivo por meio do Teste do Relógio (TDR) e o domínio desempenho funcional através do *Time Up and Go*, também conhecido no Brasil como Teste do Levante e Ande Cronometrado, que avalia equilíbrio e mobilidade. O TDR deve ser aplicado no idoso independente do resultado obtido no MEEM e de acordo com o desempenho nesse teste define se o respondente será o próprio idoso ou outro respondente (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; ROLFSON et al., 2006).

As respostas de cada item investigado são categorizadas em três colunas: coluna A que equivale a 0 ponto, coluna B a 1 ponto e coluna C a 3 pontos. O escore total é obtido pela soma dos pontos e pode variar de 0 a 17 pontos, que indica o nível mais elevado de fragilidade. Os escores obtidos são analisados da seguinte forma: ausência de fragilidade (0 a 4 pontos); aparentemente vulnerável (5 e 6 pontos); fragilidade leve (7 e 8 pontos); fragilidade moderada (9 e 10 pontos); e fragilidade severa (11 pontos ou mais) (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; ROLFSON et al., 2006). Para aplicação da EFE foram seguidas todas as normas e orientações voltadas para a população brasileira (FABRÍCIO-WEHBE, 2008; FABRÍCIO-WEHBE

et al., 2013).

O TDR é um instrumento de rastreio da capacidade cognitiva, que permite avaliar habilidades visuo-espaciais, habilidades construtivas e funções executivas. Apesar de amplamente aceito e utilizado tanto na prática clínica, quanto em pesquisas científicas, não há uma padronização para aplicação e correção do TDR (ATALAIA-SILVA; LOURENCO, 2008; MANOS; WU, 1994; MENDEZ; ALA; UNDERWOOD, 1992; RIBEIRO FILHO; LOURENÇO, 2009; SHUA-HAIM et al., 1997; SHULMAN; SHEDLETSKY; SILVER, 1986; SPREEN; STRAUSS, 1998; SUNDERLAND et al., 1989; TUOKKO et al., 1992; WOLF-KLEIN et al. 1989. Os métodos mais empregados e descritos são os propostos por por: Manos e Wu (1994) Mendez, Ala e Underwood (1992), Shua-Haim e outros (1997), Shulman, Shedletsky e Silver (1986), Sunderland e outros (1989), Tuokko e outros (1992) e Wolf-Klein e outros (1989).

As divergências entre os métodos residem nas instruções para realizar a tarefa, na hora a ser marcada e no escore utilizado. Na literatura, o baixo nível educacional é apontado como um fator limitante para o uso do TDR, uma vez que ele foi desenvolvido para populações nas quais os níveis educacionais médios são elevados. Para realização desse teste é necessário um conhecimento mínimo de números. A baixa escolaridade, frequente no Brasil, implica na dificuldade de reconhecimento dos números, o que pode dificultar o desenho do relógio. Assim sendo, o baixo desempenho no teste do relógio pode ser reflexo dessa característica da população brasileira (ATALAIA-SILVA; LOURENÇO, 2008; RIBEIRO-FILHO; LOURENÇO, 2009).

Cabe reportar, que independente do método empregado em populações com baixa escolaridade, os resultados encontrados são muito semelhantes (RIBEIRO-FILHO; LOURENÇO, 2009). No processo de validação da EFE para a população brasileira verificou-se que o teste do relógio apresentou alta sensibilidade e baixa especificidade (FABRÍCIO-WEHBE, 2008; FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009). Como o TDR é utilizado como parte integrante da EFE, o método usado para aplicação e interpretação do escore seguiu as recomendações e orientações dessa escala. O idoso participante da pesquisa recebeu uma folha com um círculo padrão de 10 cm de diâmetro e as seguintes instruções: “Por favor, imagine que esse círculo é um relógio. Eu gostaria que você colocasse os números nas posições corretas e que depois incluísse os ponteiros de forma a indicar a hora “onze e dez”

(FABRÍCIO-WEHBE, 2008; ROLFSON et al., 2006).

O TUG também conhecido no Brasil como teste “Levante e Ande Cronometrado”, consiste na mensuração do tempo gasto para que o indivíduo levante de uma cadeira, ande uma distância de 3 m, retorne para o local de origem e sente. Para mensurar o tempo gasto, o cronômetro é acionado no momento em que o idoso levanta da cadeira e desligado imediatamente no momento em que o idoso senta. Esse teste tem como objetivo avaliar a mobilidade e o equilíbrio funcional e permite avaliar o risco de queda (BISCHOFF et al., 2003; PODSIADLO; RICHARDSON, 1991).

Não há um consenso sobre os pontos de corte utilizados. Uma das referências mais utilizadas (BISCHOFF et al., 2003) considera que a realização do teste em até 10 segundos como tempo normal para indivíduos saudáveis, independentes e sem risco de quedas; valores entre 11-20 segundos é esperada para idosos com deficiência ou frágeis, com independência parcial e com baixo risco de quedas; e o tempo acima de 20 segundos sugere que o idoso apresenta déficit importante da mobilidade física e risco de quedas. Os mesmos pesquisadores apontam o tempo de até 12 segundos como tempo normal de realização do teste para idosos comunitários.

A EFE estratifica o tempo gasto no teste em 3 categorias de resposta em conformidade com os valores apontados por Bischoff e outros (2003). Cabe reportar que como esse teste é um dos itens que compõe a EFE, todas as recomendações preconizadas por essa foram seguidas (FABRÍCIO-WEHBE, 2008). Para realização desse teste foi utilizado um cronômetro digital da marca Technos, modelo YP2151, que permite verificar o tempo com precisão, já que ele pode ser exibido em minutos, segundos ou em 1/100 de segundos.

4.7.4 Perfil de saúde e uso de serviços de saúde

Essa seção explorou questões para compor o perfil de saúde dos idosos e compreender a utilização de serviços de saúde por esse segmento etário, como: morbidades referidas; autopercepção de saúde, visual e auditiva; utilização de dispositivos corretivos para os déficits visual e auditivo; dificuldade e necessidade de

ajuda para andar e uso de dispositivo auxiliar para marcha; sintomas depressivos e de ansiedade averiguados pelo PHQ-4 e utilização do Sistema Único de Saúde (SUS); saúde suplementar e questões referentes ao acesso a esses serviços.

O PHQ-4 é um instrumento que permite rastrear sintomas de depressão e ansiedade nas duas últimas semanas. É composto por quatro itens pontuados em uma escala de *likert* de zero (nenhuma vez) a 3 (quase todos os dias). Quanto maior a soma, maior a sintomatologia. O escore total varia de 0 a 12 e sugere-se a seguinte análise para compreensão do sofrimento psíquico: 0 a 2 nenhum; 3 a 5 leve; 6 a 8 moderado; 9 a 12 grave. As duas primeiras questões correspondem a subescala de ansiedade e as outras a subescala de depressão. A soma dos itens de cada subescala variam de zero a 6, escore maior ou igual a 3 é considerado positivo (KROENKE et al., 2009; LÖWE et al., 2010).

4.7.5 Histórico do uso de medicamentos

Para avaliar o histórico do uso de medicamentos foram elaboradas questões relativas à utilização e quantitativo de medicamentos de uso contínuo; tempo de uso; dose e forma de utilização e o TMG, um teste utilizado para avaliação a adesão à medicação (BORGES et al., 2012; MORISKY; GREEN; LEVINE, 1986).

4.7.6 Histórico de quedas

Foram abordados nessa seção os dados relativos ao histórico de quedas nos últimos 12 meses: presença ou ausência de quedas nesse recorte temporal; número de quedas; local de ocorrência da queda; local de dentro do domicílio em que ocorreu a queda; utilização de dispositivo auxiliar para marcha no momento da queda e consequências da queda (necessidade de ajuda para levantar, perda de consciência, utilização de serviço de saúde e o tipo de serviço).

4.7.7 Falls Efficacy Scale – Internacional – Brasil (FES-I-BRASIL)

A FES-I-BRASIL é uma escala que foi adaptada e validada para a população brasileira por Camargos (2007). Essa versão foi desenvolvida a partir da FES-I e apresenta adequada consistência interna e propriedades psicométricas como confiabilidade intra e interexaminadores. A FES-I foi desenvolvida por um grupo de pesquisadores europeus, *Prevention of Falls Network Europe* (PRoFaNe), que desenvolve programas de prevenção multifatorial com o intuito de diminuir a incidência de quedas entre os idosos (CAMARGOS et al., 2010; TINETTI; RICHMAN; POWELL, 1990; YARDLEY et al., 2005).

A FES-I-BRASIL é composta por 16 atividades diárias distintas, englobando desde atividades mais simples, como tomar banho até atividades que requerem maior grau de independência, como participação em atividades sociais. O indivíduo a ser avaliado é questionado sobre sua preocupação a respeito da possibilidade de cair ao realizar atividade. Há quatro alternativas de respostas, com respectivos escores de um a quatro, nem um pouco preocupado, um pouco preocupado, muito preocupado e extremamente preocupado. Assim, os escores variam de 16 pontos para os indivíduos sem qualquer preocupação em cair a 64 pontos para os indivíduos com preocupação extrema. Caso o indivíduo não faça a atividade, ele é orientado a responder imaginando como se sentiria ao realizá-la (CAMARGOS, 2007).

Trata-se de um instrumento particularmente útil para a avaliação de idosos que vivem na comunidade, uma vez que permite avaliar a preocupação com relação á quedas, que está fortemente relacionada ao medo. Como a preocupação com a ocorrência de quedas é de natureza menos intensa e emocional, isso a torna mais aceita socialmente por esses indivíduos. Instrumentos que avaliam a autoeficácia ou confiança no desempenho de atividades apresentam melhor sensibilidade na avaliação do medo de quedas (CAMARGOS et al., 2010; LOPES, M. C. L. et al., 2007; YARDLEY et al., 2005).

Além disso, os itens referentes à avaliação da preocupação com quedas em atividades externas ao domicílio e sociais conferem a esse instrumento a vantagem de avaliar os idosos com maior nível de independência e mobilidade. Essas atividades exigem grande demanda do sistema de controle postural,

coordenação e planejamento motor (ARFKEN et al., 1994; REZENDE et al., 2010). Segundo Arfken e outros (1994), idosos com alto nível de independência residentes na comunidade podem não perceber alguma das atividades realizadas no interior do domicílio como desafio para a manutenção do equilíbrio corporal. O uso de instrumentos como a FES-I-BRASIL podem ser de grande valia, uma vez que permitem a identificação de indivíduos em potencial de ser tornarem dependentes.

4.7.8 Escala de Lawton e Brody

Para uma análise abrangente do estado de saúde do idoso é imprescindível que seja averiguada a capacidade funcional, que, frequentemente, é avaliada através da declaração indicativa de dificuldade, ou necessidade de ajuda, em tarefas básicas de autocuidado e em tarefas mais complexas, necessárias para uma vida independente na comunidade (ALVES et al., 2007; BARBOSA, B. R. et al., 2014; FIALHO et al., 2014; PARAHYBA; SIMÕES, 2006).

Do ponto de vista epidemiológico, geralmente se mensura a capacidade funcional por meio do relato de dificuldade ou necessidade de ajuda para realizar as ABVD e as AIVD (BARBOSA, B. R. et al., 2014; DEL DUCA; SILVA; HALLAL, 2009; FHON et al., 2012; FIALHO et al., 2014; GIACOMIN et al., 2008; MACIEL; GUERRA, 2007; NASCIMENTO et al., 2011; PARAHYBA; SIMÕES, 2006). As ABVD referem-se a tarefas básicas de cuidados pessoais e avaliam o grau mais grave de limitação. Assim, os idosos podem ter declínio funcional sem, no entanto, apresentar limitações nessas atividades. Já as AIVD são de natureza mais complexa e incluem as atividades necessárias para uma vida autônoma na comunidade e dependem de relações sociais do indivíduo (LAWTON; BRODY, 1969).

No presente inquérito domiciliar foi utilizada a Escala de Lawton e Brody, por ser um instrumento amplamente utilizado em pesquisas epidemiológicas (BARBOSA, B. R. et al., 2014; DEL DUCA; SILVA; HALLAL, 2009; FHON et al., 2012; LINO et al., 2008; MACIEL; GUERRA, 2007; NASCIMENTO et al., 2011), por ter sido utilizado na primeira onda de corte transversal e por ser referenciado como ferramenta para a avaliação funcional do idoso na atenção básica pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2010) e pela Linha Guia de Cuidado da Atenção à Saúde do Idoso

da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2008).

Na Escala de Lawton e Brody são investigadas nove atividades instrumentais: usar o telefone, fazer compras, cuidar do dinheiro, preparar a própria refeição, arrumar a casa, fazer trabalhos manuais domésticos, lavar a roupa, tomar medicamentos e ir a locais distantes utilizando algum meio de transporte. Para cada AIVD questionada são propostas três alternativas: realiza sem ajuda (3 pontos), realiza com ajuda parcial (2 pontos), não consegue realizar (1 ponto). A pontuação máxima da escala é 27 pontos e decorre da pontuação obtida a seguinte classificação: independente (27 a 19 pontos); dependência parcial (18 a 10 pontos); e dependência (9 pontos) (LAWTON; BRODY, 1969; MINAS GERAIS, 2008; PERRACINI; FLÓ; GUERRA, 2009).

4.8 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram digitados e organizados em um banco de dados utilizando o *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 15.0. O tratamento estatístico incluiu a codificação, digitação e edição dos dados. Para minimizar possíveis inconsistências, a digitação dos dados foi realizada por dois pesquisadores e confrontada posteriormente. Para as análises dos dados foi utilizado o módulo *Complex Samples* do SPSS e também o *software Stata 9.2* (módulo *Survey Data Analysis*), que permitem a consideração das características do plano amostral. Os métodos de análise utilizados para alcançar os objetivos propostos serão apresentados nos tópicos abaixo.

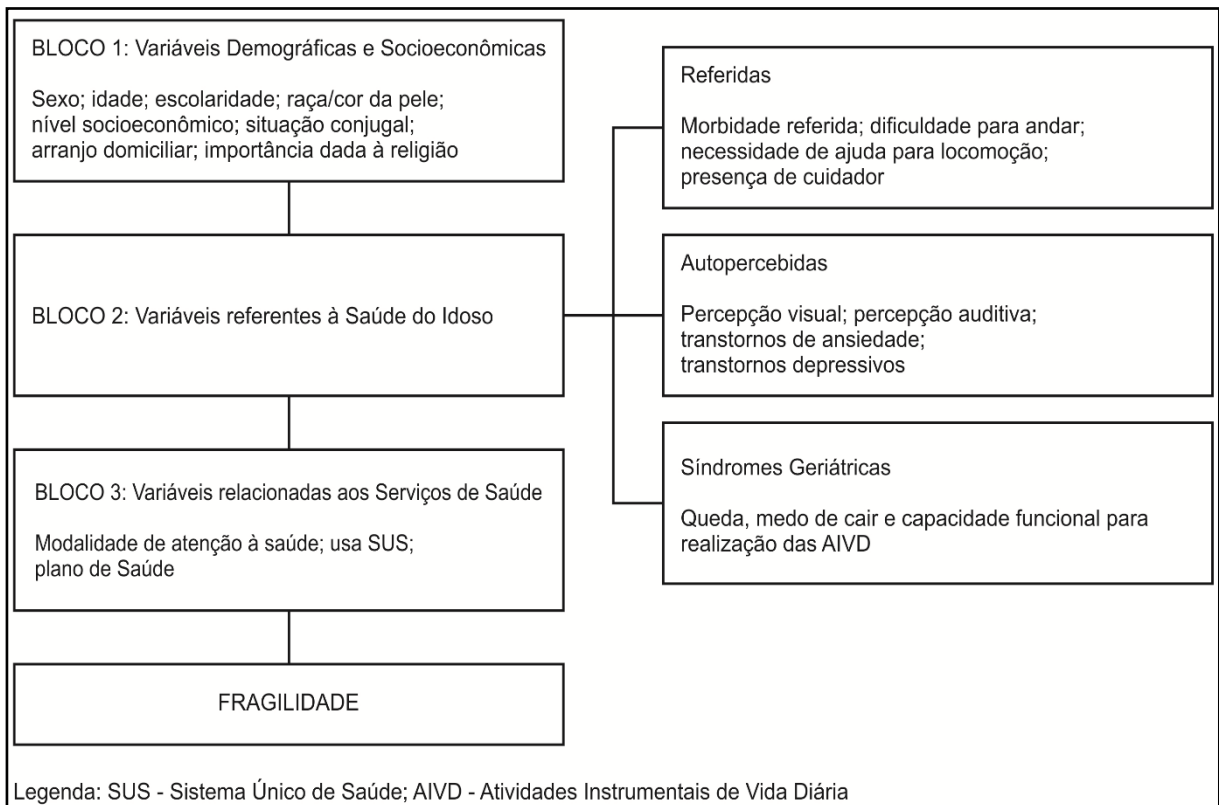
4.8.1 Análise empregada para o estudo da prevalência de fragilidade, fatores associados e características da amostra.

Frequências absoluta e relativa foram descritas, assim como a prevalência de fragilidade (mensurada pela EFE). O teste qui-quadrado (χ^2) foi utilizado para analisar a associação da variável dependente com as independentes na análise bivariada e regressão de Poisson para análise das variáveis

independentes associadas ao desfecho, controladas por possíveis fatores de confusão (RP ajustada) na análise múltipla. O nível de significância foi testado, usando os testes de Wald para heterogeneidade e tendência linear.

Para a análise dos fatores associados à fragilidade, foi construído um modelo teórico de determinação (VICTORA et al., 1997) com três blocos hierarquizados de variáveis (Figura 4). Os três blocos foram constituídos da seguinte forma: Bloco 1, variáveis referentes às características demográficas e socioeconômicas; Bloco 2, variáveis que caracterizam a saúde do idoso (dividido em três subníveis: 2.1 variáveis de saúde referidas; 2.2 variáveis de saúde autopercebidas e 2.3 síndromes geriátricas); e o Bloco 3, com as variáveis referentes aos serviços de saúde.

Figura 4 – Modelo teórico de investigação dos efeitos das variáveis independentes sobre a fragilidade em blocos hierarquizados



Fonte: A autora

As variáveis independentes foram ajustadas entre si dentro de cada bloco. As variáveis com nível de significância $\leq 0,20$ foram incluídas no modelo de

regressão de Poisson e ajustadas ao nível superior ao seu. O nível de significância adotado foi de 5%.

4.8.2 Análise empregada para o estudo da prevalência de quedas e fatores associados

O nível de significância foi de 5% ($p \leq 0,05$). Os dados foram submetidos à análise descritiva para extração de frequências absoluta e relativa das variáveis analisadas, assim como da prevalência do desfecho de interesse, queda relatada nos últimos 12 meses anteriores à pesquisa. Foram obtidas razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas, estimadas pela regressão de Poisson.

A abordagem teórica hierárquica foi utilizada para a análise multivariada (VICTORA et al., 1997). O primeiro modelo incluiu as variáveis demográficas e socioeconômicas (escolaridade; raça/cor da pele; nível socioeconômico segundo a classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa; situação conjugal; arranjo domiciliar). O segundo modelo incorporou as condições de saúde (presença de morbidade referida; dificuldade para andar; necessidade de auxílio para locomoção; número de medicamentos referidos para uso contínuo; presença de cuidador; autopercepção de saúde; transtornos de ansiedade e de depressão). O terceiro modelo incluiu as síndromes geriátricas (Síndrome da Fragilidade, Medo de Cair e Capacidade Funcional para a realização das AIVDs).

As variáveis que alcançaram $p < 0,05$ no primeiro modelo foram mantidos nos modelos subsequentes, e assim por diante para os níveis subsequentes. Aquelas que permaneceram associadas com a ocorrência de quedas ($p < 0,05$) no terceiro modelo foram mantidas na análise final (considerado independentemente associado ao evento). Sexo e idade foram consideradas a priori variáveis de confusão no estudo e foram mantidas em todos os modelos multivariados.

4.8.3 Análise empregada para o estudo dos fatores associados a quedas em uma coorte de idosos

Foi realizado um estudo observacional de seguimento de quatro anos de uma coorte de 218 idosos, com duas ondas de corte transversal, sendo os dados obtidos através dos dois inquéritos domiciliares, realizados durante 2010 e 2014/2015.

A variável dependente refere-se à existência de queda no ano anterior à pesquisa. A pergunta utilizada foi: *No último ano, o (a) Sr. (a) caiu alguma vez?* Para efeito de estudo foram geradas as variáveis queda no seguimento e queda recorrente no seguimento. A variável queda no seguimento abarca os casos que os idosos relataram queda em algum dos inquéritos e a variável queda recorrente no seguimento contempla os idosos que caíram tanto na primeira, quanto na segunda onda de coleta.

As variáveis independentes selecionadas foram: idade, sexo, situação conjugal, arranjo domiciliar, escolaridade, nível socioeconômico, percepção da saúde, percepção visual, percepção auditiva, morbidade referida, relato da dificuldade para andar, necessidade de ajuda para andar, medicações referidas para uso contínuo e capacidade funcional para realização das atividades instrumentais de vida diária (AIVDs), avaliada por meio da Escala de Lawton e Brody.

Na análise dos dados, primeiramente, realizou-se análise descritiva das variáveis em estudo. Posteriormente, procedeu-se à análise bivariada (qui-quadrado) para medir a associação entre a variável dependente e as independentes, considerando significativo $p < 0,10$. Para cálculo de *odds ratio* (OR), foi considerado um intervalo de confiança de 95%.

Utilizou-se a regressão logística multinomial para estimar a associação de cada variável independente com os desfechos queda no seguimento e queda recorrente no seguimento. A categoria de referência foi ausência de quedas nas duas ondas de coleta. No modelo final foram mantidas as variáveis com $p \leq 0,05$.

4.8.4 Análise empregada para o estudo da prevalência do medo de cair e a sua correlação com determinadas variáveis

A variável dependente, medo de cair, foi operacionalizada com a aplicação da FES-I BRASIL e analisada como variável dicotômica para análise da prevalência do desfecho: presença do medo de cair (relato do medo de cair em pelo menos uma das atividades da FES-I-BRASIL; pontuação maior que 16 pontos) ou ausência (16 pontos) (CAMARGOS et al., 2010; DIAS, R. C. et al., 2011; YARDLEY et al., 2005); e como variável contínua para o estudo descritivo da amostra e análise das correlações.

As variáveis independentes elencadas para esse estudo, de acordo com os apontamentos da literatura, foram idade, autopercepção de saúde, dificuldade para andar, uso de dispositivo auxiliar, histórico de quedas e capacidade funcional.

Na análise descritiva foram obtidas as médias e desvio-padrão das variáveis contínuas e estimadas as frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas, bem como a prevalência do desfecho investigado, com seu respectivo intervalo de confiança. As variáveis idade, autopercepção de saúde, dificuldade para andar, uso de dispositivo auxiliar para marcha, histórico de queda e capacidade funcional foram correlacionadas com a variável medo de cair calculando-se o coeficiente de correlação de Spearman. A classificação utilizada para correlação foi: $< 0,49$, fraca; $0,50$ a $0,69$, moderada; e $\geq 0,70$, forte.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de atender os objetivos da presente tese, os resultados e a discussão serão apresentados nos seguintes artigos¹:

- Artigo 1: *Prevalência de fragilidade em idosos e fatores associados – aceito para publicação na Revista de Saúde Pública.*
- Artigo 2: *Quedas e fatores associados em idosos residentes na comunidade.*
- Artigo 3: *Fatores associados a quedas recorrentes em uma coorte de idosos.*
- Artigo 4: *Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade.*

Os resultados obtidos descritos nos artigos estão também apresentados no Apêndice D.

¹ Os artigos seguem as orientações de apresentação fornecidas pelas revistas a que foram submetidos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento populacional demanda uma resposta concreta e abrangente das políticas públicas de saúde, tendo como lema o cuidado integral e a busca do envelhecimento saudável. Grandes são os desafios a serem enfrentados pela sociedade e pelos sistemas de saúde. Dentro dessa perspectiva, as grandes síndromes geriátricas, como síndrome da fragilidade, quedas e medo de cair assumem papel de destaque por serem condições altamente incapacitantes. São determinantes para o declínio da capacidade funcional e da qualidade de vida e indicadores de morbidade e mortalidade.

De acordo com a metodologia utilizada e com a análise dos resultados pode-se concluir que a prevalência de fragilidade na população estudada foi de 34,5% (IC 95% = 30,7;40,9). 42,2% dos idosos não apresentaram fragilidade; 22,1% eram aparentemente vulneráveis e entre os frágeis, 18,9% apresentaram fragilidade leve, 11,5% fragilidade moderada e 5,3% fragilidade grave. Fragilidade associou-se com dificuldade para andar, necessidade de dispositivo auxiliar para locomoção, presença de cuidador, transtornos depressivos e dependência funcional para realização das atividades instrumentais de vida diária.

A prevalência de quedas foi de 35,3% (IC 95% = 30,7;40,0). Entre os que relataram queda, 44% afirmaram ter caído mais de uma vez. A maior parte das quedas ocorreu no domicílio (69,2%) e no período da manhã (46,7%) e como fatores associados a esse desfecho encontrou-se o aumento da idade e o relato de dificuldade para andar.

Verificou-se que a prevalência do medo de cair foi de 95,2% (IC95% = 92,3; 97,3) e que esse correlacionou-se significativamente com idade, autopercepção de saúde, dificuldade para andar, uso de dispositivo auxiliar da marcha, histórico de quedas e capacidade funcional.

Na análise do seguimento de quatro anos da coorte de 218 idosos, através das duas ondas de corte transversal, constatou-se que no ano anterior ao primeiro inquérito, 33,5% dos idosos relataram ter caído ao menos uma vez. No segundo inquérito, 38,5% afirmaram ter tido queda. Durante o seguimento, 44,5% dos idosos não relataram quedas, 39% sofreram queda em pelo menos um dos inquéritos, e 16,5% manifestaram ter sofrido queda tanto no primeiro quanto no

segundo inquérito. Não foram encontradas associações entre as variáveis independentes e o desfecho queda recorrente. Sexo feminino e idade avançada (71 a 80 anos de idade) estiveram associadas à ocorrência de queda no seguimento.

Os dados apresentados corroboram com os apontamentos da literatura, alertam para a magnitude com que esses eventos acometem a população idosa e chamam atenção para a importância da compreensão da natureza multifatorial do processo saúde/adoecimento.

Algumas limitações no presente estudo podem ser ressaltadas, como, por exemplo, dificuldade de interpretação da fala dos idosos com relação às morbidades referidas, negação de participação na pesquisa diante do MEEM e falta de análise do ambiente domiciliar e fatores extrínsecos para compreensão do evento queda e do medo de cair.

Cabe reportar ainda que 23 idosos foram excluídos do inquérito por apresentarem comprometimento da capacidade cognitiva e não possuir outro respondente para a avaliação. Esse dado chama atenção não somente pela possibilidade de subestimar as estimativas encontradas, mas, sobretudo, pelo fato de alertarem para a importância de desenvolver métodos que permitam acessar esses indivíduos. Idosos com declínio da capacidade cognitiva e sem cuidador caracterizam um grupo importante com aumento de risco a desenvolver outros fatores adversos à saúde responsáveis pela redução da qualidade de vida.

A análise pragmática dos resultados obtidos e a revisão de literatura realizada apontam para a necessidade premente de reorientação das práticas, ações e políticas de saúde, incorporação de novos modelos assistenciais e realinhamento do sistema de saúde. O eixo central de condução dessas mudanças deve ser pautado pela interdisciplinaridade do cuidado e elaboração de estratégias de cunho multidimensional que visem a manutenção da capacidade funcional, da qualidade de vida e garantia do envelhecimento saudável.

Para reorientação das práticas, ações e políticas públicas de saúde é necessário o desenvolvimento de estratégias de prevenção e promoção da saúde que incidam sobre os determinantes sociais ao longo de todo o ciclo de vida. As medidas de prevenção não devem ser reduzidas ao componente biológico e ao início da velhice.

Os modelos assistenciais e o sistema de saúde devem ser orientados pela integralidade do cuidado, desenvolvimento de ações programáticas, uso de

ferramentas do planejamento e da epidemiologia, adoção de instrumentos de rastreio, identificação dos grupos de risco e criação e fortalecimento das redes de atenção à saúde e redes de suporte social. O sistema de saúde precisa estar preparado para elaborar ações preventivas eficazes para preparar a população que envelhece, mas também precisa ter condições de desenvolver ações assistenciais e reabilitadoras para um contingente importante da população que já está adoecida.

Assim sendo, a necessidade de mudanças no setor saúde é evidente e irrefutável. Contudo, há que se pensar em saúde no seu sentido ampliado e em consonância com os preceitos da reforma sanitária e para isso é primordial o desenvolvimento de ações e políticas intersetoriais e luta permanente por um sistema público, universal e de qualidade.

REFERÊNCIAS

ABREU, H. C. A. et al. Incidência e fatores preditores de quedas de idosos hospitalizados. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 49, 37, 2015.

ABREU, S. S. E.; CALDAS, C. P. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosos participantes e não participantes de um programa de exercícios terapêuticos. **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 12, n. 4, p. 324-330, jul./ago. 2008.

AIKAWA, A. C.; BRACCIALLI, L. M. P.; PADULA, R. S. Efeitos das alterações posturais e de equilíbrio estático nas quedas de idosos institucionalizados. **Revista de ciências médicas**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 189-196, maio/jun. 2006.

ALEXANDRE, T. S. et al. Disability in instrumental activities of daily living among older adults: gender differences. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 379-389, jun. 2014.

ALFIERI, F. M.; MORAES, M. C. L. Envelhecimento e o controle postural. **Saúde coletiva**, São Paulo, v. 4, n. 19, p. 30-33, 2008.

ALMEIDA, O. P. Miniexame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 56, n. 3B, p. 605-612, set. 1998.

ALOUCHE, S. R.; SILVA, L. C. T. O. Marcha no idoso. In: PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. **Fisioterapia: teoria e prática clínica. Funcionalidade e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p.107-113.

ALVES, L. C. et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos no Município de São Paulo, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1924-1930, ago. 2007.

ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, n.4, p.1199-1207, 2008.

ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 468-478, 2010.

AMBROSE, A. F.; PAUL, G.; HAUSDORFF, J. M. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. **Maturitas**, Limerick, v. 75, n. 1, p. 51-61, May 2013.

ANDRADE, F. R.; NARVAI, P. C. Inquéritos populacionais como instrumentos de gestão e os modelos de atenção à saúde. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 47, p. 154-160, dez. 2013. Suplemento 3.

ANTES, D. L. et al. Medo de queda recorrente e fatores associados em idosos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 758-768, abr. 2013.

ANTES, D. L.; D'ORSI, E.; BENEDETTI, T. R. B. Circunstâncias e consequências das quedas em idosos de Florianópolis. Epi Floripa Idoso 2009*. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 469-481, jun. 2013.

ARFKEN, C. L. et al. The prevalence and correlates of fear of falling in elderly persons living in the community. **American journal of public health**, Washington, v. 84, n. 4, p. 565-570, Apr. 1994.

ASSIS, V. G. et al. Prevalência e fatores associados à capacidade funcional de idosos na Estratégia Saúde da Família em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 153-163, mar. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=301>>. Acesso em: 19 out. 2013.

ATALAIA-SILVA, K. C.; LOURENCO, R. A. Tradução, adaptação e validação de construto do Teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. **Revista de saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 930-937, out. 2008.

AUSTIN, N. et al. Fear of falling in older women: a longitudinal study of incidence, persistence, and predictors. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 55, n. 10, p. 1598-1603, 2007.

AYOUBI, F. et al. Fear of falling and gait variability in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, v. 16, n. 1, p. 14-19, Jan. 2015.

BAITAR, A. et al. Evaluation of the Groningen Frailty Indicator and the G8 questionnaire as screening tools for frailty in older patients with cancer. **Journal of geriatric oncology**, Amsterdam, v. 4, n. 1, p. 32-38, Jan. 2013.

BANDEEN-ROCHE, K. et al. Phenotype of frailty: characterization in the women's health and aging studies. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 61, n. 3, p. 262-266, Mar. 2006.

BANDURA, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological review**, Washington, v. 84, n. 2, p. 191-215, Mar. 1977.

BANDURA, A. Self-efficacy mechanism in human agency. **The American psychologist**, Washington, v. 37, n. 2, p. 122-137, 1982.

BARBOSA, A. R. et al. Functional limitations of brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1177-1185, jul./ago. 2005.

BARBOSA, B. R. et al. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p. 3317-3325, 2014.

BARROS, M. B. A. Inquéritos domiciliares de saúde: potencialidades e desafios. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 11, p. 6-19, maio 2008. Suplemento1.

BERGMAN, H. et al. Frailty: an emerging research and clinical paradigm-issues and controversies. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 62, n. 7, p. 731-737, July 2007.

BERTOLUCCI, P. H. F. et al. O miniexame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 1-7, mar. 1994.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. Descritores em Ciências da Saúde. **Cuidadores**. [c20--]. Disponível em: <<http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>>. Acesso em: 21 nov. 2010.

BISCHOFF, H. A. et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: A comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. **Age and ageing**, London, v. 32, n. 3, p. 315-320, May 2003.

BLAUM, C. S. et al. The association between obesity and frailty syndrome in older women: the women's health and aging study. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 53, n. 6, p. 927-934, June 2005.

BLIUC, D. et al. Risk of subsequent fractures and mortality in elderly women and men with fragility fractures with and without osteoporotic bone density: the Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study. **Journal of bone and mineral research**, Washington, v. 30, n. 4, p. 637-646, Apr. 2015.

BOHANNON, R. W. Population representative gait speed and its determinants. **Journal of geriatric physical therapy**, La Crosse, v. 31, n. 2, p. 49-52, 2008.

BOREL, L.; ALESCIO-LAUTIER, B. Posture and cognition in the elderly: interaction and contribution to the rehabilitation strategies. **Neurophysiologie clinique**, Paris, v. 44, n. 1, p. 95-107, Jan... 2014.

BORGES, J. W. P. et al. Utilização de questionários validados para mensurar a adesão ao tratamento da hipertensão arterial: uma revisão integrativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 487-494, abr. 2012.

BORIM, F. S. A. et al. Dimensões da autoavaliação de saúde em idosos. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 48, n. 5, p. 714-722, 2014.

BOYD, R.; STEVENS, J. Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviours. **Age and ageing**, Oxford, v. 38, n. 4, p. 423-428, July 2009.

BRASIL. Lei n. 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 out. 2003. Seção 1, p.1.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada n. 11, de 26 de janeiro de 2006. Dispõe sobre o regulamento técnico de funcionamento de serviços que prestam atenção domiciliar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 jan. 2006a. Seção 1, p. 78.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Série Pactos pela Saúde 2006, v. 12).

BRASIL. Ministério da Saúde. Área Técnica da Saúde da Pessoa Idosa. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica da Fundação Oswaldo Cruz. **Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso**. Indicadores por dimensão. [c201-]. Disponível em: <http://www.saudeidoso.icict.fiocruz.br/index.php?pag=indic_dim2>. Acesso em: 22 mar. 2012.

BRETAN, O.; PINHEIRO, R. M.; CORRENTE, J. E. Avaliação funcional do equilíbrio e da sensibilidade cutânea plantar de idosos moradores na comunidade. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 76, n. 2, p. 219-24, mar./abr. 2010.

BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do miniexame do estado mental no Brasil. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, São Paulo, v. 61, n. 3B, p. 777-781, set. 2003.

BUCKINX, F. et al. Burden of frailty in the elderly population: perspectives for a public health challenge. **Archives of public health**, London, v. 73, n. 1, p. 19, 2015.

CALLISAYA, M. L. et al. A population-based study of sensorimotor factors affecting gait in older people. **Age and ageing**, Oxford, v. 38, n. 3, p. 290-295, 2009.

CAMARGOS, F. F. O. **Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale – International: um instrumento para avaliar medo de cair em idosos**. 2007. 61f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação)– Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

CAMARGOS, F. F. O. et al. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale – Internacional em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 237-243, maio/jun. 2010.

CANDELORO, J. M.; CAROMANO, F. M. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosos. **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 4, p. 303-309, jul./ago. 2007.

CARNEIRO, J. A. et al. Prevalência e fatores associados à fragilidade em idosos não institucionalizados. **Revista brasileira de enfermagem**, Brasília, v. 69, n. 3, p. 435-442, jun. 2016.

CARVALHO FILHO, E. T. Fisiologia do envelhecimento. In: NETTO, M. P. **Tratado de gerontologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. p.105-119.

CASTRO, M. S. M.; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M. S. Fatores associados às internações hospitalares no Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 795-811. 2002.

CAVALCANTE, A. L. P.; AGUIAR, J. B.; GURGEL, L. A. Fatores associados a quedas em idosos residentes em um bairro de Fortaleza, Ceará. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 137-146, 2012.

CAVALHEIRO, G. L. et al. Study of age-related changes in postural control during quiet standing through linear discriminant analysis. **Biomedical engineering online**, London, v. 8, p. 35, Nov. 2009. Disponível em: <<http://www.biomedical-engineering-online.com/content/8/1/35>>. Acesso em: 4 ago. 2010.

CEBOLLA, E. C.; RODACKI, A. L.; BENTO, P. C. Balance, gait, functionality and strength: comparison between elderly fallers and non-fallers. **Brazilian journal of physical therapy**, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 146-51, Apr. 2015.

CESARI, M. et al. Frailty: An Emerging Public Health Priority. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, v. 17, n. 3, p. 188-192, Mar. 2016.

CHONG, G. S. et al. Chronic pain and self-efficacy: the effects of age, sex, and chronicity. **Pain practice**, Malden, v. 1, n. 4, p. 338-343, Dec. 2001.

CHRISTENSEN, K. et al. Ageing populations: the challenges ahead. **Lancet**, London, v. 374, n. 9696, p.1196-1208, Oct. 2009.

CLOSS, V. E.; SCHWANKE, C. H. A. A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 443-458, 2012.

COLLARD, R. M. et al. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 60, n. 8, p. 1487-1492, Aug. 2012.

COLÓN-EMERIC, C. S. et al. Functional decline in older adults. **American family physician**, Kansas City, v. 88, n. 6, p. 388-394, Sept. 2013.

CONFORTIN, S. C. et al. Autopercepção positiva de saúde em idosos: estudo populacional no Sul do Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 5, p. 1049-1060, maio, 2015.

COSTA, E. F. A. et al. Semiologia do Idoso. In: PORTO, C. C. **Semiologia médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p.159-193.

COSTA, J. S. D. et al. Prevalência de consultas médicas e fatores associados, Pelotas (RS), 1999-2000. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 42, n. 6, p. 1074-1084, dez. 2008.

CRUZ, A.; OLIVEIRA, E. M.; MELO, S. I. L. Análise biomecânica do equilíbrio do idoso. **Acta ortopédica brasileira**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 96-99, 2010.

CRUZ, D. T. **Prevalência de quedas e fatores associados em idosos na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais**. 2011. 119f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)– Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.

CRUZ, D. T. et al. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 138-146, fev. 2012.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and ageing**, Oxford, v. 39, n. 4, p. 412-423, July 2010.

CUMMING, R. G. et al. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 55, n. 5, p. M299-305, May 2000.

DAVIS, J. C. et al. International comparison of cost of falls in older adults living in the community: a systematic review. **Osteoporosis international**, London, v. 21, n. 8, p. 1295-1306, Aug. 2010.

DEANDREA, S. et al. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. **Epidemiology**, Hagerstown, v. 21, n. 5, p. 658-668, Sept. 2010.

DEL DUCA, G. F.; SILVA, M. C.; HALLAL, P. C. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 43, n. 5, p. 796-805, out. 2009.

DELLAROZA, M. S. G. et al. Associação entre dor crônica e autorrelato de quedas: estudo populacional – SABE. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, p. 522-532, mar. 2014.

DENKINGER, M. D. et al. Factors associated with fear of falling and associated activity restriction in community-dwelling older adults: a systematic review. **The American journal of geriatric psychiatry**, London, v. 23, n. 1, p. 72-86, Jan. 2015.

DESHPANDE, N. et al. Psychological, physical and sensory correlates of fear of falling and consequent activity restriction in the elderly: The InCHIANTI Study. **American journal of physical medicine and rehabilitation**, Hagerstown, v. 87, n. 5, p. 354-362, May 2008a.

DESHPANDE, N. et al. Activity restriction induced by fear of falling and objective and subjective measures of physical function: a prospective cohort study. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 56, n. 4, p. 615-620, Apr. 2008b.

DESHPANDE, N. et al. Interpreting fear of falling in the elderly: what do we need to consider? **Journal of geriatric physical therapy**, La Crosse, v. 32, n. 3, p. 91-96, 2009.

DIAS, E. G. et al. As Atividades avançadas de vida diária como componente da avaliação funcional do idoso. **Revista de terapia ocupacional da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 225-232, set./dez. 2014.

DIAS, R. C. Qualidade de vida e envelhecimento. In: PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. **Fisioterapia: teoria e prática clínica. funcionalidade e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 55-69.

DIAS, R. C. et al. Características associadas à restrição de atividades por medo de cair em idosos comunitários. **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 15, n. 5, p. 406-413, set./out. 2011.

DUARTE, M. C. S. et al. Prevalência e fatores sociodemográficos associados à fragilidade em mulheres idosas. **Revista brasileira de enfermagem**, Brasília, v. 66, n. 6, p. 901-906, dez. 2013.

EDWARDS, M. H. et al. Clinical risk factors, bone density and fall history in the prediction of incident fracture among men and women. **Bone**, New York, v. 52, n. 2, p. 541-547, Feb. 2013.

ESPÍNDOLA, C. R.; BLAY, S. L. Prevalência de maus-tratos na terceira idade: revisão sistemática. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 301-306, 2007.

FABRÍCIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A. P.; COSTA, M. L. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 93-99, fev. 2004.

FABRÍCIO-WEHBE, S. C. C. **Adaptação cultural e Validação da "Edmonton Frail Scale" (EFS) escala de avaliação de fragilidade em idosos**. 2008. 164f. Tese (Doutorado em Enfermagem)– Escola de Enfermagem, Universidade de Saõa Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

FABRÍCIO-WEHBE, S. C. C. et al. Adaptação cultural e validade da Edmonton Frail Scale - EFS em uma amostra de idosos brasileiros. **Revista latino-americana de enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 6, p. 1043-1049, dez. 2009.

FABRÍCIO-WEHBE, S. C. C. et al. Reprodutibilidade da versão brasileira adaptada da Edmonton Frail Scale para idosos residentes na comunidade. **Revista latino-americana de enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 6, p. 1336-1336, nov./dez./2013.

FAIRHALL, N. et al. Effect of a multifactorial, interdisciplinary intervention on risk factors for falls and fall rate in frail older people: a randomised controlled trial. **Age and ageing**, Oxford, v. 43, n. 5, p. 616-622, Sept. 2014.

FALSARELLA, G. R.; GASPAROTTO, L. P. R.; COIMBRA, A. M. V. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. Revisão da literatura. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 897-910, dez. 2014.

FERREIRA, E. A.; MARQUES, A. P. Postura e envelhecimento. In: PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. **Fisioterapia: teoria e prática clínica. Funcionalidade e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 154-165.

FERRER, M. L. P.; PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Prevalência de fatores ambientais associados a quedas em idosos residentes na comunidade em São Paulo, SP. **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 149-154, maio/ago. 2004.

FERRETTI, F.; LUNARDI, D.; BRUSCHI, L. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. 26, n. 4, p. 753-762, dez. 2013.

FERRUCCI, L. et al. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 52, n. 4, p. 625-634, Apr. 2004.

FHON, J. R. S. et al. Quedas em idosos e sua relação com a capacidade funcional. **Revista latino-americana de enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 5, p. 927-934, out. 2012.

FHON, J. R. S. et al. Prevalencia de quedas de idosos em situacao de fragilidade. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 266-273, abr. 2013.

FIALHO, C. B. et al. Capacidade funcional e uso de serviços de saúde por idosos da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: um estudo de base populacional. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, p. 599-610, mar. 2014.

FIGUEIREDO, I. M. et al. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro JAMAR. **Acta fisiátrica**, São Paulo, v. 14, n. 2, p.104-110, jun. 2007.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of psychiatric research**, Oxford, v. 12, n. 3, p. 189-198, Nov. 1975.

FREITAS JÚNIOR, P. B.; BARELA, J. A. Alterações no funcionamento do sistema de controle postural de idosos. Uso da informação visual. **Revista portuguesa de ciências do desporto**, Porto, v. 6, n. 1, p. 94-105, 2006.

FRIED, L. P. Establishing benchmarks for quality care for an aging population. **Annals of internal medicine**, Philadelphia, v. 139, n. 9, p. 784-786, Nov. 2003.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 56, n. 3, p. M146–156, Mar. 2001.

FRIED, L. P. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 59, n. 3, p. 255-263, Mar. 2004.

FUCAHORI, F. S. et al. Fear of falling and activity restriction in older adults from the urban community of Londrina: a cross-sectional study. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. 27, n. 3, p. 379-387, jul./set. 2014.

GAXATTE, C. et al. Fear of falling as seen in the Multidisciplinary falls consultation. **Annals of physical and rehabilitation medicine**, Amsterdam, v. 54, n. 4, p. 248-258, June 2011.

GEIB, L. T. C. Determinantes sociais da saúde do idoso. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 123-133, jan. 2012.

GIACOMIN, K. C. et al. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 1260-1270, jun. 2008.

GOBBENS, R. J. et al. Toward a conceptual definition of frail community dwelling older people. **Nursing outlook**, St. Louis, v. 58, n. 2, p. 76-86, Apr. 2010.a

GOBBENS, R. J. et al. In search of an integral conceptual definition of frailty: opinions of experts. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, v. 11, n. 5, p. 338-343, June 2010b.

GOBBENS, R. J. et al. Determinants of frailty. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, v. 11, n. 5, p. 356-364, June 2010c.

GRDEN, C. R. B. et al. Associação entre fragilidade física e escore cognitivo em idosos. **Revista Rene**, Fortaleza, v. 16, n. 3, p. 391-397, maio/jun. 2015.

GRIFFITH, L. et al. Population attributable risk for functional disability associated with chronic conditions in Canadian older adults. **Age and ageing**, Oxford, v. 39, n. 6, p. 738-745, Nov. 2010.

GRUNDSTROM, A. C.; GUSE, C. E.; LAYDE, P. M. Risk factors for falls and fall-related injuries in adults 85 years of age and older. **Archives of gerontology and geriatrics**, Amsterdam, v. 54, n. 3, p. 421-428, June 2012.

H Aidar, S. G. et al. Average versus maximum grip strength: which is more consistent ? **The journal of hand surgery**, Edinburgh, v. 29, n. 1, p. 82-84, Feb. 2004.

HARTHOLT, K. A. et al. Societal consequences of falls in the older population: injuries, healthcare costs, and long-term reduced quality of life. **The Journal of trauma**, Baltimore, v. 71, n. 3, p. 748-753, Sept. 2011.

HILL, K. D. et al. Fear of falling revisited. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, Philadelphia, v. 77, n. 10, p. 1025-1029, Oct 1996.

HOOGERDUIJN, J. G. et al, 2012. The prediction of functional decline in older hospitalised patients. **Age and ageing**, Oxford, v. 41, n. 3, p. 381-387, May 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**: país tem declínio de fecundidade e migração e aumentos na escolarização, ocupação e posse de bens duráveis. 2011a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2018&id_pagina=1>. Acesso em: 13 fev. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores sociais municipais**: uma análise dos resultados do universo de 2010. 2011b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_municipais.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Brasil**: tábua completa de mortalidade – 2010. 2011c. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2010/notastecnicas.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema IBGE de Recuperação Eletrônica. **Censo demográfico**: Tabela 200 - População residente, por sexo, situação e grupos de idade - Amostra - Características Gerais da População (notas). [c201-]. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/200>>. Acesso em: 13 fev. 2014.

JEFFERIS, B. J. et al. How are falls and fear of falling associated with objectively measured physical activity in a cohort of community-dwelling older men?. **BMC geriatrics**, London, v. 14, n. 1, p. 114, Oct. 2014.

JØRSTAD, E. C. et al. Measuring the psychological outcomes of falling: a systematic review. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 53, n. 3, p. 501-510, Mar. 2005.

KALACHE, A. O mundo envelhece: é imperativo criar um pacto de solidariedade social. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 1107-1111, jul./ago. 2008.

KARLSSON, M. K. et al. Prevention of falls in the elderly: a review. **Scandinavian journal of public health**, London, v. 41, n. 5, p. 442-454, July 2013.

KEMPEN, G. I. et al. Socio-demographic, health-related and psychosocial correlates of fear of falling and avoidance of activity in community-living older persons who avoid activity due to fear of falling. **BMC public health**, London, v. 9, n. 1, p. 170, June 2009.

KIRKWOOD, R. N.; ARAÚJO, P. A.; DIAS, C. S. Biomecânica da marcha em idosos caidores e não caidores: uma revisão da literatura. **Revista brasileira de ciência e movimento**, São Paulo, v. 14, n. 4, p.103-110, 2006.

KIRKWOOD, R. N. et al. Análise biomecânica das articulações do quadril e joelho durante a marcha em participantes idosos. **Acta ortopédica brasileira**, São Paulo, v. 15, n. 5, p. 267-271, 2007.

KLIMA, D. W. et al. Fear of falling and balance ability in older men: the priest study. **Journal of aging and physical activity**, Champaign, v. 21, p. 375-386, Oct. 2013.

KRAGSTRUP, T. W.; KJAER, M.; MACKEY, A. L. Structural, biochemical, cellular, and functional changes in skeletal muscle extracellular matrix with aging. **Scandinavian journal of medicine and science in sports**, Copenhagen, v. 21, n. 6, p. 749-757, Dec. 2011.

KROENKE, K. et al. An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: the PHQ-4. **Psychosomatics**, Washington, v. 50, n. 6, p. 613-621, Nov./Dec. 2009.

KUMAR, A. et al. Which factors are associated with fear of falling in community-dwelling older people? **Age and ageing**, Oxford, v. 43, n. 1, p. 76-84, Jan.2014.

LANG, T. et al. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. **Osteoporosis international**, London, v. 21, n. 4, p. 543-559, Apr. 2011.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **The Gerontologist**, St. Louis, v. 9, n. 3, p.179-186, 1969.

LEE, H. C. et al. Effects of a multifactorial fall prevention program on fall incidence and physical function in community-dwelling older adults with risk of falls. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, Philadelphia, v. 94, n. 4, p. 606-615, 615.e1, Apr. 2013.

LEGTERS, K. Fear of falling. **Physical therapy**, Alexandria, v. 82, n. 3, p. 264-272, Mar. 2002.

LIM, J. Y. et al., 2011. Association between exercise and fear of falling in community-dwelling elderly koreans: results of a cross-sectional public opinion survey. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, Philadelphia, v. 92, n. 6, p. 954-959, June 2011.

LIMA, H. C. O. et al. Avaliação dos benefícios da ginástica localizada sobre a postura e a flexibilidade de mulheres na terceira idade. **Revista brasileira de educação física e esporte**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 525-534, out./dez. 2010.

LIMA-COSTA, M. F. et al. Mudanças em dez anos das desigualdades sociais em saúde dos idosos brasileiros (1998-2008). **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 46, p. 100-107, dez. 2012. Suplemento 1.

LIN, S. I.; LIAO, C. F. Age-related changes in the performance of forward reach. **Gait and posture**, Oxford, v. 33, n. 1, p. 18-22, Jan. 2011.

LINO, V. T. S. et al. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades de vida Diária (Escala de Katz). **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p.103-112, jan. 2008.

LOPES, K. T. et al. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 223-229, maio/jun. 2009.

LOPES, M. C. L. et al. Fatores desencadeantes de quedas no domicílio em uma comunidade de idosos. **Cogitare enfermagem**, Curitiba, v. 12, n. 4, p. 472-477, out./dez. 2007.

LOURENÇO, A. R.; VERAS, R. P. Miniexame do estado mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 40, n. 46, p. 712-719, ago. 2006.

LÖWE, B. et al. A 4-item measure of depression and anxiety: validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. **Journal of affective disorders**, Amsterdam, v. 122, n. 1/2, p. 86-95, Apr. 2010.

LUCCHETTI, G. et al. O idoso e sua espiritualidade: impacto sobre diferentes aspectos do envelhecimento. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 159-167, mar. 2011.

MACIEL, A. C. C.; GUERRA, R. O. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 178-189, jun. 2007.

MAIA, B. C. et al. Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 381-393, jun. 2011.

MALAFARINA, V. et al. Sarcopenia in the elderly: diagnosis, physiopathology and treatment. **Maturitas**, Limerick, v. 71, n. 2, p. 109-114, Feb. 2012.

MANOS, P. J.; WU, R. The ten-point clock test: a quick screen and grading method for cognitive impairment in medical and surgical patients. **International journal of psychiatry in medicine**, Farmingdale, v. 24, n. 3, p. 229-244, 1994.

MAZO, G. Z. et al. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 6, p. 437-442, nov./dez., 2007.

MEIRELES, A. E. et al. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. **Revista neurociências**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 103-108, 2010.

MELO, D. M.; BARBOSA, A. J. G. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 12, p. 3865-3876, dez. 2015.

MELLO, A. C.; ENGSTROM, E. M.; ALVES, L. C. Fatores sociodemográficos e de saúde associados à fragilidade em idosos: uma revisão sistemática de literatura. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 6, p. 1143-1168, jun. 2014.

MENDEZ, M. F.; ALA, T.; UNDERWOOD, K. L. Development of scoring criteria for the clock drawing task in Alzheimer's disease. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 40, n. 11, p. 1095-1099, Nov. 1992.

MENEZES, R. L.; BACHION, M. M. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 1209-1218, jul./ago. 2008.

MENEZES, T. N. et al. Percepção da imagem corporal e fatores associados em idosos residentes em município do nordeste brasileiro: um estudo populacional. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p. 3451-3460, 2014.

MESCHIAL, W. C. et al. Idosos vítimas de quedas atendidos por serviços pré-hospitalares: diferenças de gênero. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 3-16, mar. 2014.

MESSIAS, M. G.; NEVES, R. F. A influência de fatores comportamentais e ambientais domésticos nas quedas em idosos. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 275-282, 2009.

MINAKER, K. L. Sequelas clínicas comuns do envelhecimento. In: GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. **Cecil medicina**. 23. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p.149-155.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Manual do prontuário de saúde da família**. Belo Horizonte: SES/MG, 2008. 256 p.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 507-519, jun. 2016.

MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, S. P. P. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. **Revista médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 67-73, 2010.

MOREIRA, M. A. et al. A velocidade da marcha pode identificar idosos com medo de cair? **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 71-80, mar. 2013.

MORISKY, D. E.; GREEN, L. W.; LEVINE, D. M. Concurrent and predictive of a self-reported measure of medication adherence. **Medical care**, Hagerstown, v. 24, n. 1, p. 67-74, Jan. 1986.

MORLEY, J. E.; MALMSTROM, T. K.; MILLER, D. K. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. **The journal of nutrition, health and aging**, Paris, v. 16, n. 7, p. 601-608, July 2012.

MOTTA, L. B. et al. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos em um município no Rio de Janeiro. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 83-91, 2010.

MURPHY, S. L.; WILLIAMS, C. S.; GILL, T. M. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 50, n. 3, p. 516-520, Mar. 2002.

MYRRHA, L. J. D. et al. O uso das taxas de crescimento por idade para identificação das principais etapas da transição demográfica no Brasil. **Revista brasileira de estudos de população**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 259-275, jul./dez. 2014

NARICI, M. V.; MAFFULLI, N. Sarcopenia: characteristics, mechanisms and functional significance. **British medical bulletin**, London, v. 95, p. 139-159, 2010.

NASCIMENTO, C. M. et al. Estado nutricional e condições de saúde da população idosa brasileira: revisão de literatura. **Revista médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 21, n. 2, p. 174-180, 2011.

NASRI, F. O envelhecimento populacional no Brasil. Einstein, São Paulo, v. 6, p. S4-S6, 2008. Suplemento 1.

NICOLUSSI, A. C. et al. Qualidade de vida em idosos que sofreram quedas: revisão integrativa da literatura. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 723-730, mar. 2012.

NOVAES, R. D.; MIRANDA, A. S.; DOURADO, V. Z. Velocidade usual da marcha em brasileiros de meia idade e idosos. **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 15, n. 2, p. 117-122, mar./abr. 2011.

NUNES, A. O envelhecimento populacional e as despesas do Sistema Único de Saúde. In: CAMARANO, A. A. (Org.). **Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?** 2. ed. Rio de Janeiro: IPEA, 2004. p. 427-449.

NUNES, D. P. et al. Rastreamento de fragilidade em idosos por instrumento autorreferido. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 49, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102015000100212&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 nov. 2016.

OHLSSON, E. Sequential poisson sampling. **Journal of official statistics**, Stockholm, v. 14, n. 2, p. 149-162, 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. **CID-10: classificação estatística de doenças e problemas relacionados à saúde**. v. 1, 10 rev. São Paulo: EdUSP, 1998.

PAGOTTO, V.; BACHION, M. M.; SILVEIRA, E. A. Autoavaliação da saúde por idosos brasileiros: revisão sistemática da literatura. **Revista pan-americana de salud publica**, Washington, v. 33, n. 4, p. 302-310, abr. 2013.

PAIXÃO JÚNIOR, C. M.; HECKMAN, M. F. Distúrbios da postura, marcha e quedas In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 950-961.

PARAHYBA, M. I.; SIMÕES, C. C. S. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 967-974, out./dez. 2006.

PARAHYBA, M. I.; VERAS, R. Diferenciais sociodemográficos no declínio funcional em mobilidade física entre os idosos no Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p.1257-1264, jul./ago. 2008.

PARRY, S. W. et al. Falls and confidence related quality of life outcomes measures in older British cohort. **Postgraduate medical journal**, London, v. 77, n. 904, p. 103-108, Feb. 2001.

PASKULIN, L. M. G. et al. Envelhecimento, diversidade e saúde: contexto brasileiro e canadense. **Acta paulista de enfermagem**, São Paulo, v. 24, n. 6, p. 851-856, 2011.

PASKULIN, L. M. G.; VALER, D. B.; VIANNA, L. A. C. Utilização e acesso de idosos a serviços de atenção básica em Porto Alegre (RS, Brasil). **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 6, p. 2935-2944, jun. 2011.

PEGORARI, M. S.; TAVARES, D. M. S. Fatores associados à síndrome de fragilidade em idosos residentes em área urbana. **Revista latino-americana de enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 5, p. 874-882, out. 2014.

PEREIRA, G. N. et al. Fatores socioambientais associados à ocorrência de quedas em idosos. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 12, p. 3507-3514, dez. 2013.

PEREIRA, G. N. et al. Indicadores demográficos e socioeconômicos associados à incapacidade funcional em idosos. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 11, p. 2035-2042, nov. 2012.

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

PERRACINI, M. R.; GAZZOLA, J. M. Balance em idosos. In: PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. **Fisioterapia: teoria e prática clínica. Funcionalidade e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p.115-151.

PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M.; GUERRA, R. F. Funcionalidade e envelhecimento. In: PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. **Fisioterapia: teoria e prática clínica. Funcionalidade e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 3-22.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 709-716, dez. 2002.

PETERS, B. S. E.; MARTINI, L. A. Nutritional aspects of the prevention and treatment of osteoporosis. **Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia**, São Paulo, v. 54, n. 2, p. 179-185, mar. 2010.

PIMENTEL, I.; SCHEICHER, M. E. Comparação da mobilidade, força muscular e medo de cair em idosas caídas e não caídas. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 251-257, 2013.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 39, n. 2, p. 142-148, Feb. 1991.

PORCIÚNCULA, R.C.R. et al. Perfil socioepidemiológico e autonomia de longevos em Recife-PE, Nordeste do Brasil. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 315-325, 2014.

PRATA, H. L. et al. Envelhecimento, depressão e quedas: um estudo com os participantes do Projeto Prev-Quedas. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 437-443, set. 2011.

RAHMAN, M. M.; DAVIS, D. N. Addressing the class imbalance problem in medical datasets. **International journal of machine learning and computing**, Singapore, v. 3, n. 2, p. 224-228, 2013.

RAMOS, L. R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 793-798, jun. 2003.

RAMOS, M. P.; AREND, S. C. O impacto da reforma da previdência social rural brasileira nos arranjos familiares: uma análise para entender a composição dos domicílios dado o aumento da renda dos idosos. **Revista brasileira de estudos de população**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 67-86, jan./jun. 2012.

RANTANEN, T.; ERA, P., HEIKKINEN, E. Maximal isometric strength and mobility among 75 – year – old men and women. **Age and Ageing**, Oxford, v. 23, n. 2, p.132-137, 1994.

REED-JONES, R. J. et al. Vision and falls: a multidisciplinary review of the contributions of visual impairment to falls among older adults. **Maturitas**, Limerick, v. 75, n. 1, p. 22-28, May 2013.

REZENDE, A. A. B. et al. Medo do idoso em sofrer quedas recorrentes: a marcha como fator determinante da independência funcional. **Acta fisiátrica**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 117-121, set. 2010.

RIBEIRO, A. P. et al. A influência das quedas na qualidade de vida dos idosos. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 1266-1273, jul./ago. 2008.

RIBEIRO FILHO, S. T.; LOURENCO, R. A. The performance of the Mini-Cog in a sample of low educational level elderly. **Dementia and neuropsychologia**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 81-87, jun. 2009

RIZZOLI, R. et al. Quality of life in sarcopenia and frailty. **Calcified tissue international**, New York, v. 93, n. 2, p. 101-120, Aug. 2013.

ROCHAT, S. et al. Frailty and use of health and community services by community-dwelling older men: the Concord Health and Ageing in Men Project. **Age and ageing**, Oxford, v. 39, n. 2, p. 228-233, Mar. 2010.

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

RODRIGUES, I. G.; FRAGA, G. P.; BARROS, M. B. A. Quedas em idosos: fatores associados em estudo de base populacional. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 705-718, set. 2014.

ROLFSON, D. B. et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. **Age and ageing**, Oxford, v. 35, n. 5, p. 526-529, Sept. 2006.

ROMERO-ORTUNO, R. et al. A frailty instrument for primary care: findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). **BMC geriatrics**, London, v. 10, p. 57, Aug. 2010.

ROSA, T. E. C. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 40-48, fev. 2003.

ROSA, T. S. M. et al. Perfil epidemiológico de idosos que foram a óbito por queda no Rio Grande do Sul. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 59-69, mar. 2015.

ROSSI, E. Envelhecimento do sistema osteoarticular. **Einstein**, São Paulo, v. 6, p. s7-s12, 2008. Suplemento 1.

ROSSO, A. L. et al. Aging, the central nervous system, and mobility. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 68, n. 11, p. 1379-1386, Nov. 2013.

RUAN, Q. et al. Cognitive frailty, a novel target for the prevention of elderly dependency. **Ageing research reviews**, Oxford, v. 20, p. 1-10, Mar. 2015.

- SALMASO, F. V. et al. Análise de idosos ambulatoriais quanto ao estado nutricional, sarcopenia, função renal e densidade óssea. **Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia**, São Paulo, v. 58, n. 3, p. 226-231, abr. 2014.
- SÁNCHEZ-GARCÍA, S. et al. Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. **BMC public health**, London, v. 7, p. 2, Jan. 2007.
- SANTIAGO, L. M.; MATTOS, I. E. Prevalência e fatores associados à fragilidade em idosos institucionalizados das regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 327-337, 2014.
- SANTOS, M. I. P. O.; GRIEP, R. H. Capacidade funcional de idosos atendidos em um programa do SUS em Belém (PA). **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 753-761, mar. 2013.
- SANTOS, W. J. et al. Enfrentamento da incapacidade funcional por idosos por meio de crenças religiosas. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 8, p. 2319-2328, ago. 2013.
- SAYER, A. A. et al. New horizons in the pathogenesis, diagnosis and management of sarcopenia. **Age and ageing**, Oxford, v. 42, n. 2, p. 145-150, Mar. 2013.
- SCHEFFER, A. C. et al. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. **Age and ageing**, Oxford, v. 37, n. 1, p. 19-24, Jan. 2008.
- SEARLE, S. D. et al. A standard procedure for creating a frailty index. **BMC geriatrics**, London, v. 8, p. 24, Sept. 2008.
- SECOLI, S. R. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. **Revista brasileira de enfermagem**, Brasília, v. 63, n. 1, p. 136-140, fev. 2010.
- SHAMLIYAN, T. et al. Association of frailty with survival: a systematic literature review. **Ageing research reviews**, Oxford, v. 12, n. 2, p. 719-736, Mar. 2013.
- SHUA-HAIM, J. et al. A simple scoring system for clock drawing in patients with Alzheimer's disease. **American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias**, Weston, v. 12, n. 5, p. 212-215, 1997.

SHULMAN, K. I.; SHEDLETSKY, R.; SILVER, I. L. The challenge of time: clock-drawing and cognitive function in the elderly. **International journal of geriatric psychiatry**, Chichester, v. 1, n. 2, p. 135-140, 1986.

SILVA, A. et al. Prevalência de quedas e de fatores associados em idosos segundo etnia. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 8, p. 2181-2190, ago. 2012.

SILVA, C. K.; TRELHA, C. S.; SILVA JÚNIOR, R. A. Fear of falling and self-perception of health in older participants and non-participants of physical activity programs. **Motriz: revista de educação física**, Rio Claro, v. 19, n. 4, p. 763-769, dez. 2013.

SILVA, M. D. C. et al. Fatores associados à perda funcional em idosos residentes no município de Maceió, Alagoas. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 45, n. 6, p. 1137-1144, dez. 2011.

SILVA, S. L. A. et al. Avaliação da fragilidade, funcionalidade e medo de cair em idosos atendidos em um serviço ambulatorial de geriatria e gerontologia. **Fisioterapia e pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 120-125, abr./jun. 2009.

SIQUEIRA, F. V. et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 749-756, out. 2007.

SIQUEIRA, F. V. et al. Prevalência de quedas em idosos no Brasil: uma análise nacional. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 9, p. 1819-1826, set. 2011.

SOARES, W. J. S. et al. Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: estudo de base populacional. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 49-60, mar. 2014.

SOUSA, A. C. et al. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. **Archives of gerontology and geriatrics**, Amsterdam, v. 54, n. 2, p. e95-e101, Mar./Apr. 2012.

SPREEN, O.; STRAUSS, E. **A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary**. New York: Oxford University Press, 1998.

STRAWBRIDGE, W. J. et al. Antecedents of frailty over three decades in an older cohort. **The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences**, Washington, v. 53, n. 1, p. S9-16, Jan. 1998.

SUNDERLAND, T. et al. Clock drawing in Alzheimer's disease: a novel measure of dementia severity. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 37, n. 8, p. 725-729, Aug. 1989.

TEIXEIRA, I. N. D. O. Percepções de profissionais de saúde sobre duas definições de fragilidade no idoso. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 1181-1188, jul./ago. 2008.

TEIXEIRA, I. N. D. O.; GUARIENTO, M. E. Biologia do envelhecimento: teorias, mecanismos e perspectivas. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, p. 2845-2857, set. 2010.

TINETTI, M. E.; RICHMAN, D.; POWELL, L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. **Journal of gerontology**, Washington, v. 45, n. 6, p. 239-243, Nov. 1990.

TINTIGNAC, L. A.; BRENNER, H.R., RÜEGG, M. A. Mechanisms regulating neuromuscular junction development and function and causes of muscle wasting. **Physiological reviews**, Bethesda, v. 95, n. 3, p. 809-852, July 2015.

TOLEDO, D. R.; BARELA, J. A. Diferenças sensoriais e motoras entre jovens e idosos: contribuição somatossensorial no controle postural. **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 267-275, maio/jun. 2010.

TUOKKO, H. et al. The clock test: a sensitive measure to differentiate normal elderly from those with Alzheimer's disease. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 40, n. 6, p. 579-584, Jun. 1992.

VALLE, E. A. et al. Estudo de base populacional dos fatores associados ao desempenho do mini exame do estado mental entre idosos: Projeto Bambuí. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 918-926, abr. 2009.

VAN STRIEN, A. M. et al. Psychotropic medications, including short acting benzodiazepines, strongly increase the frequency of falls in elderly. **Maturitas**, Limerick, v. 74, n. 4, p. 357-362, Apr. 2013.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M.M.F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e serviços de saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 539-548, out./dez. 2012.

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

VERAS, R. P. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 548-554, maio/jun. 2009.

VERAS, R. P. Experiências e tendências internacionais de modelos de cuidado para com o idoso. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 231-238, jan. 2012a.

VERAS, R. P. Prevenção de doenças em idosos: os equívocos dos atuais modelos. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 10, p. 1834-1840, out. 2012b.

VERAS, R. P. et al. Integração e continuidade do cuidado em modelos de rede de atenção à saúde para idosos frágeis. **Revista de saúde pública**, v. 48, n. 2, p. 357-365, abr. 2014.

VERGHESE, J. et al. Epidemiology of gait disorders in community-residing older adults. 2006. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 54, n. 2, p. 255-261, Feb 2006.

VIAJAVA, F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 607-621, 2002.

VICTORA, C. G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International journal of epidemiology**, London, v. 26, n. 1, p. 224-227, Feb. 1997.

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

VIRTUOSO JÚNIOR, J. S.; GUERRA, R. O. Incapacidade funcional em mulheres idosas de baixa renda. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 5, p. 2541-2548, maio 2011.

VISSCHEDIJK, J. et al. Fear of falling after hip fracture: a systematic review of measurement instruments, prevalence, interventions, and related factors. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 58, n. 9, p. 1739-1748, Sept. 2010.

VOLPATO, S. et al. Prevalence and clinical correlates of sarcopenia in community-dwelling older people: application of the EWGSOP definition and diagnostic algorithm. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 69, n. 4, p. 438-446, Apr. 2014.

WOLF-KLEIN, G. P. et al. Screening for Alzheimer's disease by clock drawing. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 37, n. 8, p. 730-734, Aug. 1989.

WOO, J. et al. Social determinants of frailty. **Gerontology**, Basel, v. 51, n. 6, p. 402-408, Nov./Dec. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The uses of epidemiology in the study of the elderly**. Geneva: WHO, 1984. (World Health Organization Technical Report Series, v. 706).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World report on ageing and health**. Geneva: WHO, 2015.

YARDLEY, L. et al. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and ageing*, Oxford, v. 34, n. 6, p. 614-619, Nov 2005.

YAZBEK, M. A.; MARQUES NETO, J. F. Osteoporose e outras doenças osteometabólicas no idoso. **Einstein**, São Paulo, v. 6, p. S74-S8, 2008, Suplemento 1.

YOUNG, W. R.; MARK WILLIAMS, A. How fear of falling can increase fall-risk in older adults: Applying psychological theory to practical observations. **Gait and posture**, Oxford, v. 41, n. 1, p. 7-12, Jan. 2015.

ZANON, R. R.; MORETTO, A. C.; RODRIGUES, R. L. Envelhecimento populacional e mudanças no padrão de consumo e na estrutura produtiva brasileira. **Revista brasileira de estudos de população**, São Paulo, v. 30, p. S45-S67, 2013. Suplemento.

ZIJLSTRA, G. A. R. et al. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. **Age and ageing**, Oxford, v. 36, n. 3, p. 304-309, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Relatório final do trabalho de campo do projeto Inquérito em Saúde da População Idosa de Juiz de Fora - MG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Programa de Pós-Graduação em Saúde
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
NATES – Núcleo de Assessoria, Treinamento e Estudos em Saúde

INQUÉRITO EM SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA DE JUIZ DE FORA

RELATÓRIO FINAL DO TRABALHO DE CAMPO DO PROJETO INQUÉRITO EM SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS

Coordenação de Campo: Danielle Teles da Cruz

Demais pesquisadores: Isabel Cristina Gonçalves Leite
Giancarlo Lucchetti
Marcel de Toledo Vieira
Maria Teresa Bustamante Teixeira
Ronaldo Rocha Bastos

Alunos da Pós-Graduação: Carla Karoline Pires Generoso
Glenda de Almeida Aquino
Marcelia Barezzi Barbosa
Mariana Macedo Alvim
Priscila Horta Novaes
Quéren Hapuque de Carvalho

JUIZ DE FORA
MAIO – 2015

1 INTRODUÇÃO

Considerando a importância do conhecimento de alguns aspectos referentes ao planejamento da primeira rodada do inquérito domiciliar realizado na Zona Norte, *Inquérito de Saúde no Município de Juiz De Fora, MG*, esses serão apresentados brevemente.

A coleta de dados foi realizada nos domicílios dos idosos, através de entrevista face a face, entre os meses de março e julho de 2010. O planejamento amostral levou em consideração informações coletadas previamente ao início do estudo através do método de contagem rápida. Sendo assim, estimou-se o tamanho da amostra em 602 indivíduos domiciliados e com 60 anos ou mais, que seriam selecionados aleatoriamente na referida região para compor a amostra de estudo. No entanto, foram encontrados 559 indivíduos dessa faixa etária nos domicílios selecionados. Além disso, as perdas perfizeram um total de 11, incluindo falecimento (3), mudança de endereço (3) ou situações nas quais o idoso sorteado não foi encontrado em casa, após serem realizadas 3 tentativas de contato em horários e dias diferentes (5); e as recusas 86. Dos **462 idosos** entrevistados, 42 foram excluídos por apresentarem quadro sugestivo de declínio cognitivo apontado pelo Mini-Exame do Estado Mental e não possuírem familiares e/ou cuidadores para responderem ao questionário.

Os participantes desta pesquisa foram selecionados por meio de um processo de amostragem aleatória estratificada e conglomerada em múltiplos estágios. As unidades primárias de amostragem foram os setores censitários. Para o sorteio, os setores foram agrupados em estratos definidos de acordo com as diferentes modalidades de atenção à saúde a qual a população do setor estava adscrita, subdivididos em Atenção Primária (Estratégia de Saúde da Família ou tradicional); Atenção Secundária e área descoberta. A seleção dos setores censitários foi feita com probabilidades proporcionais ao seu tamanho (população residente segundo dados do Censo Demográfico de 2000) de forma independente em cada estrato, por meio de amostragem sequencial de Poisson. No total foram sorteados 22 setores censitários.

2 RESULTADOS DO TRABALHO DE CAMPO: PROJETO INQUÉRITO EM SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA DE JUIZ DE FORA (2014/2015)

A coleta de dados para a segunda rodada deste projeto foi realizada entre os meses de outubro de 2014 e fevereiro de 2015, também através de entrevista face a face, para os mesmos 22 setores censitários da Zona Norte selecionados para a primeira rodada com o objetivo de visitar os mesmos domicílios dos idosos pesquisados.

A equipe de pesquisadores de campo foi composta por 6 alunos dos cursos de pós-graduação em Saúde Coletiva e Saúde Brasileira e 16 alunos do curso de Fisioterapia e Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Seguindo a metodologia proposta para o primeiro inquérito, foram realizadas 3 tentativas de localização do idoso em dias e horários distintos. Dada a natureza do estudo serão apresentados os resultados obtidos para os domicílios e para os indivíduos.

2.1 Resultados para os domicílios

De acordo com a listagem dos endereços do Inquérito de 2010 eram previstos 430 domicílios. Na análise dos dados que precedeu a ida a campo em 2014 foi identificado que 6,74% (29/430) dos endereços estavam incompletos no banco de dados. Assim sendo, era esperado um déficit na localização desses endereços. Desses endereços incompletos, conseguimos recuperar 31,03% (9/29).

No momento da ida a campo, nos deparamos com 6,05% (26/430) endereços inexistentes (numeração e ruas inexistentes). Nessas situações, a supervisão de campo, tomou o cuidado de percorrer as ruas para certificar a informação disponibilizada pelos pesquisadores de campo e garantir a fidelidade do dado obtido. Possíveis fatores podem ser apontados para a análise desse resultado: regiões visitadas precocemente em 2010 sem a capacitação adequada de toda equipe, supervisão de campo ainda incipiente e insuficiente em 2010, falta de planejamento e também alguma possibilidade de fraude de dados. Soma-se a esse quadro as mudanças na numeração de algumas ruas, que podem ter ocorrido nos últimos anos em decorrência da expansão de regiões mais periféricas de certos

bairros.

Os piores índices de localização de endereço ocorreram nos setores 'Cerâmica-014' e 'Cerâmica-009'. Cabe reportar que esses setores correspondem a bairros mais antigos da cidade, de infraestrutura e organização consolidadas e que não sofreram alterações significativas nos arranjos das ruas e quarteirões, o que reforça a hipótese de dados fraudulentos. Os resultados obtidos para os domicílios previstos pelo Inquérito de 2010 distribuídos por setores censitários estão apresentados na Tabela 1.

A amostra total de domicílios no Inquérito de 2014/2015 foi composta por 481 domicílios, sendo 79,83% (384/481) pertencentes à lista de endereços do Inquérito de 2010. Cabe ressaltar que os novos domicílios em decorrência de mudança de endereço, que foram localizados (N = 7), não estão incluídos na categoria "*novos domicílios*" (Tabela 2).

Tabela 1 – Resultados obtidos para os 430 domicílios previstos pelo Inquérito de 2010, Juiz de Fora, MG, 2015

Setor	Domicílios Previstos	Domicílios Localizados		Domicílios Inexistentes		Domicílios Incompletos	
		N	%	N	%	N	%
Barbosa Lage 012	21	20	95,24	0	0,00	1	4,76
Barbosa Lage 014	24	24	100,00	0	0,00	0	0,00
Barbosa Lage 016	21	21	100,00	0	0,00	0	0,00
Benfica 006	23	20	86,96	2	8,70	1	4,35
Benfica 020	20	19	95,00	1	5,00	0	0,00
Benfica 022	22	22	100,00	0	0,00	0	0,00
Benfica 023	21	19	90,48	1	4,76	1	4,76
Cerâmica 009	22	16	72,73	5	22,73	1	4,55
Cerâmica 014	20	13	65,00	4	20,00	3	15,00
Esplanada 028	17	15	88,24	1	5,88	1	5,88
Fabrica 018	21	21	100,00	0	0,00	0	0,00
Jardim Natal 023	22	19	86,36	2	9,09	1	4,55
Jardim Natal 025	21	21	100,00	0	0,00	0	0,00
Jardim Natal 026	19	15	78,95	2	10,53	2	10,53
Monte Castelo 038	17	15	88,24	0	0,00	2	11,76
Monte Castelo 042	24	19	79,17	5	20,83	0	0,00
Nova Era 026	15	15	100,00	0	0,00	0	0,00
Represa 005	6	6	100,00	0	0,00	0	0,00
Santa Cruz 002	18	17	94,44	0	0,00	1	5,56
Santa Cruz 005	21	19	90,48	1	4,76	1	4,76
Santa Cruz 012	23	18	78,26	1	4,35	4	17,39
Santa Cruz 014	12	10	83,33	1	8,33	1	8,33
Total	430	384	89,30	26	6,05	20	4,65

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 2 – Constituição da amostra total de domicílios do Inquérito 2014/2015, Juiz de Fora, MG, 2015

Setor	Antigos 2010		Novos 2014/2015		Total
	N	%	N	%	
Barbosa Lage 012	20	83,33	4	16,67	24
Barbosa Lage 014	24	80,00	6	20,00	30
Barbosa Lage 016	21	87,50	3	12,50	24
Benfica 006	20	83,33	4	16,67	24
Benfica 020	19	82,61	4	17,39	23
Benfica 022	22	100,00	0	0,00	22
Benfica 023	19	90,48	2	9,52	21
Cerâmica 009	16	61,54	10	38,46	26
Cerâmica 014	13	65,00	7	35,00	20
Esplanada 028	15	83,33	3	16,67	18
Fabrica 018	21	84,00	4	16,00	25
Jardim Natal 023	19	82,61	4	17,39	23
Jardim Natal 025	21	87,50	3	12,50	24
Jardim Natal 026	15	71,43	6	28,57	21
Monte Castelo 038	15	71,43	6	28,57	21
Monte Castelo 042	19	76,00	6	24,00	25
Nova Era 026	15	100,00	0	0,00	15
Represa 005	6	100,00	0	0,00	6
Santa Cruz 002	17	85,00	3	15,00	20
Santa Cruz 005	19	79,17	5	20,83	24
Santa Cruz 012	18	56,25	14	43,75	32
Santa Cruz 014	10	76,92	3	23,08	13
Total	384	79,83	97	20,17	481

Fonte: Dados da pesquisa

2.2 Resultados para os idosos

Em 2010, 462 idosos foram avaliados. Desses, 53,68% (248/462) participaram do inquérito novamente na segunda rodada, 4,11% (19/462) recusaram e 19,70% (91/462) faleceram. Os demais foram agrupados nas seguintes categorias:

Mudou de endereço, 8,66% (40/462), que correspondem ao grupo de indivíduos que mudaram e que não há possibilidade de ser avaliado ou por falta de informação do novo endereço ou por não estar morando no município de Juiz de Fora;

Não localizado, 12,55% (58/462), que correspondem aos casos em que o indivíduo não foi localizado por algum desses motivos: (1) endereços incompletos de

2010 e não recuperados, (2) endereço inexistente ou (3) ausência de idoso com as características procuradas no domicílio listado;

Não estava, 1,3% (6/462), que corresponde as situações em que o idoso não foi encontrado depois de esgotadas as 3 tentativas de localização, sendo essas em dias e horários distintos.

A Tabela 3 descreve os resultados obtidos por setor censitário.

Tabela 3 – Resultados obtidos para os 462 idosos da coorte de 2010 distribuídos por setor censitário, Juiz de Fora, 2015

Setor	Previstos 2010		Participou		Recusou		Faleceu		Mudou de endereço		Não localizado		Não estava	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Barbosa Lage 012	11	50,00	1	4,55	5	22,73	3	13,64	2	9,09	0	0,00	0	0,00
Barbosa Lage 014	17	65,38	1	3,85	5	19,23	2	7,69	1	3,85	0	0,00	0	0,00
Barbosa Lage 016	13	56,52	0	0,00	1	4,35	9	39,13	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Benfica 006	11	45,83	0	0,00	5	20,83	4	16,67	3	12,50	1	4,17	0	0,00
Benfica 020	15	65,22	2	8,70	5	21,74	0	0,00	1	4,35	0	0,00	0	0,00
Benfica 022	14	63,64	1	4,55	4	18,18	2	9,09	0	0,00	1	4,55	0	0,00
Benfica 023	14	63,64	0	0,00	5	22,73	1	4,55	2	9,09	0	0,00	0	0,00
Ceramica 009	8	33,33	3	12,50	4	16,67	2	8,33	2	8,33	6	25,00	1	4,17
Ceramica 014	10	47,62	0	0,00	1	4,76	1	4,76	1	4,76	9	42,86	0	0,00
Esplanada 028	8	40,00	3	15,00	7	35,00	0	0,00	0	0,00	2	10,00	0	0,00
Fabrica 018	15	62,50	3	12,50	4	16,67	2	8,33	2	8,33	0	0,00	0	0,00
Jardim Natal 025	14	66,67	0	0,00	7	33,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jardim Natal 026	8	40,00	0	0,00	6	30,00	0	0,00	0	0,00	5	25,00	1	5,00
Monte Castelo 038	11	64,71	1	5,88	2	11,76	0	0,00	0	0,00	2	11,76	1	5,88
Monte Castelo 042	12	44,44	2	7,41	5	18,52	2	7,41	6	22,22	0	0,00	0	0,00
Nova Era 026	11	64,71	0	0,00	3	17,65	1	5,88	2	11,76	0	0,00	0	0,00
Represa 005	6	85,71	0	0,00	1	14,29	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Santa Cruz 002	14	70,00	0	0,00	4	20,00	0	0,00	0	0,00	2	10,00	0	0,00
Santa Cruz 005	12	57,14	1	4,76	6	28,57	0	0,00	0	0,00	2	9,52	0	0,00
Santa Cruz 012	9	37,50	1	4,17	3	12,50	4	16,67	7	29,17	0	0,00	0	0,00
Santa Cruz 014	7	46,67	0	0,00	0	0,00	5	33,33	2	13,33	1	6,67	0	0,00
Total	248	53,68	19	4,11	91	19,70	40	8,66	58	12,55	6	1,30	6	1,30

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 4 revela os resultados obtidos para o total de 47 idosos que mudaram. Esses resultados foram agrupados em 3 blocos:

Localizados, que correspondem aos idosos que mudaram, mas que foi possível localizar o novo endereço e, portanto, avalia-los;

Fora da área de abrangência, que correspondem aos idosos que mudaram para outros municípios;

Não há informação do novo endereço, que compreende aos idosos que mudaram, mas que não conseguimos obter informações completas da nova moradia.

Tabela 4 – Caracterização dos 47 idosos da coorte de 2010 que mudaram em 2014/2015, Juiz de Fora, 2015

Setor	N	Localizados		Fora da área de abrangência		Não há informação do novo endereço	
		N	%	N	%	N	%
Barbosa Lage 012	3	0	0,00	0	0,00	3	100,00
Barbosa Lage 014	3	1	33,33	0	0,00	2	66,67
Barbosa Lage 016	9	0	0,00	2	22,22	7	77,78
Benfica 006	4	0	0,00	0	0,00	4	100,00
Benfica 022	2	0	0,00	0	0,00	2	100,00
Benfica 023	1	0	0,00	0	0,00	1	100,00
Ceramica 009	2	0	0,00	0	0,00	2	100,00
Ceramica 014	1	0	0,00	0	0,00	1	100,00
Fabrica 018	2	0	0,00	0	0,00	2	100,00
Jardim Natal 023	2	0	0,00	1	50,00	1	50,00
Jardim Natal 025	1	1	100,00	0	0,00	0	0,00
Monte Castelo 042	4	2	50,00	2	50,00	0	0,00
Nova Era 026	3	2	66,67	0	0,00	1	33,33
Santa Cruz 005	1	1	100,00	0	0,00	0	0,00
Santa Cruz 012	4	0	0,00	0	0,00	4	100,00
Santa Cruz 014	5	0	0,00	0	0,00	5	100,00
Total	47	7	14,89	5	10,64	35	74,47

Fonte: Dados da pesquisa

Dos idosos que mudaram e foram localizados, cabe reportar a localização do novo domicílio. No setor Barbosa Lage 014, o idoso localizado mudou para uma casa na mesma rua do endereço antigo. O idoso do Jardim Natal 025 migrou para um endereço localizado no setor Monte Castelo 042. Os dois idosos que antes moravam no setor Monte Castelo 042, permanecerão no mesmo bairro (Monte Castelo), contudo em área fora da abrangência dos setores censitários previstos. No

Nova Era 026, dois idosos mudaram e o desfecho encontrado foi o mesmo: mudaram para outras ruas, mas que fazem parte desse mesmo setor. O idoso que antes pertencia ao setor Santa Cruz 005, mudou para uma rua, localizada em uma área limítrofe do setor Monte Castelo 042.

O grupo total de idosos não localizados, perfaz um total de 21,21% da amostra (98 idosos/462), que estão reunidos em 4 categorias distintas: (1) mudou (apenas os que mudaram e não serão contactados), (2) endereços incompletos de 2010 e não recuperados em campo, (3) endereços inexistentes e (4) ausência de idoso com as características procuradas no domicílio listado (Tabela 5).

Tabela 5 – Caracterização da amostra de 98 idosos da coorte de 2010 não localizados em 2014/2015, Juiz de Fora, 2015

Setor	Idosos não localizados		Mudou de endereço		Dados Incompletos		Endereço Inexistente		Ausência de idoso com as características procuradas	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Barbosa Lage 012	5	60,00	3	20	1	20	0	0,00	1	20,00
Barbosa Lage 014	3	66,67	2	0,00	0	0,00	0	0,00	1	33,33
Barbosa Lage 016	9	100,00	9	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Benfica 006	7	57,14	4	14,29	1	14,29	2	28,57	0	0,00
Benfica 020	1	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00
Benfica 022	2	100,00	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Benfica 023	3	33,33	1	33,33	1	33,33	1	33,33	0	0,00
Cerâmica 009	8	25,00	2	12,50	1	12,50	5	62,5	0	0,00
Cerâmica 014	10	10,00	1	30,00	3	30,00	4	40,00	2	0,00
Esplanada 028	2	0,00	0	50,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00
Fabrica 018	2	100,00	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jardim Natal 023	6	33,33	2	16,67	1	16,67	2	33,33	1	16,67
Jardim Natal 026	5	0,00	0	40,00	2	40,00	2	40,00	1	20,00
Monte Castelo 038	2	0,00	0	100,00	2	100,00	0	0,00	0	0,00
Monte Castelo 042	8	25	2	0,00	0	0,00	5	62,5	1	12,5
Nova Era 026	3	33,33	1	0,00	0	0,00	0	0,00	2	66,67
Santa Cruz 002	2	0,00	0	50,00	1	50,00	0	0,00	1	50,00
Santa Cruz 005	2	0,00	0	50,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00
Santa Cruz 012	11	36,36	4	36,36	4	36,36	1	9,09	2	18,18
Santa Cruz 014	7	71,43	5	14,29	1	14,29	1	14,29	0	0,00
Total	98	40,82	40	20,41	20	20,41	26	26,53	12	12,24

Fonte: Dados da pesquisa

Nos domicílios em que residia(m) outro(s) idoso(s) além do participante do Inquérito de 2010, esse(s) foi(ram) também convidado(s) a participar(em) da presente pesquisa. No momento da coleta, nos deparamos também com situações nas quais alguns idosos, vizinhos aos domicílios selecionados em 2010 ou simplesmente moradores do bairro manifestaram o desejo de participar do projeto, assim fizemos a opção por avaliar também esses idosos. Assim sendo, em 2014/2015 participaram do inquérito **423 idosos**, desses, 58,63% (248/423) pertencem a coorte de 2010 e os demais, 41,37% (175/423) correspondem aos novos idosos (Tabela 6). Com o objetivo de minimizar possíveis impactos da inclusão dos novos idosos na amostra o cálculo dos pesos dos pesos amostrais irá procurar refletir tais situações.

Tabela 6 – Constituição da amostra de 423 idosos do Inquérito de 2014/2015, Juiz de Fora, 2015

Setor	Inquérito (2010)	Inquérito (2014/2015)	Inquérito 2014/2015			
			Coorte (2010)		Novos Idosos (2014/2015)	
			N	%	N	%
Barbosa Lage 012	22	19	11	57,89	8	42,11
Barbosa Lage 014	26	27	17	62,96	10	37,04
Barbosa Lage 016	23	20	13	65,00	7	35,00
Benfica 006	24	19	11	57,89	8	42,11
Benfica 020	23	21	15	71,43	6	28,57
Benfica 022	22	17	14	82,35	3	17,65
Benfica 023	22	20	14	70,00	6	30,00
Ceramica 009	24	20	8	40,00	12	60,00
Ceramica 014	21	23	10	43,48	13	56,52
Esplanada 028	20	13	8	61,54	5	38,46
Fabrica 018	24	22	15	68,18	7	31,82
Jardim Natal 023	22	14	8	57,14	6	42,86
Jardim Natal 025	21	20	14	70,00	6	30,00
Jardim Natal 026	20	20	8	40,00	12	60,00
Monte Castelo 038	17	21	11	52,38	10	47,62
Monte Castelo 042	27	24	12	50,00	12	50,00
Nova Era 026	17	15	11	73,33	4	26,67
Represa 005	7	6	6	100,00	0	0,00
Santa Cruz 002	20	24	14	58,33	10	41,67
Santa Cruz 005	21	21	12	57,14	9	42,86
Santa Cruz 012	24	25	9	36,00	16	64,00
Santa Cruz 014	15	12	7	58,33	5	41,67
Total	462	423	248	58,63	175	41,37

Fonte: Dados da pesquisa

Os 175 novos idosos estão distribuídos em um total de 151 domicílios. 32% (56/175) desses novos idosos estão alocados em 54 domicílios antigos. O restante, 68% (119/175), está distribuído em 97 novos domicílios. Cabe ressaltar mais uma vez que os novos domicílios obtidos em decorrência da localização do idoso que mudou de endereço não está contido no universo desses 97 novos domicílios. Os dados da distribuição dos idosos novos em domicílios antigos ou novos estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Distribuição dos 175 novos idosos incorporados ao Inquérito em 2014/2015, Juiz de Fora, 2015

Setor	Novos Idosos	Idosos/Domicílio antigo			Idosos/Domicílio novo		
		Idosos		Domicílio	Idosos		Domicílio
		N	%	N	N	%	N
Barbosa Lage 012	8	3	37,50	3	5	62,50	4
Barbosa Lage 014	10	3	30,00	3	7	70,00	6
Barbosa Lage 016	7	3	42,86	3	4	57,14	3
Benfica 006	8	4	50,00	4	4	50,00	4
Benfica 020	6	1	16,67	1	5	83,33	4
Benfica 022	3	3	100,00	3	0	0,00	0
Benfica 023	6	4	66,67	3	2	33,33	2
Ceramica 009	12	1	8,33	1	11	91,67	10
Ceramica 014	13	4	30,77	4	9	69,23	7
Esplanada 028	5	1	20,00	1	4	80,00	3
Fabrica 018	7	1	14,29	1	6	85,71	4
Jardim Natal 023	6	1	16,67	1	5	83,33	4
Jardim Natal 025	6	2	33,33	2	4	66,67	3
Jardim Natal 026	12	3	25,00	3	9	75,00	6
Monte Castelo 038	10	2	20,00	2	8	80,00	6
Monte Castelo 042	12	5	41,67	5	7	58,33	6
Nova Era 026	4	4	100,00	4	0	0,00	0
Santa Cruz 002	10	6	60,00	5	4	40,00	3
Santa Cruz 005	9	2	22,22	2	7	77,78	5
Santa Cruz 012	16	1	6,25	1	15	93,75	14
Santa Cruz 014	5	2	40,00	2	3	60,00	3
Total	175	56	32,00	54	119	68,00	97

Fonte: Dados da pesquisa

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS - CEP/UFJF

36036-900 JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“INQUÉRITO EM SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA DE JUIZ DE FORA”**. Nesta pesquisa pretendemos **avaliar as condições de vida e saúde da população idosa e o seu acesso aos serviços**. O motivo que nos leva a estudar é a necessidade de conhecer as condições de saúde da população idosa e contribuir para a criação de políticas públicas destinadas à essa população, uma vez que o número de idosos aumentou significativamente nos últimos anos.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: será realizada uma entrevista por meio de um questionário elaborado por professores da Universidade Federal de Juiz de Fora, será realizada também uma breve avaliação física, na qual iremos medir: (1) seu peso, por meio do uso de uma balança digital; (2) altura, através de um aparelho denominado estadiômetro, é uma espécie de régua grande; (3) a força que têm na mão, através de um aparelho conhecido como dinamômetro, esse é como se fosse um pegador, no qual o(a) senhor(a) deverá fazer força para fechar a mão; e (4) o tempo que o senhor gasta para levantar de uma cadeira, andar uma distância de 3 metros e voltar a sentar. Nos casos em que não for possível medir o peso e a altura com os equipamentos listados acima, iremos fazer outras medidas: (1) tamanho da circunferência da sua perna (panturrilha) e do seu braço, utilizaremos para isso a trena antropométrica, que se assemelha a uma fita métrica usada para costuras; (2) comprimento da sua perna, iremos medir o comprimento do segmento do corpo que vai do tornozelo ao joelho, utilizando para isso o estadiômetro; e (3) prega cutânea subescapular, que é a medida de uma dobra da pele, localizada na região das costas, para isso utilizaremos o adipômetro, uma aparelho que lembra um prendedor de roupas, porém é um pouco maior. Todos os testes e equipamentos listados são reconhecidos nacionalmente e não ofertam nenhum risco à sua saúde. Esses testes também não causarão nenhum desconforto. Caso haja qualquer tipo de problema ou desconforto, esse será imediatamente sanado pelos pesquisadores e o(a) senhor(a) poderá interromper a avaliação, sem qualquer custo. Os riscos relacionados à participação no estudo são mínimos, comparáveis aos riscos das suas atividades de rotina ou durante a realização de um exame físico ou psicológico de rotina.

Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso seja identificado e comprovado danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no **NÚCLEO DE ACESSORIA, TREINAMENTOS E ESTUDOS**

EM SAÚDE – NATES, da UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA/UFJF e a outra será fornecida ao (a) senhor(a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa **“INQUÉRITO EM SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA DE JUIZ DE FORA”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2014 .

Nome	Assinatura participante	Data
------	-------------------------	------

Nome	Assinatura pesquisador	Data
------	------------------------	------

Nome	Assinatura testemunha	Data
------	-----------------------	------

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humano-UFJF

Campus Universitário da UFJF

Pró-Reitoria de Pesquisa

CEP: 36036-900

Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

Pesquisador Responsável: Danielle Teles da Cruz

Endereço: Campus Universitário da UFJF – Bairro Martelos

CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG

Fone: (32) 2102-3830

E-mail: danielle.teles@ufjf.edu.br

APÊNDICE C – Instrumento para Coleta de Dados



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Programa de Pós-Graduação em Saúde
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
NATES – Núcleo de Assessoria, Treinamento e Estudos em Saúde

INQUÉRITO EM SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA DE JUIZ DE FORA

Eu vou ler as perguntas e o(a) Sr(a) deverá escolher a resposta que mais se aplica a sua situação. Se o(a) Sr(a) não entender qualquer pergunta, por favor, me interrompa e eu explicarei.

Não há respostas certas ou erradas; somente queremos conhecer melhor as condições de saúde dos idosos da zona norte de Juiz de Fora. Algumas questões podem parecer simples ou fáceis demais, mas são todas importantes. Este questionário levará mais ou menos 45 minutos, em alguns casos o tempo para aplicação poderá ser menor. Para iniciarmos, se o(a) Sr(a) faz uso de óculos, ou de aparelho para audição ou ainda algum auxílio para marcha (como bengala e muleta) é preciso estar utilizando-os. O(A) Sr(a) tem alguma dúvida?

Muito obrigado(a) por sua colaboração.

NOME DO(A) IDOSO(A):	
ENDEREÇO:	
BAIRRO:	Nº SETOR:
TELEFONES DE CONTATO (ou Outra Referência):	
DATA:	HORÁRIO (Início da Entrevista):
PESQUISADOR DE CAMPO:	
IDOSO PARTICIPOU DO INQUÉRITO ANTERIOR: (1) Sim (2) Não	
QUANTO TEMPO O(A) SR.(A) MORA NESSE ENDEREÇO:	

SEÇÃO A: IDENTIFICAÇÃO INICIAL E AVALIAÇÃO COGNITIVA

NÓS VAMOS COMEÇAR COM ALGUMAS PERGUNTAS PARA CONHECER O(A) SR(A)

A.1) QUAL A IDADE DO(A) SR(A)? _____ anos completos. MÊS E ANO DE NASCIMENTO ___/___

A.2) SEXO:

(1) - Feminino

(2) - Masculino

A.3) MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

ENTREVISTADOR: Marcar um “x” na coluna do “0” se a questão for incorreta e na coluna do “1” se a questão for correta. *Comece formulando as duas questões seguintes: “Eu posso fazer algumas perguntas a respeito de sua memória?” “O(a) Sr(a) tem algum problema com sua memória?”*

QUESTÕES		PONTUAÇÃO	
		Incorreta “0”	Correta “1”
ORIENTAÇÃO TEMPORAL	Qual o dia da semana?		
	Qual o dia do mês?		
	Em que mês nós estamos?		
	Em que ano nós estamos?		
	Sem olhar no relógio, o(a) Sr(a) sabe me dizer qual a hora aproximada? (considere a variação de mais ou menos uma hora).		
ORIENTAÇÃO ESPACIAL	Que Estado é esse?		
	Que cidade é essa?		
	Que bairro ou rua próxima nós estamos?		
	Que local é este aqui? (num sentido mais amplo, ex: própria casa, instituição, hospital)		
	Que local é esse? (local específico, ex: sala, quarto, consultório)		
MEMÓRIA IMEDIATA “Preste atenção. Eu vou dizer 3 palavras e o(a) Sr(a) vai repeti-las quando eu terminar. As palavras são: COPO (pausa), MALA (pausa) e CARRO (pausa). Agora repita as palavras pra mim.” Permita 5 tentativas, mas pontue apenas a primeira.	Copo		
	Mala		
	Carro		
CÁLCULO	O(A) Sr(a) sabe fazer contas?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não (só soletrar)	
ATENÇÃO E CÁLCULO “Agora eu gostaria que o(a) Sr(a) subtraísse 7 de 100 e do resultado subtraísse 7. Vamos fazer umas contas de subtração (pausa). Vamos começar: quanto é 100 menos 7?” Dê um ponto para cada acerto. Se não atingir o escore máximo, peça: “Vou soletrar a palavra MUNDO. Agora a soletre para mim. Corrija os erros de soletração e então peça: Agora, soletre a palavra MUNDO de trás para frente”.	93		
	86		
	79		
	72		
	65		
	O _ D _ N _ U _ M _ Dê um ponto para cada letra na posição correta		

QUESTÕES		PONTUAÇÃO	
		Incorreta "0"	Correta "1"
MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO Peça: "Quais foram as 3 palavras que eu pedi para que o(a) Sr(a) memorizasse?" Dê um ponto para cada acerto.	Copo		
	Mala		
	Carro		
LINGUAGEM Aponte 1 caneta e 1 relógio. Pergunte: "O que é isto?" (caneta) "O que é isto?" (relógio) Dê um ponto para cada acerto.	Caneta		
	Relógio		
REPETIR A FRASE Agora eu vou pedir para o(a) Sr(a) repetir o que vou dizer. Certo? Repita: "NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ"			
COMANDO DE ESTÁGIOS "Agora ouça com atenção porque eu vou pedir para o(a) Sr(a) fazer uma tarefa (pausa). Preste atenção, pois eu só vou falar uma vez e depois o(a) Sr(a) irá fazer." "Pegue este papel com a mão direita (pausa), com as duas mãos dobre-o ao meio uma vez (pausa) e em seguida coloque-o no chão."	Pegar com a mão direita		
	Dobrar no meio		
	Colocar no chão		
ESCREVER UMA FRASE COMPLETA "Por favor, escreva uma frase simples." (Alguma frase que tenha começo, meio e fim).			
LER E EXECUTAR "Por favor, leia isto em voz alta e faça o que está escrito no papel". (Mostre ao idoso a folha: FECHE OS OLHOS)			
COPIAR DIAGRAMA Peça: "Por favor, copie esse desenho".			
ESCORE TOTAL Para obter o escore total some o total de pontos.			

A.4) QUANTOS ANOS COMPLETOS O(A) SR(A) ESTUDOU? _____anos completos.

Pontuação mínima esperada para o MEEM:

- Idoso com 4 anos ou mais de escolaridade: 25 pontos
- Idoso com menos de 4 anos de escolaridade: 18 pontos
- Pontuações inferiores são sugestivas de comprometimento cognitivo.

Escore total do MEEM	Anos completos de escolaridade	Sugestivo de comprometimento cognitivo
	Se ≥ 4, limite 25 pontos	() NÃO
	Se < 4, limite 18 pontos	() SIM

ENTREVISTADOR: Após a aplicação do MEEM, marcar a alternativa que melhor se enquadra diante da situação do idoso que avaliaremos.

A.5) SITUAÇÃO IDENTIFICADA APÓS A APLICAÇÃO DO MEEM:

(1) Comprometimento cognitivo AUSENTE	(2) Comprometimento cognitivo PRESENTE	(3) Situação que NÃO foi possível a Aplicação do MEEM . Especificar:
--	---	--



- a) Pedir ao cuidador/familiar para responder ao questionário;
 b) No caso em que o cuidador não estiver presente no momento, verificar a possibilidade de outro horário que ele possa estar presente.
 c) Na impossibilidade de agendamento de outro horário ou no caso de ausência de cuidador, o idoso deverá ser excluído do estudo.

A.6) CONDIÇÃO DE RESPONDENTE DO QUESTIONÁRIO:

(1) - Próprio Idoso (2) - Outro Respondente (3) - Não há outro respondente, EXCLUÍDO.



Nesse caso não responder:

- Seção B: Questões B6, B7, B8, B9, B10 e B11.
- Seção D: Questões D1, D2, D4 e D8
- Seção G: Questões de G5 a G12
- Seção H
- Seção I

Marque essas questões com a caneta grife texto em amarelo, para facilitar a visualização dessas questões que não devem ser investigadas.

SEÇÃO B: PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO

AGORA NÓS VAMOS FALAR DE QUESTÕES DE SUA VIDA SOCIAL E ECONÔMICA.

B.1) QUAL A SUA RAÇA/COR DA PELE?

- (1) - Branca
- (2) - Preta
- (3) - Amarela
- (4) - Parda
- (5) - Indígena
- (99) - Não soube declarar

B.2) QUAL É A SUA SITUAÇÃO CONJUGAL?

- (1) - Solteiro
- (2) - Casado/União Estável
- (3) - Viúvo
- (4) - Separado/Divorciado
- (5) - Outros

B.3) O(A) SR(A) MORA SOZINHO OU COM MAIS ALGUÉM?

- (1) - Reside só
- (2) - Reside acompanhado

B.4) NÍVEL SOCIOECONÔMICO (CRITÉRIOS DA ABEP):**POSSE DE ITENS**

ENTREVISTADOR: Deve ser questionada a posse e quantidade para cada item expresso na primeira coluna. De acordo com o item, haverá uma pontuação correspondente.

IREMOS QUESTIONAR AGORA SE O(A) SR(A) POSSUI ALGUNS ITENS EM CASA E A QUANTIDADE QUE POSSUI DESSES ITENS. O(A) SR(A) POSSUI TELEVISÃO EM CORES? QUANTAS? (CONTINUE COM O MESMO PADRÃO PARA TODOS OS ITENS).

Descrição dos itens	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

GRAU DE INSTRUÇÃO DO CHEFE DA FAMÍLIA

ENTREVISTADOR: Deverá ser assinalado com um "x" na última coluna a alternativa que responder a essa questão. Há uma correspondência entre as duas primeiras colunas com relação ao tempo de escolaridade do chefe da família.

QUEM É O CHEFE DA FAMÍLIA? QUAL O GRAU DE INSTRUÇÃO/ESCOLARIDADE DO CHEFE DA FAMÍLIA?

Nomenclatura antiga	Nomenclatura atual	
Analfabeto/ Primário incompleto	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto	0
Primário completo/ Ginásial incompleto	Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto	1
Ginásial completo/ Colegial incompleto	Fundamental 2 Completo/ Médio Incompleto	2
Colegial completo/ Superior incompleto	Médio Completo/ Superior Incompleto	4
Superior Completo	Superior Completo	8

CORTES DO CRITÉRIO DO BRASIL

Assinale com um "x" a classe correspondente a soma dos pontos.

Classe	Pontos
A1	42 – 46
A2	35 – 41
B1	29 – 34
B2	23 – 28
C1	18 – 22
C2	14 – 17
D	8 – 13
E	0 – 7

B.5) QUAL É A SUA RELIGIÃO?

- (1) - Nenhuma
- (2) - Católica
- (3) - Protestante ou Evangélica
- (4) - Espírita
- (5) - Judaica
- (6) - Outra (especifique) _____

B.6) QUAL A IMPORTÂNCIA DA RELIGIÃO NA SUA VIDA?

- (1) - Importante
- (2) - Mais ou menos importante
- (3) - Nada importante

B.7) COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ VAI A UMA IGREJA, TEMPLO OU OUTRO ENCONTRO RELIGIOSO?

- (1) - Mais do que uma vez por semana
- (2) - Uma vez por semana
- (3) - Duas a três vezes por mês
- (4) - Algumas vezes por ano
- (5) - Uma vez por ano ou menos
- (6) - Nunca

B.8) COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ DEDICA O SEU TEMPO A ATIVIDADES RELIGIOSAS INDIVIDUAIS, COMO PRECES, REZAS, MEDITAÇÕES, LEITURA DA BÍBLIA OU DE OUTROS TEXTOS RELIGIOSOS?

- (1) - Mais do que uma vez ao dia
- (2) - Diariamente
- (3) - Duas ou mais vezes por semana
- (4) - Uma vez por semana
- (5) - Poucas vezes por mês
- (6) - Raramente ou nunca

As 3 questões seguintes contém três frases a respeito de crenças ou experiências religiosas. Por favor, responda o quanto cada frase se aplica a você.

B.9) EM MINHA VIDA, EU SINTO A PRESENÇA DE DEUS (OU DO ESPÍRITO SANTO).

- (1) - Totalmente verdade para mim
- (2) - Em geral é verdade
- (3) - Não estou certo
- (4) - Em geral não é verdade
- (5) - Não é verdade

B.10) AS MINHAS CRENÇAS RELIGIOSAS ESTÃO REALMENTE POR TRÁS DE TODA A MINHA MANEIRA DE VIVER.

- (1) - Totalmente verdade para mim
- (2) - Em geral é verdade
- (3) - Não estou certo
- (4) - Em geral não é verdade
- (5) - Não é verdade

B.11) EU ME ESFORÇO MUITO PARA VIVER A MINHA RELIGIÃO EM TODOS OS ASPECTOS DA VIDA.

- (1) - Totalmente verdade para mim
- (2) - Em geral é verdade
- (3) - Não estou certo
- (4) - Em geral não é verdade
- (5) - Não é verdade

B.12) O(A) SR(A) POSSUI CUIDADOR?

- (1) - Não
- (2) - Sim, familiar. Especifique: _____
- (3) - Sim, amigo
- (4) - Sim, contratado
- (5) - Outro. Especifique: _____

B.13) O SEXO DO CUIDADOR?

- (1) - Feminino
- (2) - Masculino

SEÇÃO C: ESCALA DE FRAGILIDADE DE EDMONTON

FALAREMOS AGORA DE QUESTÕES REFERENTES À SUA SAÚDE DE UMA FORMA GERAL

Respondente: () Idoso () Cuidador/Familiar

INSTRUÇÕES: Para cada item, por favor, marque apenas uma opção na coluna A, B ou C.

Se houver dúvidas quanto à cognição do paciente, peça para ele, inicialmente, completar o **Teste do Desenho do Relógio (TDR)**. Caso o paciente apresente déficit cognitivo (**reprovado com erros significantes**) neste teste, solicite ao **cuidador** para responder o restante das perguntas da ESCALA DE FRAGILIDADE.

OBSERVAÇÃO: O TDR deverá ser aplicado no idoso independente do resultado do MEEM.

Método de pontuação TDR da Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE)

O TDR da EFE foi pontuado da seguinte maneira

- A. Aprovado:** Todos os ponteiros e números estão presentes nas devidas posições. Não há edições ou duplicidades.
- B. Reprovado com erros mínimos:** Todos os ponteiros e números estão presentes. Os ponteiros estão corretamente posicionados. No entanto, os ponteiros tem o mesmo comprimento e/ou pequenos erros de espaçamento. Um "erro de espaçamento" existe se após sobrepor a transparência alvo e fazer a rotação para melhor pontuação, ocorre qualquer um dos itens abaixo:
 - a. Algum número está posicionado na porção interior do círculo.
 - b. Há mais ou menos de três números em qualquer um dos quadrantes.
- C. Reprovado com erros significantes**
 - a. Colocação dos ponteiros de horas e minutos fora do curso.
 - b. Uso inapropriado dos ponteiros do relógio, de forma que o paciente tenta usar um display digital ou circula os números ao invés de usar ponteiros.
 - c. Os números estão amontoados em um extremo do relógio (ex: qualquer quadrante contém menos de dois números) ou os números estão em ordem contrária.
 - d. Ocorrem outras distorções quanto à sequência ou mesmo uma possível distorção da integridade da face do relógio (disposição dos números e ponteiros).

Uma reprova com erros significantes sugere déficit cognitivo.

C.1 Cognição	A	B	C
TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO (TDR): Por favor, imagine que este círculo é um relógio. Eu gostaria que você colocasse os números nas posições corretas e que depois incluísse os ponteiros de forma a indicar “onze horas e dez minutos”.	Aprovado <input type="checkbox"/>	Reprovado com erros mínimos <input type="checkbox"/>	Reprovado com erros significantes <input type="checkbox"/>
C.2 Estado Geral de Saúde	A	B	C
a) Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi internado (a)?	0 <input type="checkbox"/>	1-2 <input type="checkbox"/>	>2 <input type="checkbox"/>
b) De modo geral, como você descreveria sua saúde? (escolha uma alternativa)	<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Muito boa <input type="checkbox"/> Boa	Razoável <input type="checkbox"/>	Ruim <input type="checkbox"/>
C.3 Independência Funcional	A	B	C
Em quantas das seguintes atividades você precisa de ajuda? () Preparar Refeição (cozinhar) () Transporte (locomoção de um lugar para outro) () Cuidar da Casa (limpar/arrumar casa) () Fazer Compras () Usar o Telefone () Lavar a Roupa () Cuidar do dinheiro () Tomar Remédios	0-1 <input type="checkbox"/>	2-4 <input type="checkbox"/>	5-8 <input type="checkbox"/>
C.4 Suporte Social	A	B	C
Quando você precisa de ajuda, você pode contar com alguém que atenda suas necessidades?	Sempre <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Nunca <input type="checkbox"/>
C.5 Uso de Medicamentos	A	B	
a) Normalmente, você usa cinco ou mais remédios diferentes e receitados pelo médico?	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	
b) Algumas vezes você esquece de tomar os seus remédios?	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	
C.6 Nutrição	A	B	
Recentemente, você tem perdido peso, de forma que suas roupas estão mais folgadas?	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	

C.7 Humor	A	B	
Você se sente triste ou deprimido (a) com frequência?	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	
C.8 Continência	A	B	
Você tem problema de perder o controle da urina sem querer? (segurar urina?)	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	
C.9 Desempenho Funcional			
FAVOR OBSERVAR:			
<i>PONTUE este item do teste como >20 segundos se:</i>			
1. O indivíduo se mostrar relutante ou incapaz de completar o teste			
2. Para a realização do teste o paciente necessita andador (ou bengala) ou precisa do auxílio de outra pessoa.			
TESTE “LEVANTE E ANDE” CRONOMETRADO: “Eu gostaria que você sentasse nesta cadeira com suas costas e braços apoiados. Quando eu disser ‘VÁ’, por favor, fique em pé e ande até a marca no chão (aproximadamente 3 m de distância), volte para a cadeira e sente-se novamente”. (Se for omitir este item, marque a coluna C)			
TEMPO TOTAL: _____ segundos	A 0-10 seg <input type="checkbox"/>	B 11-20 seg <input type="checkbox"/>	C >20 seg <input type="checkbox"/>

INSTRUÇÕES PARA A PONTUAÇÃO: Itens marcados na Coluna A valem zero. Conte 1 ponto para cada item marcado na Coluna B . Conte 2 pontos para cada item marcado na coluna C .
Coluna B _____ x1 pt = _____ (B) Coluna C _____ x2 pt = _____ (C) (C.10) TOTAL DE PONTOS: _____ /17 (B + C)

C.11) CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE FRAGILIDADE:

- (1) - 0 a 4 pontos, não apresenta fragilidade
- (2) - 5 e 6 pontos, aparentemente vulnerável
- (3) - 7 e 8 pontos, fragilidade leve
- (4) - 9 e 10 pontos, fragilidade moderada
- (5) - 11 pontos ou mais, fragilidade severa

SEÇÃO D: PERFIL DE SAÚDE

EU GOSTARIA DE SABER UM POUCO MAIS SOBRE A SUA SAÚDE E SOBRE A UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE

D.1) O(A) SR(A) CLASSIFICARIA SEU ESTADO DE SAÚDE, COMO:

- (1) - Excelente
- (2) - Muito bom
- (3) - Bom
- (4) - Regular
- (5) - Ruim

D.2) O(A) SR(A) CLASSIFICARIA SUA VISÃO, COMO:

- (1) - Excelente
- (2) - Muito boa
- (3) - Boa
- (4) - Regular
- (5) - Ruim

D.3) O(A) SR(A) USA ÓCULOS OU LENTE DE CONTATO?

- (1) - Sim
- (2) - Não

D.4) O(A) SR(A) CLASSIFICARIA SUA AUDIÇÃO, COMO:

- (1) - Excelente
- (2) - Muito boa
- (3) - Boa
- (4) - Regular
- (5) - Ruim

D.5) O(A) SR(A) USA ALGUM APARELHO DE AUDIÇÃO?

- (1) - Sim
- (2) - Não

D.6) TEM ALGUMA DIFICULDADE PARA ANDAR?

- (1) - Sim
- (2) - Não

D.7) O(A) SR(A) PRECISA DE AJUDA PARA ANDAR?


- (1) - Não
- (2) - Auxílio de ajuda humana
- (3) - Bengalas ou muletas
- (4) - Andador
- (5) - Cadeira de rodas
- (6) - Mais de uma opção

D.8) DURANTE AS ÚLTIMAS 2 SEMANAS, COM QUE FREQUÊNCIA, O(A) SR(A) FOI INCOMODADO/A PELOS PROBLEMAS ABAIXO?

	Nenhuma vez	Vários dias	Mais da metade dos dias	Quase todos os dias
Sentir-se nervoso/a, ansioso/a ou muito tenso/a.	0	1	2	3
Não ser capaz de impedir ou de controlar as preocupações.	0	1	2	3
Pouco interesse ou pouco prazer em fazer as coisas.	0	1	2	3
Se sentir "para baixo", deprimido/a ou sem perspectiva.	0	1	2	3

D.9) O(A) SR(A) USA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, O SUS? USA PARA QUE? **Anote todas as respostas mencionadas.**

- (1) - Não usa o SUS
- (2) - Vacinação
- (3) - Consultas
- (4) - Exames
- (5) - Internações
- (6) - Participação em grupos educativos da UBS/Posto de Saúde

D.10) O(A) SR(A) POSSUI PLANO DE SAÚDE?  Vá para a questão D.13
 (1) - Sim (2) - Não (99) - Não sei

D.11) QUE TIPO DE SEGURO DE SAÚDE O(A) SR(A) TEM? Anote todas as respostas mencionadas

- (1) - Plano de Assistência ao Servidor Público
- (2) - Plano de Saúde/Convênio Particular
- (3) - Plano de Saúde/Convênio Empresa
- (4) - Outro
- (99) - Não sei/Não me lembro

D.12) QUEM PAGA PELO PLANO DE SAÚDE?

- (1) - O próprio idoso
- (2) - Filho(s)
- (3) - Cônjuge
- (4) - Outro familiar, especifique: _____
- (5) - Outro não familiar, especifique: _____
- (6) - Empresa
- (99) - Não sei/Não me lembro

D. 13) QUANDO O(A) SR(A) ESTÁ DOENTE OU PRECISA DE ATENDIMENTO MÉDICO, ONDE OU A QUEM O(A) SR(A) NORMALMENTE PROCURA?

- (1) - Ninguém ou o entrevistado não procura o médico há muito tempo.
- (2) - Posto de Saúde/Unidade de Saúde da Família (ESF)/ Unidade Básica de Saúde (UBS)
- (3) - Centro de especialidades público/conveniado SUS
- (4) - Ambulatório de hospital público/conveniado SUS.
- (5) - Serviço médico credenciado pelo seu plano de saúde
- (6) - Médicos/ Clínica particulares
- (7) - Outros (especifique) _____
- (99) - Não sei/Não me lembro

D.14) O(A) SR(A) NÃO PROCURA UM MÉDICO HÁ MUITO TEMPO PORQUE NÃO PRECISOU OU PORQUE TEM DIFICULDADE PARA IR AO MÉDICO? QUE DIFICULDADE?

	SIM	NÃO	NA	NS/NR
(1) - Porque não precisou	1	2	88	99
(2) - Dificuldade de locomoção/transporte	1	2	88	99
(3) - Dificuldade de acesso/demanda reprimida	1	2	88	99
(4) - Dificuldade financeira para pagar	1	2	88	99
(5) - Porque não tem ninguém para levar	1	2	88	99
(6) - Porque tem medo de ir ao médico	1	2	88	99
(7) - Por outra razão(especifique) _____	1	2	88	99

D.15) O(A) SR(A) ESTÁ SATISFEITO COM OS SERVIÇOS MÉDICO QUE UTILIZA NORMALMENTE?

- (1) - Sim
- (2) - Não
- (3) - Não utiliza serviços médicos ou não precisa consultar médico há muito tempo
- (99) - Não sei/Não me lembro

D.16) NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES, O(A) SR(A):

	SIM	NÃO	NS/NL
(1) - Consultou o médico no consultório ou em casa	1	2	99
(2) - Fez exames clínicos	1	2	99
(3) - Fez tratamento fisioterápico	1	2	99
(4) - Teve de ser socorrido(a) na Emergência	1	2	99
(5) - Foi ao hospital / clínica para receber medicação	1	2	99
(6) - Esteve internado em hospital ou clínica	1	2	99
(7) - Foi ao dentista	1	2	99

D.17) DOS SERVIÇOS CITADOS ANTERIORMENTE, QUAL(IS) O(A) SR(A) UTILIZOU MAIS DE UMA VEZ?

ENTREVISTADOR: Repita para o entrevistado apenas os itens citados na pergunta acima como utilizados. Para os não utilizados marque não se aplica (NA).

	SIM	NÃO	NA	NS/NR
(1) - Consultou o médico no consultório ou em casa	1	2	88	99
(2) - Fez exames clínicos	1	2	88	99
(3) - Fez tratamento fisioterápico	1	2	88	99
(4) - Teve de ser socorrido(a) na Emergência	1	2	88	99
(5) - Foi ao hospital / clínica para receber medicação	1	2	88	99
(6) - Esteve internado em hospital ou clínica	1	2	88	99
(7) - Foi ao dentista	1	2	88	99

D.18) O(A) SR(A) TEM OU TEVE ALGUM PROBLEMA DE SAÚDE?

(1) - Sim

(2) - Não

Caso positivo, qual? _____

D.19) ALGUM MÉDICO JÁ DISSE QUE O(A) SR(A) TEM PRESSÃO ALTA?

(1) - Sim

(2) - Não

D.20) ONDE O(A) SR(A) CONSEGUE A MEDICAÇÃO PARA CONTROLAR A PRESSÃO ALTA? Anote todas as respostas mencionadas.

(1) - Unidade de saúde do SUS

(2) - Farmácia popular

(3) - Farmácia comercial

(4) - Outro lugar Qual? _____

(5) - Não usa medicamento para controle da pressão arterial.

SEÇÃO E: HISTÓRICO DE USO DE MEDICAMENTOS E TESTE DE MORISKY E GREEN

NÓS VAMOS FALAR AGORA SOBRE QUAIS E COMO O(A) SR(A) UTILIZA SEUS REMÉDIOS

E.1) O(A) SR(A) FAZ USO CONTÍNUO DE ALGUM REMÉDIO?

(1) - Sim Caso positivo, quantos? _____

(2) - Não → Vá para a próxima seção (Seção F)

E.2) ENTREVISTADOR: Caso o respondente seja o cuidador, pergunte: O(A) SR(A) É RESPONSÁVEL POR DAR OS MEDICAMENTOS AO IDOSO?

(1) - Sim

(2) - Não → Não responderá "HÁ QUANTO TEMPO"; "COMO USA" e o teste de MORISKY E GREEN

E.3) O(A) SR(A), PODERIA ME MOSTRAR TODOS OS MEDICAMENTOS QUE FAZ USO CONTÍNUO?

Com as caixas ou cartela em mãos, o entrevistador deve anotar o princípio ativo e marcar "x" na coluna CAIXA OU CARTELA, se não houver apresentação não marcar. Se genérico, marcar um "x" na coluna "GENÉRICO". Em seguida anotar a concentração de cada medicamento, e então perguntar: "HÁ QUANTO TEMPO O(A) SR(A) FAZ USO DESTES MEDICAMENTOS?". Em seguida COMO UTILIZA ESTES MEDICAMENTOS? Ao perguntar deve-se citar o nome do medicamento e mostrar a caixa respectiva.

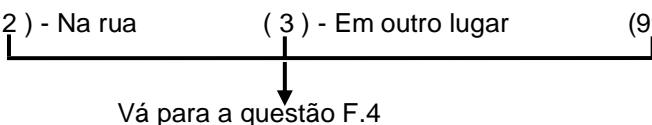
F.2) ONDE CAIU?

(1) - Em casa

(2) - Na rua

(3) - Em outro lugar

(99) - NS/NL



Vá para a questão F.4

F.3) EM QUE LUGAR DA CASA O(A) SR(A) CAIU?

(1) - No seu quarto

(2) - Na sala

(3) - Na cozinha

(4) - No banheiro

(5) - No corredor

(6) - Na varanda

(7) - Na escada

(8) - Em outro cômodo. Especifique: _____

(99) - Não sei/Não me lembro

F.4) EM QUE PERÍODO DO DIA ACONTECEU A QUEDA?

(1) - Manhã

(2) - Tarde

(3) - Noite

(4) - Madrugada

(99) - Não sei/Não me lembro

F.5) O(A) SR(A) PRECISOU DE AJUDA PARA SE LEVANTAR APÓS A QUEDA?

(1) - Sim

(2) - Não

(99) - Não sei/ Não me lembro

F.6) O(A) SR(A) PERDEU A CONSCIÊNCIA APÓS A QUEDA?

(1) - Sim

(2) - Não

(99) - Não sei/ Não me lembro

F.7) O(A) SR(A) ESTAVA USANDO MULETA, BENGALA OU ANDADOR NO MOMENTO DA QUEDA?

(1) - Sim

(2) - Não

(3) - Não se aplica

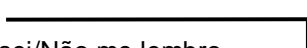
(99) - Não sei/Não me lembro

F.8) EM CONSEQUÊNCIA DESSA QUEDA, NECESSITOU PROCURAR ALGUM SERVIÇO DE SAÚDE?

(1) - Sim

(2) - Não

(99) - Não sei/Não me lembro



Vá para seção G.

F.9) QUAL SERVIÇO O(A) SR(A) USOU?

(1) - Consulta ambulatorial (UBS de saúde, consultório médico).

(2) - Consulta ambulatorial com realização de exames (raio-x, tomografia, ressonância, ultrassom).

(3) - Serviço de pronto-atendimento (pronto-socorro, unidade de pronto atendimento)

(4) - Internação hospitalar.

(5) - Não sei/Não me lembro

F.10) QUAL O TIPO DE SERVIÇO DE SAÚDE UTILIZADO?

- (1) - Não procurou serviço de saúde.
 (2) - Serviço Público.
 (3) - Serviço Privado Liberal.
 (4) - Serviço Privado Suplementar (Planos e Convênios).
 (5) - Serviço Filantrópico.
 (6) - Serviço Oferecido por Instituições de Ensino Superior Particular.
 (7) - Outros. Especifique: _____
 (99) - Não sei/Não me lembro

SEÇÃO G: TABAGISMO E TESTE DE FAGERSTROM**FALAREMOS AGORA SOBRE O USO DO TABACO****G.1) NO PASSADO, O(A) SR(A) FUMOU ALGUM PRODUTO DO TABACO?**

- (1) - Sim (2) - Não

G.2) ATUALMENTE, O(A) SR(A) FUMA ALGUM PRODUTO DO TABACO?

- (1) - Sim (2) - Não → Vá para próxima seção (Seção H)

G.3) HÁ QUANTO TEMPO O(A) SR(A) FUMA? _____ anos.**G.4) QUAIS PRODUTOS DO TABACO VOCÊ FUMA, ATUALMENTE?**

- (1) Cigarros Industrializados (2) Outros. Especifique: _____

QUESTIONÁRIO DE TOLERÂNCIA DE FAGERSTROM:

PERGUNTAS	PONTUAÇÃO			
	0 PONTO	1 PONTO	2 PONTOS	3 PONTOS
G.5) Quanto tempo depois de acordar você fuma o primeiro cigarro?	Mais de 60 min (0)	Entre 31 e 60 min (1)	Entre 6 e 30 min (2)	Menos de 6 min (3)
G.6) Você tem dificuldade de ficar sem fumar em locais proibidos?	Não (0)	Sim (1)		
G.7) O primeiro cigarro da manhã é o que traz mais satisfação?	Não (0)	Sim (1)		
G.8) Você fuma mais nas primeiras horas da manhã do que no resto do dia?	Não (0)	Sim (1)		
G.9) Você fuma mesmo quando acamado por doença?	Não (0)	Sim (1)		
G.10) Quantos cigarros você fuma por dia?	Menos de 11 (0)	De 11 a 20 (1)	De 21 a 30 (2)	Mais de 30 (3)
G.11) TOTAL DE PONTOS				

G.12) CLASSIFICAÇÃO QUESTIONÁRIO DE TOLERÂNCIA DE FAGERSTROM:

- (1) - 0 a 2 Pontos → Muito Baixo
 (2) - 3 a 4 Pontos → Baixo
 (3) - 5 Pontos → Médio
 (4) - 6 a 7 Pontos → Elevado
 (5) - 8 a 10 Pontos → Muito Elevado

SEÇÃO H: CONSUMO DE ÁLCOOL E TESTE AUDIT-C

FAREI ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O CONSUMO DE ÁLCOOL AO LONGO DOS ÚLTIMOS 12 MESES

H.1) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR(A) CONSOME BEBIDAS ALCOÓLICAS?

- (0) - Nunca → Vá para próxima seção (Seção I)
- (1) - Mensalmente ou menos
- (2) - De 2 ou 4 vezes por mês
- (3) - De 2 a 3 vezes por semana
- (4) - De 4 ou mais vezes por semana

H.2) QUANTAS DOSES DE ÁLCOOL O(A) SR(A) CONSOME TÍPICAMENTE AO BEBER? (UTILIZE A DOSE PADRÃO)

- (0) - 1 ou 2
- (1) - 3 ou 4
- (2) - 5 ou 6
- (3) - 7, 8 ou 9
- (4) - 10 ou mais

Equivalências de Dose Padrão:

CERVEJA: 1 copo de chope (350 ml), 1 lata = 1 "DOSE", 1 garrafa = 2 "DOSES" ou 1 Litrão = 3 "DOSES";

VINHO: 1 copo comum (250 ml) = 2 "DOSES" ou 1 garrafa = 8 "DOSES";

CACHAÇA, VODCA, UÍSQUE ou CONHAQUE: "meio copo americano" (60 ml) = 1,5 "DOSES"
ou 1 garrafa = mais de 20 "DOSES"

UÍSQUE, RUM, LICOR, etc.: 1 "dose de dosador" (40 ml) = 1 "DOSE"

H.3) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR(A) CONSOME 6 OU MAIS DOSES DE UMA VEZ? (UTILIZE A DOSE PADRÃO)

- (0) - Nunca
- (1) - Menos que 1 vez ao mês
- (2) - Mensalmente
- (3) - Semanalmente
- (4) - Todos ou quase todos os dias

H.4) TOTAL DE PONTOS: _____

SEÇÃO I: ESCALA DE EFICÁCIA DE QUEDAS – INTERNACIONAL – BRASIL (FES-I-BRASIL)**NÓS VAMOS FALAR AGORA DE QUESTÕES RELACIONADAS ÀS ATIVIDADES DO SEU DIA A DIA**

Agora, gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor, responda a que mais se aproxima de sua opinião sobre o quão preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.

O quanto o(a) Sr(a) se sente preocupado(a) em cair:	Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito preocupado	Extremamente preocupado
I.1) Limpando a casa (ex. passar pano, aspirar ou tirar poeira)	1	2	3	4
I.2) Vestindo ou tirando a roupa	1	2	3	4
I.3) Preparando refeições simples	1	2	3	4
I.4) Tomando banho	1	2	3	4
I.5) Indo a compra	1	2	3	4
I.6) Sentando ou levantando de uma cadeira	1	2	3	4
I.7) Subindo ou descendo escadas	1	2	3	4
I.8) Caminhando pela vizinhança	1	2	3	4
I.9) Pegando algo acima da sua cabeça ou do chão	1	2	3	4
I.10) Indo atender ao telefone antes que pare de tocar	1	2	3	4
I.11) Andando sobre a superfície escorregadia (ex: chão molhado)	1	2	3	4
I.12) Visitando um amigo ou parente	1	2	3	4
I.13) Andando em lugares cheios de gente	1	2	3	4
I.14) Caminhando sobre a superfície irregular (com pedras, esburacada)	1	2	3	4
I.15) Subindo ou descendo uma ladeira	1	2	3	4
I.16) Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube)	1	2	3	4
I.17) TOTAL DE PONTOS				

SEÇÃO J: ESCALA DE LAWTON E BRODY

NÓS VAMOS FALAR AGORA DE QUESTÕES RELACIONADAS À SUA HABILIDADE PARA EXECUTAR ALGUMAS ATIVIDADES

Entrevistador: As questões J.4 e J.5 podem sofrer variações conforme o sexo, podendo ser adaptadas como “cuidar do jardim” ou “subir escadas”.

ATIVIDADES	RESPOSTA		
	Sem ajuda (3 pontos)	Com ajuda parcial (2 pontos)	Não consegue (1 ponto)
O Sr. (a) consegue:			
J.1) Usar o telefone?			
J.2) Fazer compras?			
J.3) Cuidar de suas finanças?			
J.4) Preparar suas próprias refeições?			
J.5) Arrumar a casa?			
J.6) Fazer os trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?			
J.7) Lavar, passar roupa?			
J.8) Tomar os seus remédios na dose certa e horário correto?			
J.9) Sair de casa sozinho, para lugares mais distantes, usando algum transporte sem necessidade de planejamento especial?			
J.11) TOTAL DE PONTOS			

J.12) CLASSIFICAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL:

- (1) - 19 a 27 pontos, independência
 (2) - 10 a 18 pontos, dependência parcial
 (3) - 9 pontos para baixo, dependência importante

SEÇÃO K: MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS E TESTES ESPECÍFICOS

AGORA IREMOS FAZER ALGUMAS MEDIDAS

K.1) FORÇA DE PREENSÃO PALMAR (Kgf):

1ª medida = _____ 2ª medida = _____ 3ª medida = _____

MÉDIA DAS MEDIDAS = _____

OBSERVAÇÕES: _____

Não foi possível a realização do teste. Causas: _____

K.2) PESO (Kg) = _____

OBSERVAÇÕES: _____

Realizar
avaliação de
K.4 a K.7

← Não foi possível a realização do teste. Causas: _____

K.3) ALTURA (m) = _____

Realizar
somente **K.4**

← Não foi possível a realização do teste. Causas: _____

OBSERVAÇÕES: _____

K.4) ALTURA DO JOELHO ESQUERDO (cm):	K.5) CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA ESQUERDA (cm) :
K.6) CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO DIREITO (cm):	K.7) PREGA CUTÂNEA SUBESCAPULAR ESQUERDA (mm):

OBSERVAÇÕES COM RELAÇÃO AOS TESTES (DE K.4 A K.7):

HORÁRIO DE TÉRMINO:

_____ h _____ min.

AGRADECEMOS SUA ATENÇÃO E DISPONIBILIDADE EM NOS RECEBER!

APÊNDICE D – Resultados

Resultados do artigo *Prevalência de Fragilidade em Idosos e Fatores Associados*

Tabela 2 – Características da amostra segundo variáveis independentes, Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	Presença de Fragilidade		Ausência de Fragilidade	
	n	%	n	%
BLOCO 1 – VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS				
<i>Sexo</i>				
Masculino	38	32,5	94	42,3
Feminino	79	67,5	128	57,7
<i>Idade (Anos)</i>				
60-70	26	22,2	103	46,4
71-80	41	35,1	80	36,0
Mais de 80	50	42,7	39	17,6
<i>Escolaridade</i>				
Analfabeto	21	17,9	21	9,5
1 a 4 anos	80	68,4	129	58,1
5 a 10 anos	14	12,0	48	21,6
11 anos ou mais	2	1,7	24	10,8
<i>Raça/Cor da pele</i>				
Branco	56	47,9	106	47,7
Preto	20	17,1	30	13,5
Pardo	35	29,9	70	31,5
Amarelo / Indígena	6	5,1	16	7,3
<i>Nível socioeconômico</i>				
A ou B	31	26,5	77	34,7
C	71	60,7	129	58,1
D ou E	15	12,8	16	7,2
<i>Situação conjugal</i>				
Casado ou união estável	55	47,1	154	69,4
Viúvo	52	44,4	49	22,0
Separado ou divorciado	8	6,8	12	5,4
Solteiro	2	1,7	7	3,2
<i>Arranjo domiciliar</i>				
Reside sozinho	8	6,8	13	5,9
Reside acompanhado	109	93,2	209	94,1
<i>Religião</i>				
Nenhuma	1	0,9	7	3,2
Católica	91	77,8	169	76,1
Protestante ou evangélica	23	19,6	38	17,1
Outras	2	1,7	8	3,6

Continua

Variável	Presença de Fragilidade		Ausência de Fragilidade	
	n	%	n	%
BLOCO 1 – VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS				
<i>Importância dada a religião^a</i>				
Importante	61	98,4	186	96,4
Mais ou menos importante	0	0	5	2,6
Nada importante	1	1,6	2	1,0
BLOCO 2.1 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: REFERIDAS				
<i>Morbidade referida</i>				
Não	6	5,1	30	13,5
Sim	111	94,9	192	86,5
<i>Dificuldade para andar</i>				
Não	28	23,9	165	74,3
Sim	89	76,1	57	25,7
<i>Necessidade de ajuda para locomoção</i>				
Não	62	53,0	213	95,9
Auxílio humano	23	19,7	4	1,8
Dispositivo Auxiliar	32	27,3	5	5,3
<i>Medicamento de uso contínuo</i>				
Nenhum	1	0,9	26	11,7
1 a 4 medicamentos	36	30,8	133	59,9
Mais de 4 medicamentos	80	68,3	63	28,4
<i>Presença de cuidador</i>				
Não	28	23,9	160	72,0
Familiar / Amigo	84	71,8	61	27,5
Contratado	5	4,3	1	0,5
BLOCO 2.2 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: AUTOPERCEBIDAS				
<i>Percepção de saúde^a</i>				
Excelente / Muito boa / Boa	13	21,0	136	70,5
Regular / Ruim	49	79,0	57	29,5
<i>Percepção visual^b</i>				
Excelente / Muito boa / Boa	15	24,2	103	53,4
Regular / Ruim	47	75,8	90	46,6
<i>Percepção auditiva^a</i>				
Excelente / Muito boa / Boa	40	64,5	146	75,6
Regular / Ruim	22	35,5	47	24,4
<i>Transtornos de ansiedade^a</i>				
Não	34	54,8	157	81,3
Sim	28	45,2	36	18,7
<i>Transtornos depressivo^a</i>				
Não	36	58,1	170	88,1
Sim	26	41,9	23	11,9
BLOCO 2.3 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: SÍNDROMES GERIÁTRICAS				
<i>Queda</i>				
Não	62	53,0	156	70,3
Sim	55	47,0	66	29,7

Continua

Conclusão

Variável	Presença de Fragilidade		Ausência de Fragilidade	
	n	%	n	%
BLOCO 2.3 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: SÍNDROMES GERIÁTRICAS				
<i>Medo de cair^a</i>				
Não	1	1,6	10	5,2
Sim	61	98,4	183	94,8
<i>Capacidade funcional para realização das AIVD</i>				
Independente	65	55,6	217	97,7
Dependente	52	44,4	5	2,3
BLOCO 3 – VARIÁVEIS RELACIONADAS AOS SERVIÇOS DE SAÚDE				
<i>Modalidade de atenção à saúde</i>				
UBS com ESF	85	72,6	163	73,4
UBS tradicional	32	27,4	59	26,6
<i>Usa SUS</i>				
Sim	114	97,4	212	95,5
Não	3	2,6	10	4,5
<i>Plano de saúde</i>				
Sim	67	57,3	134	60,4
Não	50	42,7	88	39,6

Nota: ^a Variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idosos.

Fonte: A autora

Tabela 3 – Razões de prevalência brutas e ajustadas entre os blocos hierárquicos para a ocorrência de fragilidade, Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	%	RP bruta (IC95%)	p	RP ajustada (IC95%)	p
BLOCO 1 – VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS					
<i>Sexo*</i>			0,098		0,664
Masculino	28,8	1		1	
Feminino	38,2	1,53 (0,96;2,44)		1,13 (0,64;1,99)	
<i>Idade (Anos)**</i>			< 0,001		0,001
60-70	20,2	1		1	
71-80	33,9	2,03 (1,15;3,60)		2,01 (1,15;3,82)	
Mais de 80	56,2	5,08 (2,79;9,26)		3,71 (1,87;7,37)	
<i>Escolaridade**</i>			< 0,001		0,028
11 anos ou mais	7,7	1		1	
5 a 10 anos	22,6	3,50 (0,74;16,67)		1,02 (0,49;2,11)	
1 a 4 anos	38,3	7,44 (1,71;32,34)		2,16 (0,86;5,42)	
Analfabeto	50,0	12,00 (2,51;57,35)		6,69 (1,21;37,11)	
<i>Raça / Cor da pele**</i>			0,684		
Preto	40,0	1		–	–
Branco	34,6	0,79 (0,41;1,52)		–	–
Pardo	33,3	0,75 (0,37;1,51)		–	–
Amarelo / Indígena	27,3	0,56 (0,19;1,68)		–	–
<i>Nível socioeconômico (ABEP)**</i>			0,044		0,955
A ou B	28,7	1		1	
C	35,5	1,37 (0,82;2,27)		1,10 (0,48;2,51)	
D ou E	48,4	2,33 (1,03;5,28)		1,15 (0,47;2,82)	
<i>Situação conjugal**</i>			0,012		0,097
Casado ou união estável	26,3	1		1	
Viúvo	51,5	2,97 (1,81;4,89)		0,95 (0,16;5,67)	
Separado ou divorciado	40,0	1,87 (0,73;4,81)		0,62 (0,09;4,38)	
Solteiro	22,2	0,80 (0,16;3,97)		1,76 (0,32;9,77)	
<i>Arranjo domiciliar*</i>			0,905		
Reside acompanhado	34,1	1		–	–
Reside sozinho	38,1	1,18 (0,48;2,93)		–	–
<i>Importância dada a religião*</i>			0,684		
Importante	24,7	1		–	–
Nada ou pouco importante	12,5	0,44 (0,05;3,61)		–	–
BLOCO 2.1 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: REFERIDAS					
<i>Morbidade referida*</i>			0,028		0,705
Não	16,7	1		1	
Sim	36,6	2,89 (1,17;7,16)		1,24 (0,41;3,74)	
<i>Dificuldade para andar*</i>			< 0,001		< 0,001
Não	14,5	1		1	
Sim	61,0	9,20 (5,47;15,49)		4,45 (2,42;8,19)	
<i>Necessidade de ajuda para locomoção**</i>			< 0,001		< 0,001
Não	22,5	1		1	
Auxílio humano	85,2	19,75 (6,58;59,27)		1,04 (0,23;4,73)	
Dispositivo auxiliar	86,5	21,99 (8,22;58,82)		7,13 (2,46;20,65)	
<i>Presença de cuidador*</i>			< 0,001		< 0,001
Não	14,9	1		1	
Sim	58,9	8,20 (4,90;13,74)		5,08 (2,80;9,20)	
BLOCO 2.2 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: AUTOPERCEBIDAS					
<i>Percepção visual*</i>			< 0,001		0,001
Excelente / Muito Boa / Boa	12,7	1		1	
Regular / Ruim	34,3	3,59 (1,88;6,84)		3,29 (1,66;6,49)	
<i>Percepção auditiva*</i>			0,121		
Excelente / Muito Boa / Boa	21,5	1		–	–
Regular / Ruim	31,9	1,71 (0,92;3,16)		–	–

Continua

Variável	%	RP bruta (IC95%)	p	RP ajustada (IC95%)	p
BLOCO 2.2 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: AUTOPERCEBIDAS					
<i>Transtorno de ansiedade*</i>			< 0,001		0,052
Não	17,8	1		1	
Sim	43,8	3,59 (1,94;6,66)		2,04 (1,00;4,17)	
<i>Transtornos depressivo*</i>			< 0,001		0,001
Não	17,5	1		1	
Sim	53,1	5,34 (2,74;10,39)		3,72 (1,74;7,92)	
BLOCO 2.3 – VARIÁVEIS REFERENTES A SAÚDE DO IDOSO: SINDROMES GERIÁTRICAS					
<i>Queda*</i>			0,002		0,036
Não	28,4	1		1	
Sim	45,5	2,10 (1,32;3,33)		1,79 (1,04;3,10)	
<i>Medo de cair*</i>			0,305		
Não	9,1	1		–	–
Sim	25,0	3,33 (0,42;26,57)		–	–
<i>Capacidade funcional para realização das AIVD*</i>			< 0,001		< 0,001
Independente	23,0	1		1	
Dependente	91,2	34,72 (13,31;90,55)		32,97 (12,60;86,30)	
BLOCO 3 – VARIÁVEIS RELACIONADAS AOS SERVIÇOS DE SAÚDE					
<i>Modalidade de atenção à saúde*</i>			0,981		
UBS com ESF	34,3	1		–	–
UBS tradicional	35,2	1,53 (0,96;2,44)		–	–
<i>Usa SUS*</i>			0,554		
Sim	35,0	1		–	–
Não	23,1	0,56 (0,15;2,07)		–	–
<i>Plano de saúde*</i>			0,663		
Sim	33,3	1		–	–
Não	36,2	1,14 (0,72;1,80)		–	–

Notas: *valor-p para heterogeneidade
 **valor-p para tendência linear

Fonte: A autora

Tabela 4 – Análise de regressão múltipla em blocos hierarquizados para a ocorrência de fragilidade entre idosos, Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	%	RP bruta (IC95%)	p	RP ajustada (IC95%)	p
BLOCO 1 – VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS					
<i>Idade (Anos)**</i>			< 0,001		
60-70	20,2	1		1	0,214
71-80	33,9	2,03 (1,15;3,60)		1,35 (0,49;3,72)	
Mais de 80	56,2	5,08 (2,79;9,26)		2,68 (0,85;8,43)	
<i>Escolaridade**</i>			< 0,001		
11 anos ou mais	7,7	1		1	0,756
5 a 10 anos	22,6	3,50 (0,74;16,67)		0,57 (0,04;7,72)	
1 a 4 anos	38,3	7,44 (1,71;32,34)		0,46 (0,04;5,34)	
Analfabeto	50,0	12,00 (2,51;57,35)		0,82 (0,06;11,61)	
BLOCO 2.1 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: REFERIDAS					
<i>Dificuldade para andar*</i>			< 0,001		0,002
Não	14,5	1		1	
Sim	61,0	9,20 (5,47;15,49)		4,27 (1,74;10,52)	
<i>Necessidade de ajuda para locomoção**</i>			< 0,001		
Não	22,5	1		1	0,011
Auxílio humano	85,2	19,75 (6,58;59,27)		3,69 (0,49;27,93)	
Dispositivo auxiliar	86,5	21,99 (8,22;58,82)		9,42 (2,06;43,16)	
<i>Presença de cuidador*</i>			< 0,001		0,006
Não	14,9	1		1	
Sim	58,9	8,20 (4,90;13,74)		3,34 (1,42;7,85)	
BLOCO 2.2 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: AUTOPERCEBIDAS					
<i>Percepção visual*</i>			< 0,001		0,094
Excelente / Muito Boa / Boa	12,7	1		1	
Regular / Ruim	34,3	3,59 (1,88;6,84)		2,17 (0,88;5,38)	
<i>Transtornos de ansiedade*</i>			< 0,001		0,269
Não	17,8	1		1	
Sim	43,8	3,59 (1,94;6,66)		1,75 (0,65;4,72)	
<i>Transtornos depressivo*</i>			< 0,001		0,015
Não	17,5	1		1	
Sim	53,1	5,34 (2,74;10,39)		3,47 (1,27;9,50)	
BLOCO 2.3 – VARIÁVEIS REFERENTES À SAÚDE DO IDOSO: SINDROMES GERIÁTRICAS					
<i>Queda*</i>			0,002		0,754
Não	28,4	1		1	
Sim	45,5	2,10 (1,32;3,33)		1,15 (0,65;4,72)	
<i>Capacidade funcional para realização das AIVD*</i>			< 0,001		0,050
Independente	23,0	1		1	
Dependente	91,2	34,72 (13,31;90,55)		5,84 (1,00;34,27)	

Notas: *valor-p para heterogeneidade

**valor-p para tendência linear

Fonte: A autora

Resultados do artigo *Quedas e fatores associados em idosos residentes na comunidade*

Tabela 5 – Queda entre idosos segundo variáveis demográficas e socioeconômicas, Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	Participantes (N)	Queda (%)	RP_{bruta} (IC 95%)	p
<i>Sexo</i>				
Masculino	142	61,8	1	0,224
Feminino	258	38,2	1,34 (0,87;2,08)	
<i>Idade (Anos)</i>				
60-70	157	27,4	1	< 0,001
71-80	149	32,9	1,30 (0,80;2,12)	
Mais de 80	94	52,1	2,89 (1,70;4,93)	
<i>Escolaridade</i>				
11 anos ou mais	29	34,5	1	0,260
8 a 10 anos	27	22,2	0,54 (0,17;1,78)	
5 a 7 anos	47	34,0	0,98 (0,37;2,60)	
1 a 4 anos	248	35,9	1,06 (0,47;2,39)	
Analfabeto	49	40,8	1,31 (0,51;3,40)	
<i>Raça/Cor da pele</i>				
Branco	182	36,8	1	0,885
Preto	57	36,8	1,00 (0,54;1,86)	
Pardo	132	31,8	0,80 (0,50;1,29)	
Amarelo	20	40,0	1,14 (0,45;2,94)	
Indígena	9	33,3	0,86 (0,21;3,54)	
<i>Nível socioeconômico</i>				
A ou B	117	29,1	1	0,031
C	236	36,0	1,37 (0,85;2,22)	
D ou E	47	46,8	2,15 (1,07;4,32)	
<i>Situação conjugal</i>				
Casado/ união estável	223	28,3	1	0,029
Viúvo	133	45,9	2,15 (1,37;3,37)	
Separado ou divorciado	30	43,3	1,94 (0,89;4,23)	
Solteiro	14	28,6	1,02 (0,31;3,36)	
<i>Arranjo domiciliar</i>				
Reside sozinho	42	33,3	1	0,917
Reside acompanhado	358	35,5	0,91 (0,46;1,79)	

Fonte: A autora

Tabela 6 – Queda entre idosos segundo variáveis relacionadas ao perfil de saúde, Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	Participantes (N)	Queda (%)	RP _{bruta} (IC 95%)	p
<i>Morbidade referida</i>				
Não	44	29,5	1	0,501
Sim	356	36,0	1,34 (0,68;2,65)	
<i>Dificuldade para andar</i>				
Não	229	28,4	1	0,001
Sim	171	44,4	2,02 (1,33;3,06)	
<i>Necessidade de ajuda para locomoção</i>				
Não	328	32,3	1	0,037
Auxílio humano	30	56,7	2,74 (1,28;5,85)	
Dispositivo Auxiliar	42	42,9	1,57 (0,82;3,02)	
<i>Medicamento de uso contínuo</i>				
Nenhum	32	25,0	1	0,387
1 a 4 medicamentos	203	36,0	1,69 (0,72;3,94)	
Mais de 4 medicamentos	165	36,4	1,71 (0,73;4,05)	
<i>Presença de cuidador</i>				
Não	238	30,3	1	0,015
Sim	162	42,6	1,71 (1,13;2,59)	
<i>Percepção de saúde^a</i>				
Excelente / Muito boa / Boa	178	30,3	1	0,093
Regular / Ruim	137	39,4	1,49 (0,94;2,39)	
<i>Transtornos de ansiedade^a</i>				
Não	229	34,1	1	0,997
Sim	86	34,9	1,04 (0,62;1,75)	
<i>Transtornos depressivo^a</i>				
Não	243	34,2	1	0,929
Sim	72	34,7	1,03 (0,59;1,78)	

Nota: ^a Variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idoso.

Fonte: A autora

Tabela 7 – Queda entre idosos segundo síndromes geriátricas, Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	Participantes (N)	Queda (%)	RP _{bruta} (IC 95%)	p
<i>Síndrome da Fragilidade^a</i>				
Não	222	29,7	1	0,002
Sim	117	47,0	2,10 (1,32;3,33)	
<i>Medo de cair^b</i>				
Não	15	26,7	1	0,524
Sim	300	34,7	1,46 (0,45;4,70)	
<i>Capacidade funcional para realização das AIVD</i>				
Independente	338	32,5	1	0,032
Dependência parcial	53	52,8	2,32 (1,29;4,17)	
Dependência importante	338	32,5	1,04 (0,25;4,22)	

Notas: ^a Variável investigada de acordo com Escala de Fragilidade de Edmonton.

^b Variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idoso.

Fonte: A autora

Tabela 8 – Resultados da análise multivariada dos fatores associados à queda entre idosos, Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	Modelo 1 ^a RP (IC95%)	P	Modelo 2 ^b RP (IC95%)	P	Modelo 3 ^c RP (IC95%)	P
Sexo		0,575		0,222		0,509
Masculino	1		1		1	
Feminino	1,15 (0,70;1,89)		0,75 (0,48;1,19)		0,85 (0,52;1,38)	
Idade (Anos)		0,003		0,003		0,007
60-70	1		1		1	
71-80	1,20 (0,70;2,00)		1,28 (0,78;2,08)		2,20 (1,21;4,03)	
Mais de 80.....	2,50 (1,37;4,55)		2,43 (1,37;4,35)		2,34 (1,26;4,35)	
Nível socioeconômico		0,152				
A ou B.....	1					
C.....	0,76 (0,46;1,26)					
D ou E	0,59 (0,28;1,22)					
Situação conjugal		0,084				
Casado ou união estável ...	1					
Viúvo	0,64 (0,37;1,01)					
Separado ou divorciado	0,49 (0,22;1,10)					
Solteiro	0,83 (0,24;2,81)					
Dificuldade para andar						0,050
Não.....			1	0,037	1	
Sim			1,67 (1,03;2,70)		1,69 (1,00;2,85)	
Necessidade de ajuda para locomoção						
Não.....			1	0,385		
Auxílio humano			0,69 (0,30;1,60)			
Dispositivo Auxiliar.....			1,07 (0,51;2,25)			
Presença de cuidador				0,725		
Não.....			1			
Sim			0,92 (0,56;1,49)			
Síndrome da Fragilidade						0,407
Não.....					1	
Sim					0,77 (0,42;1,42)	
Capacidade funcional para realização das AIVD						0,476
Independente					1	
Dependência parcial					0,89 (0,42;1,91)	
Dependência importante.....					1,77 (0,37;8,47)	

Notas: ^a Variáveis demográficas e socioeconômicas^b Variáveis demográficas e socioeconômicas mais perfil de saúde^c Variáveis demográficas, socioeconômicas e perfil de saúde mais síndromes geriátricas

Fonte:

A

autora

Resultados do artigo *Fatores associados a quedas recorrentes em uma coorte de idosos*

Tabela 9 – Características da amostra segundo variáveis independentes, Juiz de Fora, MG, 2015

Variáveis	Autorrelato de queda no ano prévio à entrevista					
	Nas duas ondas		Em uma das ondas		Em nenhuma onda	
	N	%	N	%	N	%
<i>Idade</i>						
60 – 70 anos	16	44,4	44	51,8	65	67,0
71 – 80 anos	15	41,7	33	38,8	27	27,8
Mais de 80 anos	5	13,9	8	9,4	5	5,2
<i>Sexo</i>						
Masculino	8	22,2	26	30,6	38	39,2
Feminino	28	71,8	59	69,4	59	60,8
<i>Situação conjugal</i>						
Casado ou união estável	18	50,0	45	52,9	55	56,7
Solteiro/Separado/Divorciado/Viúvo	18	50,0	40	47,1	42	43,3
<i>Arranjo domiciliar</i>						
Reside sozinho	2	5,6	8	9,4	12	12,4
Reside acompanhado	34	94,4	77	90,6	85	87,6
<i>Escolaridade</i>						
Analfabeto	6	16,7	15	17,6	15	17,5
1 a 4 anos	24	66,7	50	58,8	51	52,6
5 a 10 anos	4	11,1	15	17,6	26	26,8
11 anos ou mais	2	5,6	5	5,9	3	3,1
<i>Nível socioeconômico</i>						
A ou B	6	16,7	17	20,0	16	16,6
C	21	58,3	50	58,8	60	61,9
D ou E	9	25,0	18	21,2	21	21,6
<i>Percepção da saúde⁸</i>						
Excelente/ Muito boa/ Boa	10	37,0	34	53,1	38	44,2
Regular/ Ruim	17	63,0	30	46,9	48	55,8
<i>Percepção da visão[*]</i>						
Excelente/ Muito boa/Boa	10	37,0	24	37,5	38	44,2
Regular/ Ruim	17	63,0	40	65,2	48	55,8
<i>Percepção da audição[*]</i>						
Excelente/ Muito boa/Boa	15	53,6	39	63,9	58	74,4
Regular/ Ruim	13	46,4	22	36,1	20	25,6
<i>Morbidade referida</i>						
Não	2	7,4	11	16,9	13	15,1
Sim	25	92,6	54	83,1	73	84,9
<i>Dificuldade para andar[*]</i>						
Não	14	51,9	40	62,5	62	72,1
Sim	13	48,1	24	37,5	24	27,9
<i>Necessidade de ajuda para andar[*]</i>						
Não	24	88,9	57	89,1	81	94,2
Auxílio humano	3	11,1	3	4,7	3	3,5
Dispositivo auxiliar	0	0	4	6,3	2	2,3

Continua

Conclusão

Variáveis	Autorrelato de queda no ano prévio à entrevista					
	Nas duas ondas		Em uma das ondas		Em nenhuma onda	
	N	%	N	%	N	%
<i>Medicações referidas para o uso contínuo*</i>						
Nenhuma	3	11,1	13	20,3	14	16,3
1 a 4 medicações	17	63,0	39	60,9	59	68,6
Mais de 4 medicações	7	25,9	12	18,8	13	15,1
<i>Capacidade funcional para a realização das AIVDs (Escala de Lawton e Brody)*</i>						
Independente	25	92,6	62	96,9	78	90,72
Dependente	2	7,4	2	3,1	8	9,3

Nota: * Variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idoso

Fonte:

A

autora

Tabela 10 – Odds ratio bruta entre auto relato de queda no ano prévio à entrevista e fatores associados, Juiz de Fora, MG, 2015

Variáveis	Auto relato de queda no ano prévio à entrevista*		p
	Nas duas ondas OR (IC 95%)	Em uma das ondas OR (IC 95%)	
<i>Idade</i>			0,006
60 – 70 anos	1	1	
71 – 80 anos	2,26 (0,98;5,20)	1,81 (0,96;3,41)	
Mais de 80 anos	4,06 (1,05;15,75)	2,36 (0,73;7,70)	
<i>Sexo</i>			0,052
Masculino	1	1	
Feminino	2,25 (0,93;5,46)	1,46 (0,80;2,71)	
<i>Situação conjugal</i>			0,459
Casado ou união estável	1	1	
Solteiro/Separado/Divorciado/Viúvo	1,31 (0,61;2,82)	1,16 (0,65;2,09)	
<i>Arranjo domiciliar</i>			0,493
Reside sozinho	1	1	
Reside acompanhado	1,31 (0,61;2,82)	0,74 (0,29;1,90)	
<i>Escolaridade</i>			0,496
11 anos ou mais	1	1	
5 a 10 anos	0,23 (0,03;1,84)	0,35 (0,07;1,66)	
1 a 4 anos	0,71 (0,11;4,51)	0,59 (0,13;2,59)	
Analfabeto	0,53 (0,70;3,98)	0,53 (0,11;2,60)	
<i>Nível socioeconômico</i>			0,939
A ou B	1	1	
C	0,93 (0,32;2,70)	0,78 (0,36;1,71)	
D ou E	1,14 (0,34;3,87)	0,81 (0,32;2,04)	
<i>Percepção da saúde†</i>			0,890
Excelente/ Muito boa/ Boa	1	1	
Regular/ Ruim	1,35 (0,55;3,28)	0,70 (0,37;1,34)	
<i>Percepção da visão</i>			0,401
Excelente/ Muito boa/Boa	1	1	
Regular/ Ruim	1,35 (0,55;3,28)	1,32 (0,68;2,56)	
<i>Percepção da audição †</i>			0,564
Excelente/ Muito boa/Boa	1	1	
Regular/ Ruim	1,49 (0,62;3,60)	0,85 (0,43;1,70)	
<i>Morbidade referida</i>			0,487
Não	1	1	
Sim	2,23 (0,47;10,56)	0,87 (0,36;2,10)	
<i>Dificuldade para andar†</i>			0,043
Não	1	1	
Sim	2,40 (0,99;5,84)	1,55 (0,77;3,10)	
<i>Necessidade de ajuda para andar†</i>			0,456
Não	1	1	
Auxílio humano	3,38 (0,64;17,82)	1,42 (0,28;7,30)	
Dispositivo auxiliar	1,30 (1,17;1,44)	2,84 (0,50;16,05)	
<i>Medicações referidas para o uso contínuo†</i>			0,323
Nenhuma	1	1	
1 a 4 medicações	1,35 (0,35;5,23)	0,71 (0,30;1,68)	
Mais de 4 medicações	2,51 (0,53;11,83)	0,99 (0,34;2,95)	

Continua

Conclusão

Variáveis	Auto relato de queda no ano prévio à entrevista*		p
	Nas duas ondas OR (IC 95%)	Em uma das ondas OR (IC 95%)	
<i>Capacidade funcional para a realização das AIVDs (Escala de Lawton e Brody)†</i>			0,412
Independente	1	1	
Dependente	0,78 (0,16;3,92)	0,32 (0,06;1,54)	

Notas: * Categoria de referência: ausência de relato de queda em quaisquer ondas.

† Variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idoso.

Fonte: A autora

Tabela 11 – *Odss ratio* ajustada entre ocorrência de quedas e fatores associados, Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	Auto relato de queda no ano prévio à entrevista*			
	Nas duas ondas	p	Em uma das ondas	p
<i>Idade</i>				
60 – 70 anos	1		1	
71 – 80 anos	2,38 (0,93;6,13)	0,07	2,02 (0,99;4,15)	0,05
Mais de 80 anos	3,76 (0,55;25,68)		2,01 (0,38;10,73)	
<i>Sexo</i>				
Masculino	1		1	
Feminino	1,96 (0,75;5,12)	0,17	2,06 (1,01;4,19)	0,05
<i>Dificuldade para andar†</i>				
Não	1		1	
Sim	2,20 (0,88;5,46)	0,09	1,41 (0,69;2,87)	0,34

Nota: * Categoria de referência: ausência de relato de queda em quaisquer ondas

† Variável investigada apenas quando o respondente era o próprio idoso

Fonte: A autora

Resultados do artigo *Prevalência do Medo de Cair em uma População de Idosos da Comunidade*

Tabela 12 – Características sociodemográficas e perfil de saúde (n = 314), Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	Presença do medo de cair		Ausência do medo de cair	
	n	%	n	%
<i>Sexo</i>				
Masculino	99	33,1	7	46,7
Feminino	200	66,9	8	53,3
<i>Idade (Anos)</i>				
60-70	129	43,1	7	46,7
71-80	119	39,8	5	33,3
Mais de 80	51	17,1	3	20,0
<i>Escolaridade</i>				
Analfabeto	27	9,0	2	13,3
1 a 4 anos	188	62,9	7	46,7
5 a 10 anos	59	19,8	5	3,4
11 anos ou mais	25	8,4	1	6,7
<i>Nível socioeconômico</i>				
A ou B	82	27,4	7	46,7
C	177	59,2	7	46,7
D ou E	40	13,4	1	6,7
<i>Situação conjugal</i>				
Casado ou união estável	170	56,9	6	40,0
Viúvo	93	31,1	6	40,0
Separado ou divorciado	24	8,0	2	13,3
Solteiro	12	4,0	1	6,7
<i>Arranjo domiciliar</i>				
Reside sozinho	36	12,0	2	13,3
Reside acompanhado	263	8,8	13	86,7
<i>Autopercepção de saúde</i>				
Excelente/muito boa/boa	168	56,2	10	66,7
Regular/ruim	131	43,8	5	33,3
<i>Morbidade referida</i>				
Sim	268	89,6	9	60,0
Não	31	10,4	6	40,0
<i>Dificuldade para andar</i>				
Não	180	60,2	12	80,0
Sim	119	39,8	3	20,0
<i>Uso de dispositivo auxiliar da marcha</i>				
Não	261	87,3	13	86,7
Auxílio humano	15	5,0	1	6,7
Bengala / Muleta	21	7,0	1	2,3
Andador	2	0,7	0	0
<i>Uso contínuo de medicamentos</i>				
Nenhum	23	7,7	3	20,0
1 a 4 medicações	160	53,5	9	60,0
Mais de 4 medicações	116	38,8	3	20,0

Continua

Conclusão

Variável	Presença do medo de cair		Ausência do medo de cair	
	n	%	n	%
<i>Queda</i>				
Não	196	65,6	11	73,3
Sim	103	34,4	4	26,7
<i>Utilização do SUS</i>				
Sim	289	96,7	14	93,3
Não	10	3,3	1	6,7
<i>Capacidade funcional para realização das AIVD</i>				
Independente	280	93,6	15	100,0
Dependente	19	6,4	0	0

Fonte: A autora

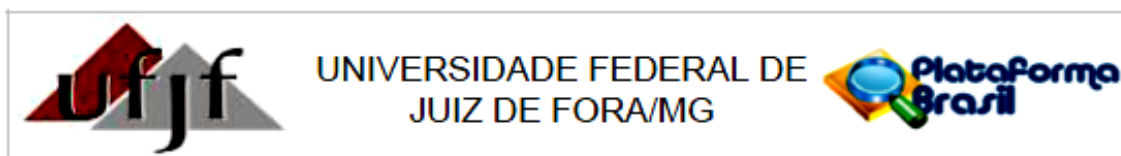
Tabela 13 – Correlação entre medo de cair e as variáveis analisadas, Juiz de Fora, MG, 2015

Variável	r	p
Idade	0,199	< 0,01
Autopercepção de saúde	0,299	< 0,01
Dificuldade para andar	-0,480	< 0,01
Uso de dispositivo auxiliar da marcha	0,337	< 0,01
Histórico de quedas	-0,177	< 0,01
Capacidade funcional para realização das AIVS	-0,476	< 0,01

Fonte: A autora

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Inquérito em Saúde da População Idosa de Juiz de Fora

Pesquisador: Danielle Teles da Cruz

Área Temática:

Versão:

CAAE: 34366714.0.0000.5147

Instituição Proponente: NATES - NÚCLEO DE ASSESSORIA, TREINAMENTO E ESTUDOS EM SAÚDE

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 771.916

Data da Relatoria: 26/08/2014

Apresentação do Projeto:

Apresentação do projeto esta clara e detalhada de forma objetiva. Descreve as bases científicas que justificam o estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Apresenta clareza e compatibilidade com a proposta de estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Identificação dos riscos e as possibilidades de desconfortos e benefícios esperados, estão adequadamente descritos.

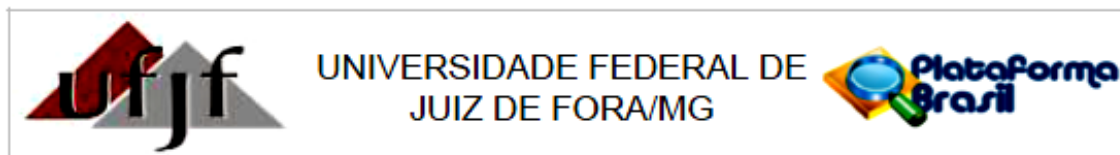
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e na Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto está em configuração adequada e há apresentação de declaração de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa, assinada pelo responsável da instituição onde será realizada a pesquisa. Apresentou de forma adequada o termo de Consentimento Livre e

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 38.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 771.916

Esclarecido. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: Maio de 2016.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

JUIZ DE FORA, 29 de Agosto de 2014

Assinado por:
Paulo Cortes Gago
 (Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 38.038-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@uff.edu.br

ANEXO B – Critério de Classificação Econômica Brasil (Abep)²



Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2013

A dinâmica da economia brasileira, com variações importantes nos níveis de renda e na posse de bens nos domicílios, representa um desafio importante para a estabilidade temporal dos critérios de classificação socioeconômica. Em relação ao CCEB, os usuários têm apresentado dificuldades na manutenção de amostras em painel para estudos longitudinais. As dificuldades são maiores na amostragem dos estratos de pontuação mais baixa.

A ABEP vem trabalhando intensamente na avaliação e construção de um critério que seja fruto da nova realidade do país. Porém, para que os estudos produzidos pelos usuários do Critério Brasil continuem sendo úteis ao mercado e mantenham o rigor metodológico necessário, as seguintes recomendações são propostas às empresas que tenham estudos contínuos, com amostras em painel:

- A reclassificação de domicílios entre as classe C2 e D deve respeitar uma região de tolerância de 1 ponto, conforme descrito abaixo:
 - Domicílios classificados, no momento inicial do estudo, como classe D --> são reclassificados como C2, apenas no momento em que atingirem 15 pontos;
 - Domicílios classificados, no momento inicial do estudo, como classe C2 --> são reclassificados como D, apenas no momento em que atingirem 12 pontos;
 - O momento inicial de estudos desenvolvidos a partir de amostra mestra é o da realização da amostra mestra;
 - O momento inicial de estudos desenvolvidos sem amostra mestra é o da primeira medição (onda) do estudo.

IMPORTANTE: As alterações descritas acima são apenas para os estudos que usem amostras contínuas em painéis. Estudos *ad hoc* e estudos contínuos, com amostras independentes, devem continuar a aplicar o Critério Brasil regularmente.

Outra mudança importante no CCEB é válida para todos os estudos que utilizem o Critério Brasil. As classes D e E devem ser unidas para a estimativa e construção de amostras. A justificativa para esta decisão é o tamanho reduzido da classe E, que inviabiliza a leitura de resultados obtidos através de amostras probabilísticas ou por cotas, que respeitem os tamanhos dos estratos.

A partir de 2013 a ABEP deixa de divulgar os tamanhos separados destes dois estratos.

Finalmente, em função do tamanho reduzido da Classe A1 a renda média deste estrato deixa de ser divulgada. Assim, a estimativa de renda média é feita para o conjunto da Classe A.

O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. A divisão de mercado definida abaixo é de **classes econômicas**.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Nomenclatura Antiga	Nomenclatura Atual	
Analfabeto/ Primário incompleto	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto	0
Primário completo/ Ginásial incompleto	Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto	1
Ginásial completo/ Colegial incompleto	Fundamental 2 Completo/ Médio Incompleto	2
Colegial completo/ Superior incompleto	Médio Completo/ Superior Incompleto	4
Superior completo	Superior Completo	8

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	Pontos
A1	42 - 46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8 - 13
E	0 - 7

PROCEDIMENTO NA COLETA DOS ITENS

É importante e necessário que o critério seja aplicado de forma uniforme e precisa. Para tanto, é fundamental atender integralmente as definições e procedimentos citados a seguir.

Para aparelhos domésticos em geral devemos:

Considerar os seguintes casos

Bem alugado em caráter permanente

Bem emprestado de outro domicílio há mais de 6 meses

Bem quebrado há menos de 6 meses

Não considerar os seguintes casos

Bem emprestado para outro domicílio há mais de 6 meses

Bem quebrado há mais de 6 meses

Bem alugado em caráter eventual

Bem de propriedade de empregados ou pensionistas

Televisores

Considerar apenas os televisores em cores.

Televisores de uso de empregados domésticos (declaração espontânea) só devem ser considerados caso tenha(m) sido adquirido(s) pela família empregadora.

Rádio

Considerar qualquer tipo de rádio no domicílio, mesmo que esteja incorporado a outro equipamento de som ou televisor. Rádios tipo walkman, conjunto 3 em 1 ou microsystems devem ser considerados, desde que possam sintonizar as emissoras de rádio convencionais. Não pode ser considerado o rádio de automóvel.

Banheiro

O que define o banheiro é a existência de vaso sanitário. Considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de casa e os da(s) suite(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

Automóvel

Não considerar táxis, vans ou pick-ups usados para fretes, ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (lazer e profissional) não devem ser considerados.

Empregado doméstico

Considerar apenas os empregados mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos 5 dias por semana, durmam ou não no emprego. Não esquecer de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copeiras, arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas. Note bem: o termo empregados mensalistas se refere aos empregados que trabalham no domicílio de forma permanente e/ou contínua, pelo menos 5 dias por semana, e não ao regime de pagamento do salário.

Máquina de Lavar

Considerar máquina de lavar roupa, somente as máquinas automáticas e/ou semiautomática. O tanquinho NÃO deve ser considerado.

Videocassete e/ou DVD

Verificar presença de qualquer tipo de vídeo cassete ou aparelho de DVD.

Geladeira e Freezer

No quadro de pontuação há duas linhas independentes para assinalar a posse de geladeira e freezer respectivamente. A pontuação será aplicada de forma independente:

Havendo geladeira no domicílio, independente da quantidade, serão atribuídos os pontos (4) correspondentes a posse de geladeira; Se a geladeira tiver um freezer incorporado – 2ª. porta – ou houver no domicílio um freezer independente serão atribuídos os pontos (2) correspondentes ao freezer.

As possibilidades são:

Não possui geladeira nem freezer	0 pt
Possui geladeira simples (não duplex) e não possui freezer	4 pts
Possui geladeira de duas portas e não possui freezer	6 pts
Possui geladeira de duas portas e freezer	6 pts
Possui freezer mas não geladeira (caso raro mas aceitável)	2 pt

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de US\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa). O que esperamos é que os casos incorretamente classificados sejam pouco numerosos, de modo a não distorcer significativamente os resultados de nossa investigação.

Nenhum critério, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmações freqüentes do tipo “... conheço um sujeito que é obviamente classe D, mas

pele critério é classe B...” não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da conveniência do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas

Informações referentes ao LSE 2011

9 RMs – IBOPE Mídia

Classes	Renda média bruta familiar no mês em R\$
Classe A	9.263
Classe B1	5.241
Classe B2	2.654
Classe C1	1.685
Classe C2	1.147
Classe DE	776

Classes	Gde. FORT	Gde. REC	Gde. SALV	Gde. BH	Gde. RJ	Gde. SP	Gde. CUR	Gde. POA	DF	9 Grandes Áreas
Classe A1	0,6	0,4	0,4	0,4	0,1	0,7	0,6	0,9	0,8	0,5
Classe A2	3,5	2,8	1,6	3,6	3,2	4,0	7,2	6,3	7,7	4,0
Classe B1	4,5	6,5	6,1	9,6	10,4	10,7	14,6	10,4	15,7	10,0
Classe B2	9,5	13,0	12,5	21,9	20,0	26,2	26,8	25,9	24,9	21,8
Classe C1	17,0	20,6	21,9	26,7	28,3	28,4	24,0	28,4	24,9	26,3
Classe C2	30,6	28,1	31,6	23,5	23,8	19,6	17,0	19,4	16,3	22,5
Classe DE	34,3	28,6	25,9	14,3	14,2	10,4	9,8	8,7	9,7	14,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0