

Universidade Federal de Juiz de Fora  
Faculdade de Medicina  
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Aline Priori Fioritto

**Risco de queda e fatores associados em idosos residentes na comunidade**

Juiz de Fora  
2019

Aline Priori Fioritto

**Risco de queda e fatores associados em idosos residentes na comunidade**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Isabel Cristina Gonçalves Leite  
Co-orientadora: Profa. Dra. Danielle Teles da Cruz

Juiz de Fora  
2019

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

Priori Fioritto, Aline.

Risco de queda e fatores associados em idosos residentes na comunidade / Aline Priori Fioritto. -- 2019.

119 p.

Orientadora: Isabel Cristina Gonçalves Leite

Coorientadora: Danielle Teles da Cruz

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2019.


1. Risco de queda. 2. Saúde do idoso. 3. Trabalho acadêmico. 4. Saúde Coletiva. I. Gonçalves Leite, Isabel Cristina, orient. II. Teles da Cruz, Danielle, coorient. III. Título.

**ALINE PRIORI FIORITTO**

**“Risco de queda e fatores associados em idosos residentes na comunidade”**

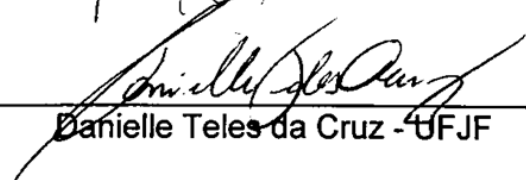
Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Aprovado em 25/03/2019



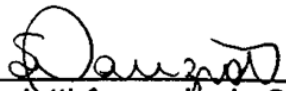
---

Isabel Cristina Gonçalves Leite – UFJF



---

Danielle Teles da Cruz - UFJF



---

Silvia Lanzotti Azevedo da Silva – UNIFAL-MG



---

Maximiliano Ribeiro Guerra – UFJF

## **AGRADECIMENTOS**

Com as águas de março me despeço de mais uma etapa da minha vida. Entretanto, não é uma despedida definitiva, é a despedida de um ciclo para a chegada de um novo, que trará consigo a herança deste que se encerra.

Primeiramente agradeço à Deus, pela força e coragem durante esta caminhada.

Aos meus pais, que com imenso amor sempre me incentivaram e fizeram acreditar que daria certo.

Aos meus irmãos de sangue (são muitos) e de alma (vocês sabem quem são), por todo apoio e amizade. Com vocês, as pausas entre um parágrafo e outro renovavam as minhas energias.

À Thamiriz por ter ficado ao meu lado durante tantos altos e baixos, sei que não foi fácil.

Às minhas orientadoras Isabel e Dani. Agradeço pelo profissionalismo, por todo conhecimento compartilhado, por me incentivarem sempre a questionar e, principalmente, pela paciência.

Aos professores Maximiliano, Silvia, Carla e Rita por aceitarem participar da banca avaliadora e por enriquecerem ainda mais este trabalho.

À toda equipe do NATES, professores, colegas de curso e funcionários. Cada um de vocês, à sua maneira, contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional durante este processo.

À CAPES pela bolsa de estudos a mim concedida.

A todos que estiveram envolvidos com o Inquérito de Saúde da População Idosa de Juiz de Fora, especialmente aos idosos participantes. Sem vocês, definitivamente, não teríamos realizado este trabalho.

## RESUMO

Quedas representam uma complexa síndrome geriátrica, frequente na população idosa, passível de prevenção e associada à morbimortalidade o que a torna um grande problema de saúde pública. O objetivo desta pesquisa foi identificar a prevalência do risco de queda e analisar os fatores associados. Foram ainda objeto de análise a correlação entre mobilidade funcional e as variáveis capacidade funcional para realização das atividades instrumentais de vida diária (CF-AIVD), medo de cair, número de quedas e força de preensão palmar (FPP), e a identificação da FPP como discriminadora do risco de queda nesta população. Estudo transversal proveniente da segunda onda do Inquérito de Saúde da População Idosa de Juiz de Fora realizado entre outubro de 2014 e março de 2015. Foram incluídos 339 idosos (60 anos ou mais), ambos os sexos, não institucionalizados, residentes na Zona Norte de Juiz de Fora. Foram analisadas características demográficas e socioeconômicas, perfil de saúde, risco de queda (*Timed Up and Go -TUG*), histórico de quedas, medo de cair (*Falls Efficacy Scale – Internacional – Brasil – FES-I-Brasil*), CF-AIVD (Escala de Lawton e Brody) e FPP (dinamômetro JAMAR). Os dados foram processados em banco de dados no *software Statistical Package for Social Sciences*, módulo de análise complexa, versão 15.0. Foram empregados diferentes métodos de análise estatística para o alcance dos objetivos. Nível de significância foi de 5% e intervalo de confiança de 95% (IC 95%). Para a análise dos fatores associados ao risco de queda, foi construído um modelo teórico de determinação com 2 blocos hierarquizados, ajustados por regressão multinomial. A prevalência de baixo, moderado e alto risco de queda foi de 36%, 43,7% e 20,3%, respectivamente. Após ajuste para o modelo final permaneceram associadas ao moderado risco de queda o sexo feminino ( $p = 0,002$ ) e idade entre 71-80 anos ( $p = 0,019$ ) e mais de 80 anos ( $p < 0,001$ ) e, ao alto risco de queda a idade mais de 80 anos ( $p < 0,001$ ), autopercepção de saúde geral negativa ( $p = 0,010$ ), necessidade de ajuda para andar através de dispositivo auxiliar ( $p < 0,001$ ) e auxílio humano ( $p = 0,041$ ) e medo de cair ( $p = 0,004$ ). A mobilidade funcional apresentou correlação moderada com FPP ( $r = - 0,383$  e  $r = - 0,322$ ) e com CF-AIVD ( $r = - 0,568$  e  $r = - 0,583$ ) em mulheres e homens, respectivamente, e com medo de cair ( $r = 0,511$ ) no sexo feminino. Correlação fraca com medo de cair ( $r = 0,243$ ) no sexo masculino e com número de quedas ( $r = 0,101$  e  $r = 0,195$ ) em ambos os sexos. A área sob a curva ROC mostrou a FPP como um bom discriminador para o risco de queda em idosos comunitários. O ponto de corte de 18,2 KgF apresentou a melhor sensibilidade (78,9%) e especificidade (50,0%) combinadas no sexo feminino e o ponto de corte de 27,0 KgF apresentou a melhor sensibilidade (81,3%) e especificidade (57,7%) combinadas no sexo masculino. A maior sensibilidade encontrada na análise sugere que a avaliação da FPP, assim como o TUG, pode ser utilizada como instrumento de rastreamento, principalmente na atenção primária em saúde (APS). A identificação do perfil de idosos residentes na

comunidade com moderado e alto risco de queda é de extrema importância para a saúde pública, uma vez que poderá auxiliar os gestores locais e, especialmente, os profissionais da APS no rastreamento da população sob risco, além de orientar ações preventivas e de promoção de saúde direcionadas às necessidades específicas individuais e coletivas com foco no envelhecimento ativo e saudável.

Palavras-chave: Idoso. Saúde do Idoso. Acidentes por quedas. Limitação da mobilidade. Força muscular. Estudos transversais.

## ABSTRACT

Ageing falls are a complex geriatric syndrome, common in the elderly, preventable and associated with morbidity and mortality, characterized significant issues of public health. The purpose was to verify the fall risk prevalence and analyze the associated factors. Were analyzed the correlation between functional mobility, functional capacity, fear of falling, number of falls and handgrip strength (HGS) and the identification of HGS as a discriminator for the fall risk in community-dwelling elderly. This was a cross - sectional study from the second wave of the Inquérito de Saúde da População Idosa de Juiz de Fora conducted between October 2014 and March 2015. Were entered in this study 339 elderly (60 years old and over), both sex, not institutionalized. It was considered demographic and socioeconomic characteristics, health profile, fall risk (Timed Up and Go test), history of falls, fear of falling (Falls Efficacy Scale–International–Brazil), functional capability (Lawton and Brody Scale) and HGS (dynamometer JAMAR). The data was processed in a database on the software Statistical Package for Social Sciences, complex analyze module, 15.0 version. Several methods of statistical analysis were adopted to achieve the goals. The significance level was 5% and confidence interval of 95%. For fall risk associated factors, a theoretical model of determination with two hierarchical blocks, adjusted by multinomial regression, was built. The low, moderate and high fall risk prevalence was 36%, 43.7% and 20.3%, respectively. Sex and age were associated to moderate fall risk. Age, general health perception, need for walking aid and fear of falling were associated to high fall risk. Functional mobility had a moderate correlation with HGS and functional capacity in both sexes and with fear of falling in the female sex. Weak correlation with fear of falling in males and with number of falls in both sexes. The area under the ROC curve showed HGS as a good discriminator for the fall risk in community-dwelling elderly. The cut-off point of 18.2 kgF had the best sensitivity (78.9%) and specificity (50.0%) combined in females and the cut-off point of 27.0 kgF had the best sensitivity (81.3%) and specificity (57.7%) combined in males. The results presented revealed a high prevalence of the fall risk increased in community dwelling elderly. The understanding of the associated factors may help in the implementation of preventive and health promotion actions focused on active and healthy aging.

**Keywords:** Aged. Health of the Elderly. Accidental falls. Mobility limitation. Muscle strength. Cross-sectional studies.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Síntese de alguns indicadores de transição demográfica no decorrer das décadas no Brasil e projeções para 2060.....	16
Figura 1 - Evolução das políticas públicas para o idoso no Brasil.....	26
Figura 2 - Fluxograma de seleção da amostra para o presente estudo.....	45
Quadro 2 - Valores medianos da força de preensão palmar segundo sexo e faixa etária na amostra do presente estudo.....	49
Figura 3 - Fluxograma de seleção para classificação do risco de queda.....	53
Figura 4 - Modelo teórico de investigação da associação das variáveis independentes com o risco de queda em blocos hierarquizados....	58

### ARTIGO 1

Figura 5 - Fluxograma da amostra de idosos residentes na comunidade. Juiz de Fora, MG, 2015.....	99
Figura 6 - Modelo teórico de investigação da associação das variáveis independentes com a variável dependente risco de queda em blocos hierarquizados. Juiz de Fora, MG, 2015.....	100

### ARTIGO 2

Figura 7 - Fluxograma da amostra de idosos residentes na comunidade. Juiz de Fora, 2015.....	106
Figura 8 - Correlação entre desempenho no <i>TUG</i> e FPP (A), ELB (B), <i>FES</i> – <i>I – Brasil</i> (C) e Número de quedas (D) por sexo.....	108

### ARTIGO 3

Figura 9 - Fluxograma da amostra de idosos residentes na comunidade. Juiz de Fora, 2015.....	109
Figura 10 - Área sob a curva ROC entre a Força de Preensão Palmar e o risco de queda para o sexo feminino (A) e masculino (B) na amostra de idosos residentes na comunidade. Juiz de Fora, 2015	111

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO 1

Tabela 1 - Características principais de idosos residentes na comunidade (N= 339). Juiz de Fora, MG, 2015.....	101
Tabela 2 - Regressão logística multinomial por blocos hierarquizados. Juiz de Fora, MG, 2015.....	103
Tabela 3 - Regressão logística multinomial entre blocos hierarquizados. Juiz de Fora, MG, 2015.....	105

### ARTIGO 2

Tabela 4 - Características sociodemográficas, perfil de saúde e síndromes geriátricas de idosos residentes na comunidade (N= 303).....	107
--	-----

### ARTIGO 3

Tabela 5 - Características sociodemográficas, antropométricas, perfil de saúde e síndromes geriátricas de idosos residentes na comunidade (N= 324).....	110
---	-----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAVD	Atividades Avançadas de Vida Diária
ABVD	Atividades Básicas da Vida Diária
AGA	Avaliação Geriátrica Ampla
AIVD	Atividades Instrumentais da Vida Diária
APS	Atenção Primária em Saúde
AVAIS	Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade
AVD	Atividade de Vida Diária
ASHT	American Society of Hand Therapists
CF	Capacidade Funcional
EEB	Escala de Equilíbrio de Berg
FES-I-BRASIL	Falls Efficacy Scale – Internacional –Brasil
FPP	Força de Preensão Palmar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
KgF	Quilograma-força
MEEM	Miniexame do Estado Mental
MG	Minas Gerais
OMS	Organização Mundial de Saúde
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TUG	Timed Up and Go
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

## LISTA DE SÍMBOLOS

%	por cento
$\alpha$	alfa
$\leq$	menor ou igual
$\geq$	maior ou igual
=	igual

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
2.1	PROCESSOS DE TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E EPIDEMIOLÓGICA: DESAFIOS PARA O SUS.....	15
2.2	POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE PARA O IDOSO.....	21
2.3	CAPACIDADE FUNCIONAL NO CONTEXTO DA SAÚDE DO IDOSO.....	27
2.4	ASPECTOS BIOLÓGICOS DO ENVELHECIMENTO E RISCO DE QUEDA.....	30
2.5	RISCO DE QUEDA, HISTÓRICO DE QUEDA E MEDO DE CAIR EM IDOSOS.....	35
2.6	MOBILIDADE FUNCIONAL E AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDA EM IDOSOS.....	37
<b>3</b>	<b>HIPÓTESE.....</b>	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>42</b>
4.1	OBJETIVO GERAL.....	42
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	42
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>43</b>
5.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	43
5.2	LOCAL DO ESTUDO.....	43
<b>5.2.1</b>	<b>Inquérito de saúde da população idosa de Juiz de Fora.....</b>	<b>43</b>
5.3	COLETA DE DADOS.....	47
5.4	AMOSTRAGEM E POPULAÇÃO.....	47
5.5	VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	47
<b>5.5.1</b>	<b>Variável dependente.....</b>	<b>47</b>
<b>5.5.2</b>	<b>Variáveis independentes.....</b>	<b>48</b>
<b>5.5.3</b>	<b>Variáveis utilizadas para o estudo de correlação.....</b>	<b>49</b>
5.6	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	50
<b>5.6.1</b>	<b>Perfil demográfico e socioeconômico.....</b>	<b>51</b>
<b>5.6.2</b>	<b>Escala de Fragilidade de Edmonton.....</b>	<b>51</b>
5.6.2.1	Timed Up and Go Test.....	52
<b>5.6.3</b>	<b>Perfil de Saúde.....</b>	<b>54</b>

5.6.4	Histórico de quedas.....	54
5.6.5	<i>Falls Efficacy Scale – Internacional – Brasil</i> .....	54
5.6.6	Escala de Lawton e Brody.....	55
5.6.7	Força de Preensão Palmar.....	55
5.7	ANÁLISE DOS DADOS.....	56
6	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	59
	ARTIGO 1 – <i>Prevalência do risco de queda e fatores associados em idosos residentes na comunidade</i> .....	59
	ARTIGO 2 – <i>Mobilidade funcional em idosos residentes na comunidade: um estudo de correlação</i> .....	59
	ARTIGO 3 – Força de preensão palmar como discriminador para o risco de queda em idosos residentes na comunidade.....	59
7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	60
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	63
	<b>APÊNDICES</b> .....	77
	<b>ANEXOS</b> .....	112

## 1 INTRODUÇÃO

A população idosa aumenta de forma acelerada e o declínio nas taxas de natalidade e mortalidade, bem como o aumento da longevidade evidenciam os impactos sobre a forma de organização das sociedades, dos sistemas de saúde e demais instituições. Diante deste contexto, os países buscam compreender o processo de envelhecimento à procura de alternativas para superar os seus desafios (BRITO M. et al., 2013; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; WHO, 2015).

Envelhecer e adoecer não são eventos dependentes, porém, nas populações nas quais os mecanismos de prevenção e promoção não são enfatizados as pessoas adoecem mais na medida em que envelhecem. Como consequência, ocorre maior procura dos idosos por serviços de saúde. É importante destacar a diversidade das necessidades de saúde do idoso como um somatório de eventos que ocorrem ao longo de todo o curso da vida e que são, frequentemente, modificáveis e passíveis de prevenção (CRUZ, 2017; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; WHO, 2015).

Queda representa uma complexa síndrome geriátrica frequente na população idosa, passível de prevenção e associada à morbimortalidade. A literatura aponta que os fatores associados ao aumento do risco de queda distribuem-se em fatores intrínsecos (relacionados ao indivíduo), extrínsecos (relacionados ao ambiente), comportamentais (relacionados ao estilo de vida) e socioeconômicos. (CRUZ, 2017; FALSARELA, 2014; LUSARD, 2017). Muitas quedas ocorrem durante a realização de tarefas que envolvem mobilidade. Nesse sentido, o Timed Up and Go (TUG) é um instrumento que, quando comparado a outros utilizados para avaliação do risco de queda, apresenta vantagens por ser seguro, rápido e de fácil aplicação em idosos na comunidade, além de ter baixo custo (BARRY et al., 2014; PARK, 2017).

O rastreamento de idosos comunitários sob risco de queda torna-se de extrema importância, uma vez que poderá auxiliar no melhor planejamento de ações preventivas e, conseqüentemente, na melhora da qualidade de vida desta população. O presente estudo foi elaborado a partir da necessidade de identificar a prevalência do risco de queda e os fatores associados na população idosa residente na comunidade no município de Juiz de Fora, Minas Gerais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 PROCESSOS DE TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E EPIDEMIOLÓGICA: DESAFIOS PARA O SUS

O termo transição demográfica, de forma simplista, pode ser descrito como um processo gradual de redução das taxas de fecundidade e mortalidade associada ao aumento da longevidade. No início do século XX acreditava-se que tal processo estaria atrelado ao desenvolvimento econômico. De fato, ele teve início nos países desenvolvidos, porém, em meados do mesmo século ganhou proporções globais. Para as Nações Unidas (2013) trata-se de uma tendência demográfica mundial, ainda que sua extensão e velocidade variem entre as diversas regiões (KINSELA; PHILLIPS, 2005; MYRRHA et al., 2014; REICHERT, 2015).

Embora não haja uma determinação específica, sabe-se que a dinâmica da transição demográfica tem ocorrido de forma mais acelerada nos países em desenvolvimento. O tempo gasto para que a população idosa aumentasse de 7% para 14% na França, na Suécia e nos Estados Unidos da América (EUA) foi de 115, 85 e 69 anos, respectivamente. Isto permitiu a essas sociedades planejar estratégias de enfrentamento capazes de atender às demandas de uma população envelhecida. No Brasil essa mudança levou apenas 21 anos, o que exigiu o enfrentamento desse processo sem a consolidação de tais estratégias (KINSELA; PHILLIPS, 2005; LEITE et al, 2015; UNITED NATIONS, 2013; WHO, 2015).

Na década de 1950 a taxa de mortalidade infantil no Brasil era de 124 por mil nascidos vivos, os níveis de natalidade e de fecundidade eram de 40 por mil habitantes e 6,2 filhos por mulher, respectivamente. A idade mediana da população era 18 anos. A razão de dependência era de 90% com peso do componente juvenil de 81%. O índice de envelhecimento (IE) - que relaciona o seguimento de idosos ao de crianças – era de 11,2. A expectativa de vida ao nascer era de 48 anos e os idosos representavam 4% da população total (VASCONCELOS; GOMES, 2012; IBGE, 2017).

Em 1980 a taxa de mortalidade infantil declinou para 83 por mil nascidos vivos, os níveis de natalidade para 31,7 por mil habitantes e de fecundidade para 4,4



filhos por mulher. A idade mediana aumentou para 20 anos e, a razão de dependência e o componente juvenil reduziram-se para 79,5% e 68,6%, respectivamente. O IE aumentou para 15,9, a expectativa de vida ao nascer para 62,5 anos e a proporção de idosos para 6,3%. Em 2010 os níveis de mortalidade infantil (17,2), natalidade (16) e fecundidade (1,9 - valor abaixo do nível de reposição de 2,1) reduziram-se ainda mais. A idade mediana aumentou para 27 anos, a razão de dependência caiu para 53,6% e o componente juvenil era 37%. O IE alcançou 44,8%, a expectativa de vida ao nascer chegou a 73,9 anos e a proporção de idosos aumentou para 10,8% (IBGE, 2017; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2017).

Projeções do IBGE para 2060 mostram uma tendência de continuidade desse acelerado processo no Brasil. Estima-se que a mortalidade infantil, a natalidade e a fecundidade sejam de 7,1, 8 e 1,5, respectivamente. A idade mediana será de 47 anos, a razão de dependência aumentará para 87,6%, valor próximo ao alcançado na década de 1950, porém, com menor peso do componente juvenil que será de 24,4%. O IE será de 260, ou seja, para cada jovem com idade menor que 15 anos haverão dois idosos. A expectativa de vida ao nascer será de 81,2 anos e os idosos representarão 33,7% da população total (IBGE, 2017). O quadro 1 traz uma síntese dos indicadores descritos.

Indicadores	Anos			
	1950	1980	2010	2060
Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)	124	83	17,2	7,1
Expectativa de Vida ao Nascer (anos)	48	62,5	73,9	81,2
Natalidade (por mil habitantes)	40	31,7	16	8
Fecundidade (filhos por mulher)	6,2	4,4	1,9	1,5
Idade Mediana (anos)	18	20	27	47
Razão de dependência (%)	90	79,5	53,6	87,6
Componente Juvenil (%)	81	68,6	37	24,4
Proporção de idosos (%)	4	6,3	10,8	33,7
Índice de Envelhecimento	11,2	15,9	44,8	260

**Quadro 1 – Síntese de alguns indicadores de transição demográfica no decorrer das décadas no Brasil e projeções para 2060.**

Fonte: Adaptado de Vasconcelos e Gomes (2012); IBGE (2017).

Também é possível observar o processo de feminização da população idosa à medida que a idade avança. A razão de sexo de 96 homens por 100 mulheres na população total em 2010 cai para 76,8 quando se considera o grupo de 60 anos ou mais e a predominância feminina se acentua entre os idosos longevos: aos 80 anos ou mais a relação é de 62,9 e aos 100 anos ou mais é de 42,7 (CASTIGLIONI, 2012; IBGE, 2013a; VASCONCELOS; GOMES, 2012).

Ao passo que as mulheres têm a vantagem de viverem por mais tempo, elas estão mais expostas à violência doméstica e discriminação no acesso à educação, renda, trabalho significativo, medidas de segurança social e poder político. Também apresentam maior prevalência de síndromes demenciais, depressão, dependência funcional e quedas, com diminuição da sua expectativa de vida livre de incapacidades (CASTIGLIONI, 2012; CHAIMOWICZ, 2013; IBGE, 2013b; MENDES A., 2012).

Se para o conjunto do Brasil as transições estão adiantadas, as disparidades regionais chamam atenção: enquanto as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentam população mais envelhecida, as regiões Norte e Nordeste são predominantemente mais jovens. Esse fenômeno evidencia a possibilidade de existir, dentro de um mesmo território nacional, momentos diferentes dessas transições (REICHERT, 2015).

Diretamente relacionada à transição demográfica, a transição epidemiológica caracteriza-se pela passagem de um perfil de mortalidade causado, principalmente, por doenças infecciosas para um perfil de mortalidade por doenças decorrentes do processo de envelhecimento somadas ao estilo de vida e às causas externas. São mudanças ocorridas temporalmente, na frequência, na magnitude e na distribuição das condições de saúde que se expressam nos padrões de morte, morbidade e invalidez que caracterizam uma população específica. Dessa forma, as doenças passam de um processo agudo que termina, frequentemente, em morte ou resolução para uma condição crônica, na qual as pessoas lidam durante longos períodos da vida (CASTIGLIONI, 2012; LEBRÃO, 2007).

Aqui cabe destacar que as condições crônicas vão muito além das doenças crônicas, são elas: as doenças infecciosas persistentes como a hanseníase, a tuberculose, o HIV/AIDS; as condições ligadas à maternidade e ao período perinatal; as condições ligadas à manutenção da saúde por ciclos de vida como a puericultura, o monitoramento da capacidade funcional dos idosos; os distúrbios mentais de longo

prazo; as deficiências físicas e estruturais contínuas; as doenças metabólicas e a grande maioria das doenças bucais (MENDES E., 2011).

As condições crônicas representam 70% do total de óbitos no mundo. Os custos socioeconômicos associados têm repercussão na economia dos países, sendo estimados em US\$ 7 trilhões durante 2011-2025 nos países em desenvolvimento. Em 2002 os gastos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) com serviços hospitalares e ambulatoriais chegaram a 69,2%, equivalente a 7,5 bilhões de dólares. Em 2015 esse valor chegou a 9,3 bilhões de dólares (MALTA, 2017).

Até 2020, as condições crônicas serão responsáveis por 78% da carga global de doenças nesses países, incluído o Brasil. As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), muito prevalentes na população idosa, representam 70% da carga global de doenças no país, medida em anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (AVALs). As cinco principais causas de AVALs (diabetes mellitus, doença isquêmica do coração, doença cérebro-vascular, transtorno depressivo recorrente e doença pulmonar obstrutiva crônica) são DCNT (CASTIGLIONI, 2012; MALTA, 2017; MENDES E., 2011).

Diante deste contexto, o documento “Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no SUS: proposta de Modelo de Atenção Integral” (BRASIL, 2014), foi criado com o objetivo de orientar a organização do cuidado ofertado ao idoso no âmbito do SUS, a fim de potencializar as ações já desenvolvidas e propor estratégias para fortalecer a articulação, a qualificação do cuidado e a ampliação do acesso da pessoa idosa às Redes de Atenção à Saúde (RAS). Além de reforçar a APS como principal porta de entrada no SUS e ordenadora do cuidado, o documento aponta como fundamental para o planejamento do cuidado a avaliação multidimensional da pessoa idosa, sendo necessariamente realizada por equipe interdisciplinar.

Segundo o Plano de saúde 2014-2017 da prefeitura de juiz de fora, o perfil epidemiológico no município reflete as mudanças que vem ocorrendo no perfil de saúde da população em geral, com altos índices de DCNT, manutenção e modificação do quadro de doenças infecciosas e aumento das causas externas. O desafio consiste em incluir a discussão sobre o envelhecimento da população brasileira nas agendas estratégicas das Políticas Públicas. No âmbito da saúde, o desafio é ampliar o acesso, incluir e potencializar o cuidado integral, concretizar ações intersetoriais nos territórios com foco nas especificidades e demandas de cuidado da população idosa.

A Estratégia de Saúde da Família (ESF), priorizada pelo Ministério da Saúde para organizar a APS e reestruturar o SUS, mostra-se como o modelo essencial para alterar a realidade das DCNT. Isso porque permite a aproximação dos indivíduos, do seu coletivo e de suas interações sociais, colaborando para a mudança de seus comportamentos e hábitos de vida (OPAS, 2004). A ESF também possibilita a responsabilização do indivíduo e sua coparticipação no processo de saúde, rompendo com o modelo tradicional centrado no médico e na doença.

No Brasil, o aumento da expectativa de vida e a redução das taxas de mortalidade também podem ser atribuídos aos avanços conquistados nas políticas de saúde, como a garantia do direito à saúde, a constituição do SUS e uma maior prioridade para a APS. No entanto, o acelerado processo de envelhecimento populacional, a mudança do perfil epidemiológico e as novas necessidades de saúde da população, exigem melhorias, concretização e a adoção de novas políticas públicas de saúde (MENDES A., 2012).

Para Mendes (2013) existem três grandes desafios para o SUS: a organização macroeconômica do sistema de saúde no Brasil, a organização microeconômica expressa no modelo de atenção à saúde e o financiamento.

No plano da organização macroeconômica, criou-se um sistema de acesso universal, com financiamento público, porém, foi mantida a liberdade de organização da iniciativa privada. Para 72% da população o acesso às ações e serviços de saúde é assegurado exclusivamente pelo SUS. Parte da população usuária do sistema privado também utiliza o SUS para ações de saúde pública, procedimentos mais complexos, de maior custo e em situações de urgência ou emergência. Tal *mix* público-privado gerou duplicidade de cobertura que beneficia especialmente os estratos populacionais de maior renda (MARQUES, 2016; MENDES E., 2013).

No plano da organização microeconômica, o desafio é superar a forma fragmentada como o SUS se estrutura. O Brasil apresenta uma transição epidemiológica com tripla carga de doenças: com 15% de doenças infecciosas e desnutrição, 10% de causas externas e 75% de condições crônicas. Adicionalmente, a emergência de doenças infecciosas potencialmente crônicas e incapacitantes como a Zika, a Chikungunya e a febre amarela aumentam a demanda da população pelos serviços de saúde à curto, médio e longo prazos (MENDES E., 2013; BRITO M., 2013; VALLE, 2016).

O terceiro desafio apontado por Mendes (2013) é o financiamento do SUS. O subfinanciamento crônico da saúde pública somado ao excesso de incentivos governamentais para o mercado privado de saúde contribuem para que a participação do gasto público no gasto total com saúde seja menor que o gasto privado. Tal acontecimento transformou o Brasil no único país com sistema universal de saúde onde o gasto privado supera o público (MARQUES, 2016).

É ainda um desafio a capilarização do SUS através da APS, pois envolve planejamento de ações à longo prazo, organização dos serviços, valorização e capacitação de recursos humanos. É fundamental que gestores se aproximem das realidades locais para que não ocorra inadequada alocação de recursos. O maior desafio é fazer com que planejamento e gestão sejam ascendentes, a fim de considerar as demandas locais (MENDES E., 2013; MOROSINI; FONSECA, 2017).

Para superar as demandas impostas pelo processo de envelhecimento populacional em um país como o Brasil, que apresenta tantas particularidades em suas transições demográfica e epidemiológica, é necessário um novo arranjo do sistema de saúde que, além de responder às condições agudas e aos momentos de agudização das condições crônicas faça um seguimento contínuo e proativo das pessoas com condições crônicas, em especial à pessoa idosa, que apresenta especificidades e demandas de cuidado. Nesse sentido, é de suma importância destacar o papel da APS na garantia de acesso à saúde de qualidade para a população idosa. Esta deve ser a principal porta de entrada no sistema de saúde, pois é localizada onde as pessoas moram, estudam, trabalham e vivem. Também deve ser a coordenadora do cuidado e ordenadora das RAS. Sistemas de saúde orientados pela APS, coerentes com o sistema de proteção social universal, são fundamentais para a superação da fragmentação da atenção à saúde. Somente desta forma será possível atuar sobre os determinantes sociais e sobre as condições de saúde manifestadas tendo como enfoque principal todo o ciclo de vida (MENDES E., 2013; WHO, 2015).

## 2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE PARA O IDOSO

Ao perpassar por diversas áreas do conhecimento – economia, ciências políticas e sociais, antropologia, geografia, planejamento e gestão – as políticas públicas explicam as relações entre Estado, política, economia e sociedade. Também permitem a distinção entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz; envolve vários atores e níveis de decisão. É uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados; embora tenha impactos a curto prazo, é uma política, em geral, de longo prazo; implica em implementação, execução e avaliação. Não existe a melhor definição para política pública, porém, a mais conhecida defende que suas decisões e análises objetivam responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz (SOUZA, 2006).

O modo como cada sociedade lida com o processo de envelhecimento pode influenciar diretamente as formas de organização e planejamento de políticas públicas para a população idosa. Especificamente no Brasil, o envelhecimento populacional traz consigo desafios que confrontam os sistemas da seguridade social. São decorrentes, principalmente, de um processo histórico de acelerada transição demográfica e epidemiológica em um território que apresenta proporções continentais, altos índices de desigualdades sociais, situações de vulnerabilidades e um contexto marcado pela corrupção. Dessa forma, as particularidades inerentes ao processo de envelhecimento populacional fazem com que este seja um dos obstáculos na busca por soluções para problemas estruturais da sociedade brasileira (BRITO M. et al., 2013; GREEN et al, 2017).

Até a década de 90, as ações governamentais para a população idosa no Brasil tinham cunho caritativo, evidenciando que essa população não era prioridade como a população jovem, a qual representava a força de trabalho do país. A Lei Eloy Chaves (1923) representou o marco legal em termos de proteção social à pessoa idosa, ao criar o sistema previdenciário. De 1923 a 1965, a preocupação com o desenvolvimento das políticas públicas devia-se necessariamente à preocupação com o desenvolvimento da economia, sem levar em consideração as necessidades básicas da população. Somente nos anos 70 que foram criados alguns benefícios não contributivos, dentre eles a aposentadoria para os trabalhadores rurais e a

renda mensal vitalícia para os necessitados urbanos e rurais (CAMARANO; PASINATO, 2004; FERNANDES; SOARES, 2012).

Nas políticas públicas relativas à saúde destacam-se os impactos causados por pressões sociais como: a urbanização acelerada, a volta de doenças típicas até então erradicadas (contra transição epidemiológica) e, principalmente, o acelerado processo de envelhecimento da população, que exigiu programas específicos de políticas públicas a fim de suprir as demandas desse seguimento (CAMARANO; PASINATO, 2004; CAMARANO, 2013; FERNANDES; SOARES, 2012).

Ainda em um país jovem, as primeiras Conferências Nacionais de Saúde (CNS) se voltaram para as endemias e para a estruturação de um modelo público de saúde. O idoso aparece na 7ª CNS (1982) como um dos grupos incluídos no eixo de políticas de atenção à saúde. O relatório da 8ª CNS (1986) serviu de base para a elaboração do capítulo sobre saúde na Constituição Federal de 1988 (CF 88), o qual estabeleceu que as condições de acesso, atendimento diferenciado e universalização da cobertura impactavam a forma como as pessoas vivem e, em consequência, envelhecem (FERNANDES; SOARES, 2012; MOROSINI, 2017).

Alguns marcos a partir da CF 88 foram importantes para a evolução das políticas públicas, com ênfase na política de saúde, voltadas à população idosa e serão discutidos nos próximos parágrafos.

No Brasil, o direito universal e integral à saúde foi conquistado na CF 88 e reafirmado com a criação do SUS por meio da Lei Orgânica da Saúde nº 8.080/90. O entendimento desse direito passa pelo acesso universal e equânime aos serviços e ações de promoção, proteção e recuperação da saúde com garantia da integralidade da atenção. Tais preceitos foram reafirmados na Lei nº 8.142/90 que dispôs sobre a participação da comunidade na gestão do SUS e as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na saúde. Por sua vez, as Normas Operacionais Básicas (NOB) regulamentam e definem as estratégias e os movimentos táticos que orientam a operacionalidade do Sistema (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990a; BRASIL, 1990b; FERNANDES; SOARES, 2012).

Nesse mesmo período, foi aprovada a Lei Orgânica de Assistência Social – LOAS – Lei 8.742/93 que regulamenta o capítulo II da Seguridade Social da CF 88, garantindo à Assistência Social o *status* de política pública de seguridade social. A LOAS possibilitou o reconhecimento de contextos multivariados e, por vezes universais, de riscos à saúde do cidadão idoso. Cita o benefício de prestação

continuada que é a garantia de um salário mínimo mensal à pessoa portadora de deficiência e ao idoso com setenta anos ou mais e que comprovem não possuir meios de prover a própria manutenção nem de tê-la provida por sua família (BRASIL, 1988; BRASIL, 1993; CAMARANO, 2013; FERNANDES; SOARES, 2012).

Em 1994 foi aprovada a Lei Nº 8.842/94 que estabelece a Política Nacional do Idoso (PNI) regulamentada pelo Decreto Nº 1.948/96 que cria o Conselho Nacional do Idoso. Essa lei tem por finalidade assegurar direitos sociais para promoção da autonomia, integração e participação efetiva do idoso na sociedade. Estipula o limite de 60 anos para uma pessoa ser considerada idosa. Como parte das estratégias e diretrizes destaca-se a descentralização de suas ações, além de trazer que o processo de envelhecimento diz respeito à sociedade e o idoso não deve sofrer discriminação de nenhuma natureza, bem como deve ser o principal agente e destinatário das transformações indicadas por essa política (BRASIL, 1994; CAMARANO; PASINATO, 2004; CAMARANO, 2013).

Em 1999 foi implantada a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) pela Portaria 1.395/1999, a qual estabelece as seguintes diretrizes: promoção do envelhecimento saudável, prevenção de doenças, manutenção e reabilitação da capacidade funcional (CF), assistência às necessidades de saúde dos idosos, capacitação de recursos humanos, apoio ao desenvolvimento de cuidados informais, aos estudos e pesquisas. Tem por finalidade assegurar aos idosos sua permanência no meio e na sociedade de modo independente (BRASIL, 1999; CAMARANO, 2013; FERNANDES; SOARES, 2012).

O grupo dos idosos ganhou mais destaque nas propostas da 11ª CNS (2000). No relatório constam propostas para ampliação e qualificação das ações de saúde do idoso e cobranças por uma efetiva política de saúde que atenda às suas necessidades. Em 2003, foi aprovado o Estatuto do Idoso que juntamente à PNI ampliaram os conhecimentos na área do envelhecimento e da saúde da pessoa idosa sendo fundamentais para a afirmação de ações dinâmicas e consistentes. O Estatuto corrobora os princípios que nortearam as discussões sobre os direitos humanos da pessoa idosa, além de enfatizar a interface entre a intersetorialidade e o direito à saúde (BRASIL, 2003; CAMARANO, 2013; MOROSINI, 2017).

Em 2005 a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou o documento “Envelhecimento ativo: uma política de saúde”. A palavra “ativo” refere-se à participação contínua nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis,



e não somente à capacidade de estar fisicamente ativo ou de fazer parte da força de trabalho. O documento reconhece os idosos em sua diversidade e a heterogeneidade dos fatores envolvidos no envelhecimento, tais como: cultura; gênero; fatores relacionados aos sistemas de saúde e serviço social; comportamentais, relacionados à participação ativa no cuidado da própria saúde e adoção de estilos de vida saudáveis; pessoais, advindos da biologia, da genética e aspectos psicológicos; relacionados ao ambiente, como moradia segura e acesso a água limpa, ar puro e alimentos seguros; relacionados ao ambiente social, como o apoio social, oportunidades de educação e aprendizagem permanente, paz, e proteção contra a violência e maus-tratos; econômicos, particularmente os que se remetem à renda, ao trabalho, e à proteção social (OMS, 2005).

Especificamente no que se refere aos fatores relacionados aos sistemas de saúde o documento afirma a necessidade da promoção da saúde, prevenção de doenças e acesso equitativo aos cuidados primário e de longo prazo, entendendo como assistência a longo prazo aquela prestada por cuidadores informais e/ou formais à indivíduos com incapacidades para seu autocuidado, englobando serviços comunitários e instituições de longa permanência (OMS, 2005).

A 13ª CNS (2007) propôs a implementação de políticas públicas intersetoriais com foco geracional para crianças, adolescentes, adultos e idosos. Sinalizaram a necessidade de padronização de embalagens de medicamentos e a garantia de financiamento das três esferas de governo para a implantação de centros de convivência e permanência para pessoas idosas em condições de abandono. Pouco antes aconteceu a 1ª Conferência Nacional da Pessoa Idosa (CNDPI), em 2006, que propôs a criação da Rede Nacional de Proteção e Defesa da Pessoa Idosa (Renadi), a qual apontou para a necessidade de fluxo e capilaridade. Suas propostas tratavam desde o mapeamento do perfil epidemiológico da população idosa à ampliação do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Ainda em 2006, o Pacto pela Vida propôs explicitamente a questão do ciclo do envelhecimento como um tema fundamental na área da saúde (BRASIL, 2006a; FERNANDES; SOARES, 2012; MOROSINI, 2017).

A 2ª CNDPI (2009) trouxe diretrizes que se voltaram para a garantia do financiamento nas três esferas do governo; a implementação e fortalecimento da educação permanente para profissionais e gestores nas questões do envelhecimento e cuidado à saúde da pessoa idosa e para a implementação e

fortalecimento da Renadi. Em 2011, a 14ª CNS voltou-se para a promoção da saúde, a prevenção de doenças e a qualidade de vida para os diferentes ciclos da vida. O relatório registra reivindicações por um programa de assistência farmacêutica e por acompanhamento farmacoterapêutico no SUS, para implantação das redes de atenção e a proteção das pessoas idosas em situação de violência doméstica e sexual (CAMARANO, 2013; FERNANDES; SOARES, 2012; MOROSINI, 2017).

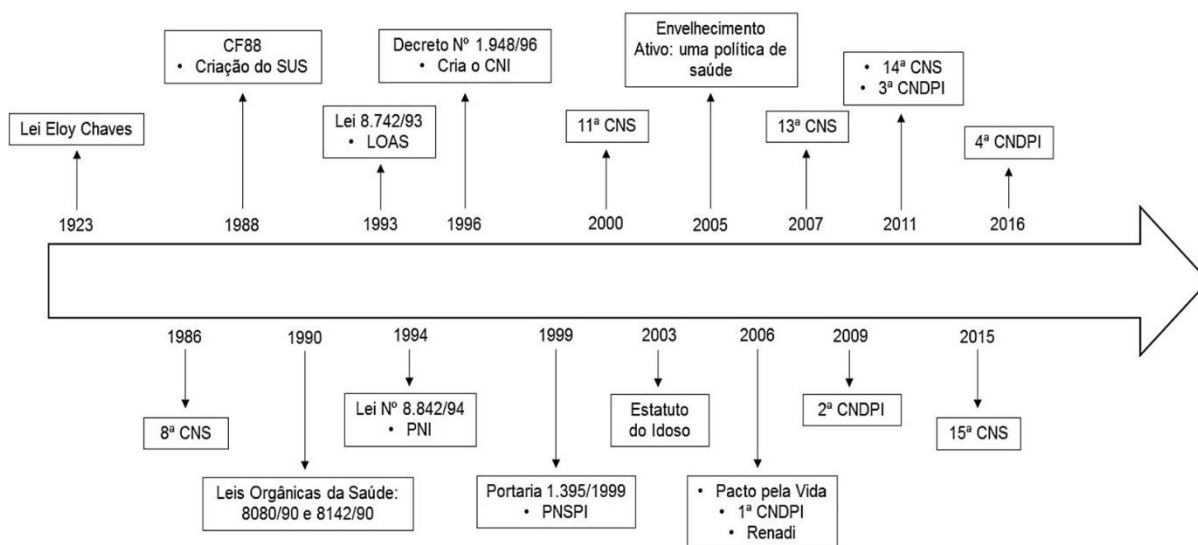
Da 3ª CNDPI (2011), foram aprovadas diretamente três propostas para a saúde: garantir e ampliar o acesso a programas de prevenção, promoção, tratamento e reabilitação da pessoa idosa; implantar e implementar centros especializados de atenção à saúde do idoso e garantir recursos por meio de leis orçamentárias nas três esferas de governo para construir, implementar, manter e/ou reformar todas as modalidades de atendimento previstas na PNSPI e na Política Nacional de Assistência Social (MOROSINI, 2017).

Com o tema “saúde pública de qualidade para cuidar bem das pessoas: direito do povo brasileiro”, a 15ª CNS (2015) reforçou a CF 88 ao reafirmar a saúde como direito fundamental, resultante de políticas sociais e econômicas e que, portanto, não há como discutir saúde sem considerar seus determinantes sociais. Bandeiras como as das reformas política, tributária, Poder Judiciário; a democratização dos meios de comunicação; o enfrentamento das desigualdades e iniquidades em saúde, foram levantadas. Foi assunto de destaque o aprimoramento das redes de atenção como meio de promoção do cuidado integral às pessoas nos vários ciclos de vida; as questões de gênero e das populações em situação de vulnerabilidade social; a promoção e inclusão nos espaços dos conselhos de saúde de representações que buscam o enfrentamento das iniquidades em saúde, tais como mulheres, idosos, população do campo e da floresta, juventude, população negra e quilombola, LGBTI, população em situação de rua e pessoas com deficiências (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2015).

Saúde, acessibilidade e mais recursos para os fundos destinados à pessoa idosa foram as principais demandas aprovadas na 4ª CNDPI (2016). Entre as propostas aprovadas está a criação, implantação e manutenção de centros especializados de saúde para o atendimento da pessoa idosa em todo território nacional, além de oferecer capacitação para familiar que desempenha função de cuidador. No eixo do Sistema Nacional de Direitos Humanos, as propostas aprovadas visaram garantir e ampliar a rede de combate a todo tipo de violência

contra a pessoa idosa, através da promoção de ações educativas, preventivas e combate à violência. Também serão criadas casas de apoio para acolhimento de vítimas e Centro de Referência de Apoio à Pessoa Idosa (MOROSINI, 2017).

É possível concluir que desde a CF 88 e a implementação do SUS foram inúmeros os avanços conquistados nas políticas públicas para a população idosa brasileira (Figura 1). No entanto, os maiores desafios encontrados, como apontam os relatórios das CNS, dizem respeito à operacionalização dessas políticas; à necessidade de um rompimento do modelo que é centrado na doença para um modelo centrado no cuidado, através das redes de atenção à saúde e capacitação contínua de recursos humanos; e ao financiamento do SUS. As perspectivas apontam para uma população brasileira cada vez mais envelhecida e, portanto, apontam para uma demanda cada vez maior de efetivação dessas políticas públicas.



**Figura 1 – Evolução das políticas públicas para o idoso no Brasil**

CNS = Conferência Nacional de Saúde; CF 88 = Constituição Federal de 1988; LOAS = Lei Orgânica de Assistência Social; PNI = Política Nacional do Idoso; CNI = Conselho Nacional do Idoso; PNSPI = Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa; CNDPI = Conferência Nacional da Pessoa Idosa; Renadi = Rede Nacional de Proteção e Defesa da Pessoa Idosa.

Desde 2000 os brasileiros ganharam mais 6,2 anos de vida e a estimativa para 2060 será mais 11,4 anos. Os anos adicionais de vida são atribuídos à diminuição das taxas de mortalidade, especialmente a infantil; controle da natalidade, principalmente pela inserção da mulher no mercado de trabalho e pelo advento dos métodos contraceptivos; bem como aos avanços das tecnologias em

saúde, que puderam proporcionar melhoria da qualidade de vida da população (IBGE, 2013a; VASCONCELOS; GOMES, 2012; WHO, 2015).

Além da mudança no perfil demográfico do país, retrocessos como a diminuição dos investimentos públicos com a aprovação da Emenda Constitucional nº 86/2015, que consolida o subfinanciamento histórico do SUS; a permissão à entrada do capital estrangeiro na saúde por meio da aprovação da Lei nº 13.097/2015 que fere a CF 88, em seu artigo nº 199 e as iniciativas que visam o desmonte dos sistemas previdenciário e trabalhista trarão impacto direto na vida das pessoas idosas e na forma de cuidar delas (BRASIL, 1988; BRASIL, 2015a; BRASIL, 2015b; IBGE, 2013a; MARQUES et al., 2016; MOROSINI, 2017).

Alguns questionamentos merecem espaço no cenário atual. Primeiro: à medida que aumenta o número de idosos, também aumenta a demanda por serviços e assistência à saúde. Como essas pessoas serão atendidas se o orçamento da saúde não aumentar? Haverá idosos sem renda, sem perspectiva de aposentadoria e muitos viverão com aposentadoria de um salário mínimo. É possível que este seguimento populacional seja assistido de forma integral? No atual cenário político será possível garantir proteção social? (MOROSINI, 2017).

Investir em seguridade social traz resultados amplos que beneficiam não só o idoso, mas o ser humano em todas as fases da vida especialmente naquelas em que este se encontra mais vulnerável. Se o sistema estiver mais fragilizado, as pessoas envelhecerão com menos qualidade. É importante saber que o envelhecimento é construído durante toda a vida e requer um investimento continuado das políticas públicas, pois todas as ações desta natureza podem repercutir nas condições em que se chega e em que se vive a velhice (CAMARANO; PASINATO, 2004; CAMARANO, 2013; MOROSINI, 2017).

## 2.3 CAPACIDADE FUNCIONAL NO CONTEXTO DA SAÚDE DO IDOSO

O termo Capacidade Funcional (CF) representa o conceito norteador das políticas públicas de saúde vigentes para a população idosa, com importância tanto para a análise das coletividades, quanto para a de nível individual. Quando se pensa

na elaboração de uma política de cuidado para o idoso baseada na qualidade de vida, o conceito de CF assume importância basilar (CRUZ, 2011; VERAS, 2009).

Neste contexto, a CF de um modo mais abrangente refere-se à combinação entre indivíduos, seus ambientes e a interação entre eles. É a capacidade do idoso para executar atividades que lhe permitam cuidar de si próprio e viver de maneira independente e autônoma em seu meio. Também representa um conjunto de atributos relacionados à saúde que permitem que as pessoas sejam e/ou façam coisas às quais valorizam (BERLEZI, 2016; OMS, 2013; WHO, 2015).

O Relatório sobre Envelhecimento Saudável publicado pela OMS traz dois conceitos importantes para a compreensão do termo CF. O primeiro é a Capacidade Intrínseca (CI) e o segundo refere-se ao ambiente no qual o indivíduo vive e sua interação com o mesmo. Esse ambiente fornece recursos ou barreiras que definirão se este indivíduo, com um determinado nível de capacidade, poderá fazer as coisas que considera importante (WHO, 2015).

A CI representa o somatório de todas as capacidades físicas e mentais que o indivíduo possui e adquire ao longo da vida para a realização das atividades de vida diária (AVD). Por sua vez, as AVD são divididas em atividades básicas de vida diária (ABVD) relacionada ao autocuidado (banho, alimentação, vestir-se), em atividades instrumentais de vida diária (AIVD) que se relacionam às tarefas mais práticas do cotidiano (usar o telefone, fazer compras, preparar refeições) e em atividades avançadas de vida diária (AAVD) que constituem as atividades de lazer realizadas em tempo livre e dependentes de motivação pessoal (voluntariado, atividades educacionais, participação social) (OLIVEIRA, 2015; WHO, 2015).

Aqui cabe destacar a diferença entre dois termos importantes na gerontologia: independência e autonomia. A independência relaciona-se com a habilidade de realizar sem o auxílio de outras pessoas as AVD. A autonomia é a capacidade que o indivíduo possui de tomar decisões e gerenciar a sua própria vida, mesmo que dependente para algumas AVD. A CF, por sua vez, abrange os aspectos da autonomia e da independência (OLIVEIRA, 2015; SILVA A., 2015).

Apesar do processo de envelhecimento não estar diretamente relacionado a doenças e incapacidades (redução de CF), as condições crônicas, que são prevalentes nessa população, estão. No entanto, o idoso que mantém sua independência e autonomia deve ser considerado saudável mesmo que apresente uma ou mais condições crônicas (FONSECA, 2016; SANTOS, 2014; VERAS, 2009).

A hospitalização é reconhecida como fator de risco para o declínio funcional das pessoas idosas, devido à perda da independência e autonomia, à má nutrição, repouso excessivo, privação de sono, predisposição a infecções e polifarmácia. Estima-se que o declínio funcional atinja cerca de 25% a 35% desses idosos e tais desfechos permanecem mesmo após a alta hospitalar (PEREIRA, 2014).

Pereira et al. (2014) investigaram em 94 idosos hospitalizados a correlação entre o desempenho para as ABVD e AIVD, avaliadas através das Escalas de Katz e Lawton & Brody, respectivamente; com o nível de mobilidade funcional, avaliada através do *TUG test*. Foi observada moderada correlação entre mobilidade funcional e as ABVD (0,69) e AIVD (-0,48). Os dados da CF global permitiram observar que a maioria dos idosos internados apresentou algum grau de dependência para as ABVD (62%) e para as AIVD (52%).

Em estudo transversal com 528 idosos residentes em uma comunidade rural, foi observado que 90% e 84% dos idosos realizavam as ABVD e as AIVD de forma independente. Também foi observada associação inversa entre o relato de quedas com os níveis de CF. Uma das possíveis explicações para o alto desempenho de CF foi o histórico de vida ativa dessa população específica (BERLEZI, 2016).

Na literatura são apontados alguns indicadores relevantes para o desenvolvimento de incapacidade funcional na população brasileira: sexo feminino, idade acima de 70 anos, mulheres que vivem sozinhas, de baixo nível socioeconômico e não alfabetizadas. Estudos identificaram que baixos índices de CF estão relacionados à maior nível de dependência, morbimortalidade, declínio cognitivo e risco de queda na população idosa. Adicionalmente, a independência funcional está diretamente relacionada à melhor qualidade de vida (QV) (BARROS, 2016; GONÇALVES, 2010; SANTOS, 2014; TRINDADE, 2013).

Quando associada a outros indicadores de saúde, a CF pode determinar a efetividade das intervenções. Sua avaliação busca verificar de forma sistematizada em que nível as doenças ou agravos impedem o desempenho de forma independente das AVD. Também apresenta correlação direta com o prognóstico da doença e permite um planejamento assistencial adequado (BERLEZI, 2016; JONES, 2015; SANTOS, 2014).

O relatório da OMS define Envelhecimento Saudável como o processo de desenvolvimento e manutenção da CF que permite o bem-estar em idade avançada. Além disso, recomenda que políticas de saúde levem em consideração os

determinantes de saúde (sociais, econômicos, pessoais, culturais), além do acesso a serviços ao longo de todo o curso de vida com particular ênfase sobre as questões de gênero e as desigualdades sociais (WHO, 2015).

## 2.4 ASPECTOS BIOLÓGICOS DO ENVELHECIMENTO E RISCO DE QUEDA

O conceito biológico aceita que os organismos envelhecem devido ao acúmulo de danos moleculares e celulares, os quais levam à perda gradual nas reservas fisiológicas, alterações morfológicas, bioquímicas e hormonais com consequente declínio funcional. Esses, por sua vez, repercutem diretamente em dois aspectos: diminuição da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente e dificuldade de manutenção da homeostase em situações de sobrecarga. Tais alterações, naturais do processo de envelhecimento, podem ser confundidas com enfermidades, as quais reforçam o estereótipo de que envelhecer significa adoecer (ESQUENAZI et al., 2014; LOPES-OTÍN et al., 2013; VERAS M. et al., 2015).

Nesse sentido, é importante destacar a diferença entre dois termos amplamente utilizados na área da Gerontologia, os quais, muitas vezes, são utilizados como sinônimos: senescência e senilidade. Enquanto o primeiro refere-se ao processo fisiológico do envelhecimento, o segundo está relacionado ao processo de adoecimento. Não há homogeneidade nesse processo, que acontece de maneira distinta de indivíduo para indivíduo, e diversos fatores contribuirão para determinar o tipo de envelhecimento que cada indivíduo apresentará. Idosos longevos, por exemplo, podem apresentar-se ativos enquanto idosos mais jovens podem estar acamados (MORIGUCHI et al, 2016).

O envelhecimento, portanto, não é isoladamente determinado pela idade cronológica. É consequência das experiências passadas, da forma como se vive e se administra a própria vida no presente e de expectativas futuras. É também, o resultado de uma integração entre as vivências pessoais e o contexto socioeconômico e cultural em determinada época. De maneira mais ampla, o processo de envelhecimento é influenciado por fatores biológicos, pelo modo como a sociedade lida com esse processo, pelas políticas públicas voltadas para a população idosa e pela rede de suporte disponível (MORIGUCHI et al, 2016). Assim,

o presente capítulo busca explorar as alterações biológicas inerentes ao processo de envelhecimento e as alterações patológicas que podem estar associadas ao objeto de estudo deste trabalho, o risco de queda.

O equilíbrio corporal depende da integridade do sistema vestibular e suas inter-relações nos sistemas nervoso central (SNC), somatossensorial (receptores sensoriais localizados em tendões, músculos e articulações) e visual. A principal consequência do envelhecimento vestibular é o desequilíbrio corporal que ocasiona alterações na marcha e limitação funcional. Em aproximadamente 20% das pessoas acima de 60 anos, as atividades diárias são comprometidas pelas alterações de equilíbrio, as quais associam-se ao aumento do risco de queda nesta população (BATISTA, 2011; BERGLUND, 2017; BRITO T., 2014a; JAHN et al., 2010).

Em estudo de base populacional com idosos residentes na comunidade foi observado que o grupo com limitação de equilíbrio apresentou prevalência 95% maior de quedas quando comparado ao grupo sem restrições (BRITO T., 2014a).

Assim como o sistema vestibular, o sistema osteomioarticular sofre algumas alterações importantes durante o processo de envelhecimento biológico. Ocorre diminuição da densidade muscular, perda gradual e seletiva das fibras musculares e sua substituição por tecido adiposo e colágeno. Há, também, alteração na cartilagem articular, como a diminuição na produção de líquido sinovial e redução no comprimento das cadeias de condroitina. Em conjunto, tendões e ligamentos tornam-se mais curtos e menos flexíveis, o que resulta em menor amplitude de movimento articular. (ARAÚJO, 2015; BEAUDART et al., 2017; CURTIS et al, 2015; DENNISON, 2017; FERRUCCI, 2014; MOBASHERI, 2015).

Os processos celulares subjacentes envolvidos na perda de massa muscular envolvem o enfraquecimento de fatores que promovem o anabolismo muscular - insulina, fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF-1), hormônios tireoidianos e a testosterona - e aumento de fatores que promovem o catabolismo muscular – angiotensina II e aumento da resistência à insulina. Há também considerável decréscimo de mitocôndrias devido lesão por espécies reativas de oxigênio e diminuição do processo de autofagia (DENNISON, 2017; ESQUENAZI, 2014; LANG, 2010; LÓPEZ-OTÍN, 2013; ROSSETIN, 2016).

Estima-se uma perda muscular de aproximadamente 5% por década até os 50 anos, e a partir daí 10% por década até os 80 anos de idade. A fraqueza muscular progressiva associada ao prejuízo da função envolve o processo de



alterações multifatoriais (disfunção mitocondrial, endócrinas, nutricionais, neurodegenerativas, inatividade física) que caracteriza uma síndrome geriátrica com alta prevalência, a sarcopenia. Tais alterações levam a um pior desempenho físico, aumento do risco de quedas, hospitalização, aumento dos custos em saúde, elevada morbimortalidade e piora da qualidade de vida da população idosa (ALEXANDRE, 2014; BEAUDART, 2017; CESARI, 2017; DENNISON, 2017; PRINCE, 2015).

Modificações do tecido conjuntivo, dos discos intervertebrais e perda da capacidade de absorção de água tornam os ligamentos de elastina menos distensíveis e propensos às fragmentações, as quais podem levar à diminuição da estatura média do indivíduo. Alterações de estabilidade ligamentar e articular diminuem a capacidade de realizar tensão de repouso e contribuem para o processo de degeneração articular, que leva à adoção de posturas viciosas irregulares e compensatórias. Tais alterações ocasionam lentificação da marcha e perda de equilíbrio, fatores que aumentam o risco de quedas e fraturas em idosos (BEAUDART, 2017; CURTIS, 2015; HIRSCHFELD, 2017; TAHMOSYBAYAT, 2017).

O tecido ósseo sofre constante processo de remodelação ao longo do processo de envelhecimento. A diminuição da densidade mineral e a perda óssea resultam em osteopenia fisiológica. Quando associada a outros fatores (idade avançada, menopausa, sedentarismo, sobrepeso, tabagismo, polifarmácia), a osteopenia pode levar à osteoporose (CURTIS, 2015; MORAES, 2014).

A osteoporose é a doença osteometabólica mais comum entre os idosos e representa um grande desafio para a saúde pública. No Brasil, estima-se que ela acometa 10 milhões de pessoas, com prevalência entre 11 a 24% para todos os tipos de fratura por fragilidade óssea. A maior prevalência é no sexo feminino e aumenta com a idade. Uma das possíveis explicações para a maior prevalência no sexo feminino seria a queda de estrogênio após a menopausa com consequente aumento da reabsorção óssea (CURTIS, 2015; MORAES, 2014). Um estudo com idosos residentes na comunidade identificou uma prevalência de 56% de risco de queda entre os indivíduos com diagnóstico de osteoporose. Desses, 100% eram do sexo feminino e 78% relataram queda no último ano (SACHETTI, 2010).

Os distúrbios osteomioarticulares estão diretamente relacionados ao aumento do risco de quedas na população idosa. Em conjunto com as alterações neurológicas, auditivas e visuais, afetam a morbimortalidade, a qualidade de vida e representam um crescente fardo socioeconômico no contexto do envelhecimento

populacional (ÁVILA, 2015; AGMON, 2017; BEAUDART, 2017; CHAIMOWICZ, 2013; HIRSCHFELD, 2017).

O envelhecimento do sistema nervoso apresenta algumas mudanças que incluem depósito amilóide nos vasos sanguíneos e células nervosas, aparecimento de placas senis e emaranhados fibrilares, alterações de neurotransmissores e comprometimento da neuroplasticidade. Consequentemente, ocorre redução no número de neurônios, na velocidade de condução nervosa, na intensidade dos reflexos, restrição das respostas motoras, do poder de reação e da capacidade de coordenação. Tais alterações são multifatoriais e contribuem para a perda da força muscular, desequilíbrio corporal, alterações da marcha e aumento do risco de queda (CALÌ, 2012; ESQUENAZI, 2014; SONNTAG, 2010; TROMPIERI; FECHINE, 2012).

Além dessas alterações, o envelhecimento acompanhado pelas síndromes demenciais, depressão e ansiedade é uma realidade que tende a aumentar nos próximos anos. A prevalência de demência, depressão e ansiedade em idosos longevos no Brasil é em torno de 20%, 50% e 40%, respectivamente. Em 2013, o número absoluto de pessoas com demência no mundo foi estimado em 36 milhões e é previsto que este número dobre a cada 20 anos alcançando 115 milhões até 2050 (CHAIMOWICZ, 2013; IBGE, 2013b; WHO, 2012).

A projeção de custos associados aos cuidados de idosos com síndromes demenciais atinge cerca de dois terços da renda familiar, com aumento de 80% quando outras doenças crônicas são levadas em consideração (CHAIMOWICZ, 2013; GONÇALVES, 2012; IBGE, 2013b; OZELLO GUTIERREZ, 2014; VERAS P., 2008; WHO, 2012). A prevalência do risco de queda em idosos residentes na comunidade com síndromes demenciais foi de 86%. O desfecho foi avaliado pelo *Timed Up and Go test*, com desempenho médio de 26,8 segundos para a conclusão do mesmo (NOGUEIRA, 2015).

A presbiacusia é a perda auditiva associada à degeneração fisiológica característica do processo de envelhecimento, a qual representa uma das causas mais frequentes de déficit auditivo em pessoas idosas. Com o passar do tempo, ocorre diminuição na capacidade mitótica das células do neuroepitélio auditivo, acúmulo de pigmentos intracelulares e alterações químicas no fluido intercelular. Associado às alterações fisiológicas, alguns fatores como ruído não-ocupacional, dieta inadequada, drogas ototóxicas, doenças inflamatórias e sistêmicas também estão envolvidas neste processo multifatorial gerando agravo nas condições de

saúde do idoso com piora importante da sua funcionalidade e qualidade de vida (AGMON, 2017; GONDIM, 2012; JIAM, 2016).

Alguns estudos relatam a associação entre deficiência auditiva e risco de quedas. Possíveis explicações para esta associação incluem patologia vestibular coexistente, redução na capacidade cognitiva e perda de percepção auditiva as quais levam a uma menor consciência espacial e alterações de equilíbrio corporal. Idosos com perda auditiva apresentaram 2,4 vezes mais chances de cair que os idosos sem perda auditiva (AGMON; LAVIE; DOUMAS, 2017; JIAM, 2016).

As alterações morfofisiológicas sofridas pelas estruturas do olho ao longo do processo de envelhecimento interferem na acuidade visual da pessoa idosa, as quais representam uma das causas mais frequentes de perda da funcionalidade, redução da estabilidade postural e aumento do risco de quedas nesta população. Com o passar dos anos, ocorre diminuição do campo visual periférico, da sensibilidade ao contraste, da discriminação das cores, da capacidade de recuperação após exposição à luz, da adaptação ao escuro e da noção de profundidade (ÁVILA, 2015; ESQUENAZI, 2014; GIMBEL, 2011; MARRA, 2016).

A presença de catarata tem associação com dois ou mais episódios de quedas em um ano. Sua prevalência no Brasil é de 18% até 65 anos; 47% entre 65-74 anos e 73% após os 75 anos. A prevalência de cegueira também cresce em função da idade, sendo até 30 vezes maior em idosos longevos quando comparados à população adulta jovem. Calcula-se que aproximadamente três milhões de brasileiros acima de 65 anos sofram de degeneração macular relacionada à idade. A incidência de cegueira relacionada à retinopatia diabética e ao glaucoma é de 5% e 7%, respectivamente. Os países em desenvolvimento representam entre 60 a 75% dos casos evitáveis de cegueira no mundo (ÁVILA, 2015; FUKUOKA, 2017; LIU, 2017; MUNDY, 2016; POH, 2016; RACZYŃSKA, 2016).

As mudanças que constituem e influenciam o processo de envelhecimento são complexas. Diversos autores buscam explicar este processo através de uma série de teorias: as teorias psicossociais, que explicam como a sociedade influencia e influenciou o processo de envelhecimento individual e social; a influência sobre as variáveis culturais, psicológicas, históricas e existências; as teorias biológicas, que analisam o envelhecimento através do declínio e degeneração das funções e estruturas orgânicas do corpo humano. É importante destacar que não existe sobreposição entre essas teorias, uma vez que elas são complementares.

Entender as alterações biológicas do envelhecimento e seus impactos sobre o risco de queda é importante não apenas para compreender a etiologia associada aos processos degenerativos que lhe estão associados, mas fundamentalmente para conhecer e desenvolver estratégias que promovam o envelhecimento ativo e atenuem os efeitos da senilidade, a fim de garantir a vivência desse ciclo de vida de uma forma autônoma e qualitativamente positiva.

## 2.5 RISCO DE QUEDA, HISTÓRICO DE QUEDA E MEDO DE CAIR EM IDOSOS

Quedas representam um grande problema de saúde pública que afeta pelo menos um terço das pessoas idosas a cada ano. Apesar das mulheres caírem três vezes mais que os homens, a taxa de mortalidade por quedas nestes é maior. O avançar da idade aumenta a prevalência deste evento de 30% nos indivíduos acima dos 60 anos para 50% após os 80 anos. Também é responsável por cerca de 40% de todas as mortes por lesões, de 20 a 30% das lesões de tecidos moles, lacerações e fraturas. Idosos que já sofreram uma queda apresentam risco entre 60 e 70% de cair novamente no ano subsequente e aproximadamente 20% desses idosos vão a óbito dentro de um ano (BARRY, 2014; CHAIMOWICZ, 2013; FALSARELLA, 2014; MARQUES, 2011).

No Brasil as quedas e suas consequências para os idosos assumiram dimensão de epidemia. A cada ano o SUS tem gastos crescentes com hospitalizações, tratamentos e reabilitações em média de R\$ 465 milhões de reais. Em 2014 as quedas foram uma das principais causas de atendimentos nos serviços de urgência e emergência, com 59% dos 4.227 casos de atendimentos de idosos vítimas de violência e acidente (BARROS, 2015; VIVA, 2017).

Quedas em idosos representam uma síndrome geriátrica complexa pela sua multifatorialidade, e o risco deste evento inclui fatores intrínsecos (relacionados à pessoa), extrínsecos (relacionados ao meio ambiente) e comportamentais (relacionados à atividade e ao estilo de vida). Condições socioeconômicas como baixa renda, baixo nível de escolaridade, falta de apoio social e morar só também são apontados na literatura como fatores que aumentam o risco de queda em idosos

(ABDALA, 2017; BORTOLI, 2015; CHAIMOWICZ, 2013; FALSARELLA, 2014; MOBASHERI, 2016; TAHMOSYBAYAT, 2017).

No grupo dos fatores intrínsecos estão: idade avançada, quedas recorrentes, sexo feminino, fraqueza muscular, falta de equilíbrio e coordenação, distúrbios da marcha, déficit visual e auditivo, declínio cognitivo, transtornos de depressão e ansiedade, presença de comorbidades e limitações funcionais. Dentre os fatores extrínsecos destacam-se: iluminação inadequada, superfícies escorregadias, tapetes soltos ou com dobras, degraus altos ou estreitos, obstáculos no caminho, ausência de corrimão, prateleiras excessivamente baixas ou elevadas, maus-tratos, via pública mal conservada com buracos ou irregularidades. Os fatores comportamentais são representados pela polifarmácia, sedentarismo, uso de calçados inadequados, uso inadequado de dispositivos auxiliares para locomoção e pelo medo de cair (ABDALA, 2017; BORTOLI, 2015; BRITO T., 2014a; FALSARELLA, 2014; PRATO, 2017; TOMAZ, 2017).

Sérias consequências físicas, psicológicas e sociais decorrem das quedas em idosos. O medo de cair, embora seja mais prevalente em idosos caídores, também está presente na população idosa sem histórico de queda. É amplamente discutido que o medo de cair pode desempenhar papel protetor à ocorrência de quedas, à medida que a baixa autoeficácia para evitar o evento limitaria o idoso a exposição em situações de grande risco. Em contrapartida, o medo excessivo poderia desencadear um ciclo vicioso ao levar o idoso à restrição funcional e as suas consequências como desempenho físico reduzido, descondicionamento, diminuição da força muscular e alterações na marcha, que levariam, por sua vez, a um aumento do risco de quedas (CHAIMOWICZ, 2013; CRUZ, 2017; FALSARELLA, 2014; MOREIRA, 2015; UTIDA, 2016; VIEIRA, 2013; WHO, 2015).

O conceito de autoeficácia é representado pela confiança em evitar quedas ao se realizar atividades rotineiras, ou pela preocupação sobre a possibilidade de cair ao desempenhar as AVD. Cerca de 30% dos idosos limitam a realização de AVD devido ao medo de cair. Ambientes físicos adequados proporcionam ao idoso maior independência e segurança, pois quando este encontra barreiras no ambiente há tendência ao isolamento social, depressão, declínio funcional e consequente aumento do medo de cair, o qual leva à restrição de atividades e pior QV. A maioria dos estudos aponta que a etiologia do medo de cair é de natureza multifatorial e

envolve fatores físicos, ambientais e comportamentais (CRUZ, 2017; FALSARELLA, 2014; MOREIRA, 2015; UTIDA, 2016; VIEIRA, 2013; WHO, 2015).

Utida et al (2016) realizaram um estudo transversal em nove Unidades de Saúde da Família em Campo Grande - MS, no qual investigaram o medo de cair em 201 idosos e sua associação com mobilidade e histórico de quedas (HQ). Medo de cair e mobilidade, foram investigados através da escala FES-I-Brasil e do TUG, respectivamente. A maioria (78%) dos idosos apresentou alguma preocupação em cair, 26% relataram ter sofrido queda no último ano, 37% sofreu mais de um episódio e 9% passou por internação hospitalar. Houve correlação linear positiva entre o medo de cair, o tempo gasto para realizar o TUG e o HQ.

Existe grande variabilidade (24 a 95%) na estimativa da frequência do medo de cair dentre as diferentes populações. Esta justifica-se pelas diferentes características de cada população estudada, pelos aspectos metodológicos utilizados nas pesquisas e pela variedade de instrumentos utilizados (PIMENTEL, 2013; WHO, 2015; UTIDA, 2016; VITORINO, 2017).

A prevenção dos eventos queda e medo de cair é um grande desafio a ser enfrentado na atenção à saúde da população idosa. O fortalecimento da rede de atenção à saúde do idoso através de discussões com equipes multiprofissionais, do preparo dessa equipe para lidar com a saúde da pessoa idosa, através de treinamentos continuados e da utilização de instrumentos de rastreio adequados para o risco de queda nesta população tornam-se, indubitavelmente, imprescindíveis.

## 2.6 MOBILIDADE FUNCIONAL E AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDA EM IDOSOS

A mobilidade funcional ou a capacidade de se movimentar de maneira independente é fundamental para uma vida com qualidade e, frequentemente, é o primeiro sinal de declínio funcional com consequente aumento do risco de quedas na população idosa. Aproximadamente 55% das quedas em idosos residentes na comunidade estão relacionadas com alterações da mobilidade (BERGLAND, 2017; BRADY; STRAIGHT, 2014; HOMEM, 2017; SGRÒ, 2015).

Diversos estudos buscaram identificar preditores do declínio da mobilidade, dentre eles estão o aumento da idade, sexo feminino, maior número de morbididades, déficit visual, autopercepção ruim da saúde, obesidade, fraqueza muscular, sarcopenia, polifarmácia, declínio cognitivo, sintomas de depressão e ansiedade. Adicionalmente, declínio na mobilidade funcional se mostrou como importante preditor de morbimortalidade, pois está diretamente relacionado à prevalência de quedas e lesões, que estão dentre as principais causas de morbimortalidade em idosos (BERGLAND, 2017; BRITO T., 2014a; 2014b; CRUZ, 2017; HOMEN, 2017; MAHMOUDI, 2017; SILVA R., 2017).

Um estudo acompanhou uma coorte durante 11 anos, a fim de verificar a associação entre mobilidade funcional, avaliada através do *Timed Up and Go (TUG) test*, e a mortalidade por todas as causas em idosos na comunidade. O tempo médio no teste foi de 12,6 segundos e os homens apresentaram melhor desempenho que as mulheres. Idosos longevos tiveram um pior desempenho no *TUG test*, com um aumento de 0,25 segundos por ano de idade (BERGLAND, 2017).

Muitas quedas ocorrem durante a realização de tarefas rotineiras que envolvem mobilidade, portanto, não é surpreendente que ferramentas para sua avaliação tenham sido identificadas como importantes componentes na determinação do risco de queda em idosos. Existem diversas ferramentas que avaliam os aspectos da mobilidade. Dentre as mais citadas na literatura estão a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB); o teste de Tinetti e o *TUG test*. (BARRY, 2014; LUSARDI, 2017; PARK, 2017; PERSAD, 2010; SCHOENE, 2013).

Enquanto a EEB e o teste de Tinetti são demorados, exigem maior treinamento do examinador e necessitam de espaço e arranjos mais elaborados, o *TUG test* não apresenta estes inconvenientes, pois é um teste rápido e simples, que exige apenas uma cadeira e um cronômetro. Avalia o desempenho em tarefas motoras essenciais para uma vida independente, tais como controlar a descida para a posição sentada e a subida para uma posição ereta (importantes para usar a cama, cadeira, vaso sanitário), caminhar uma pequena distância (para atender ao telefone em tempo, atravessar a rua) e mudar a direção da caminhada (BARRY, 2014; BISCHOFF et al., 2003; BRETAN, 2013; GREENE, 2014; PARK, 2017; PODSIADOLO; RICHARDSON, 1991).

Nos indivíduos idosos que vivem na comunidade o desempenho no *TUG test* é influenciado pela força muscular, equilíbrio, visão, dor relatada nos membros

inferiores, função cognitiva, número de morbidades e idade avançada. O maior tempo gasto no teste também foi relacionado às limitações nas AIVD, baixa velocidade de marcha, piores scores no Índice de Barthel, teste de Tinetti, EEB e ao medo de cair (BRITO T., 2014a; GREENE, 2014; KWAN, 2011).

Ferreira et al. (2015) relacionaram os determinantes comportamentais do envelhecimento ativo e o risco de queda com o perfil funcional de idosos na comunidade. A maioria (70%) dos idosos era ativa e 6% relataram ocorrência de um episódio de queda nos últimos seis meses. O tempo médio no *TUG test* foi de 9 segundos com 82% dos participantes classificados como baixo risco de queda.

Podsiadlo e Richardson (1992) propuseram três grupos de alteração da mobilidade funcional do idoso comunitário de acordo com o desempenho no *TUG test*, sendo estes sem alteração (< 20 segundos), moderada alteração (entre 20 e 30 segundos) e grande alteração (>30 segundos). Bischoff et al. (2003) encontraram um ponto de corte de 12 segundos no *TUG test* em 92 idosas residentes na comunidade. Dessas, 74% realizaram o *TUG test* em menos de 10 segundos e 100% realizaram o teste em menos de 20 segundos.

Park et al. (2017) identificaram 26 ferramentas de avaliação do risco de queda em idosos, dessas, 23 foram utilizadas em idosos residentes na comunidade. O *TUG test* foi utilizado em cinco (427 idosos) dos 33 trabalhos analisados e apresentou alta sensibilidade (0,76) e baixa especificidade (0,49) agrupadas com ponto de corte  $\geq 12$  segundos. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Barry et al. (2014) ao examinar o valor preditivo do *TUG test* para identificar risco de queda em idosos residentes na comunidade. Foi utilizado o ponto de corte mais citado na maioria dos estudos  $\geq 13,5$  segundos. Verificou-se que o *TUG test* foi mais útil para definir que excluir risco de queda, com maior sensibilidade (0,74; IC 95% = 0,52-0,88) que especificidade (0,31; IC 95% = 0,13-0,57) agrupadas.

Em coorte prospectiva com o objetivo de determinar a precisão do *TUG test* para o rastreio do risco de queda em idosos brasileiros residentes na comunidade, o maior valor preditivo foi de 12,5 segundos, o qual detectou 73,7% dos indivíduos que caíram no ano seguinte à realização do teste (ALEXANDRE, 2012). Este valor está entre os pontos de corte descritos na literatura, porém, sabe-se que existe uma sobreposição considerável entre idosos caídores e não-caídores, de modo que o uso do ponto de corte de um estudo classificaria a maioria dos participantes de outro estudo como caídores, enquanto o uso do ponto de corte de um terceiro estudo



classificaria a maioria dos mesmos participantes como não-caidores (BARRY, 2014; LUSARDI, 2017; PARK, 2017; SCHOENE, 2013). Tal informação justifica a grande variabilidade da prevalência do risco de queda (30 e 64%) encontrada na literatura.

Para Schoene et al. (2013) a grande variabilidade entre os estudos torna inviável uma recomendação sobre os valores limiar entre caidores e não-caidores, para pessoas independentes ou para pessoas em contextos institucionais, devendo-se levar em consideração o perfil de cada população estudada.

### **3 HIPÓTESE**

A hipótese é que o risco de queda na população do presente estudo está associado ao sexo feminino, idade mais avançada, baixo nível socioeconômico, morar só, autopercepção de saúde negativa, sintomas de depressão, sintomas de ansiedade, dificuldade para andar, utilização de cinco ou mais medicamentos de uso contínuo, baixa força de preensão palmar, dependência para realização das AIVD, histórico de queda positivo no último ano e medo de cair.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Identificar a prevalência do risco de queda e os fatores associados em idosos com 60 anos ou mais de idade residentes na comunidade no município de Juiz de Fora - Minas Gerais.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a população do estudo quanto aos aspectos sociodemográficos, perfil de saúde, histórico de quedas (HQ), medo de cair, força de preensão palmar (FPP) e capacidade funcional para realização das atividades instrumentais de vida diária (CF-AIVD);
- Verificar a correlação entre a mobilidade funcional e as variáveis número de quedas no último ano, medo de cair, FPP e CF-AIVD;
- Identificar a FPP que melhor discrimina o risco de queda nesta população específica de idosos residentes na comunidade.

## 5 METODOLOGIA

### 5.1 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.

### 5.2 LOCAL DO ESTUDO

O presente estudo é integrante de um projeto guarda-chuva denominado *Inquérito de Saúde da População Idosa de Juiz de Fora – MG*, operacionalizado por meio de duas ondas de inquéritos multidimensionais domiciliares de base populacional (2010/2011 e 2014/2015), sendo esse um recorte da segunda onda de coleta (2014/2015).

Juiz de Fora é um município do estado de Minas Gerais, situado na Zona da Mata Mineira, com uma população estimada em 2015 pelo IBGE de 555.284 habitantes, desses 13,6% são idosos. A Zona Norte de Juiz de Fora é a região mais populosa da cidade, com um total de 106.355 habitantes, dos quais 10,7% são idosos (IBGE, 2017). Agrega o maior quantitativo de bairros, concentração de assentamentos subnormais e de programas sociais. Trata-se, portanto, de uma amostra representativa da população de Juiz de Fora.

#### 5.2.1 Inquérito de saúde da população idosa de Juiz de Fora

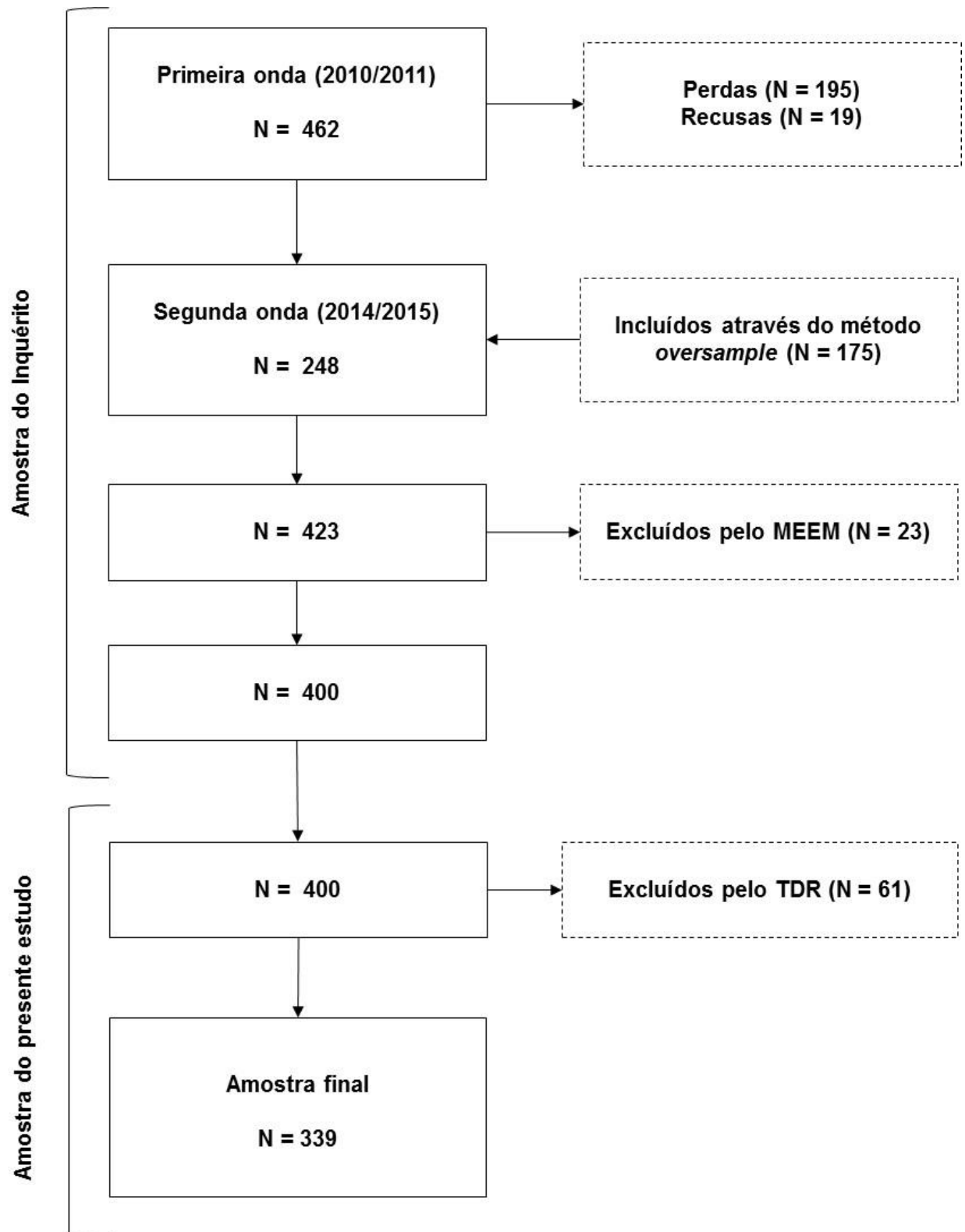
Como mencionado, o presente estudo origina-se da segunda onda do *Inquérito de Saúde da População Idosa de Juiz de Fora – MG – ISPI-JF* (2014/2015). Os participantes da primeira onda (2010/2011) foram selecionados por

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

Dos 462 idosos da onda de 2010/2011, 248 (53,7%) participaram do inquérito novamente. As perdas perfizeram um total de 195, incluindo falecimento ( $n=91$ ), mudança de endereço em que não foi possível identificar o novo endereço ( $n=40$ ), endereço não localizado ou situações nas quais o idoso sorteado não foi encontrado em casa, após serem realizadas três tentativas de contato em horários e dias diferentes ( $n=64$ ). As recusas corresponderam a 19 indivíduos.

O cálculo do tamanho da amostra foi estimado a partir da amostra da primeira onda e dos dados do IBGE para o censo de 2010 para a população da área delimitada, ao nível de desagregação de setor censitário, com o intuito de permitir o redimensionamento da amostra probabilística representativa baseada em estratificação e conglomeração. A fim de neutralizar a perda amostral, foi usado o método *over sample*, que permite respeitar a amostragem inicial, desde que a população inicial seja conhecida e que o tratamento estatístico e atribuição de pesos sejam diferentes entre os grupos que compõem cada situação de saída do painel (RAHMAN; DAVIS, 2013). Foram incorporados ao inquérito, pela segunda onda de coleta, 175 novos idosos contabilizando de 423 idosos.

O Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) foi usado como instrumento de rastreamento de declínio cognitivo, a fim de determinar a necessidade ou não de outro respondente (*proxy*) para o inquérito. Indivíduos que apresentaram comportamento no MEEM sugestivo de declínio cognitivo e que não estavam acompanhados por familiares e/ou cuidadores (*proxy*) foram excluídos da amostra do inquérito ( $n = 23$ ) (Figura 2).



**Figura 2 – Fluxograma de seleção da amostra para o presente estudo.**

MEEM = mini exame do estado mental; TDR = teste do relógio.

Fonte: A autora

Assim sendo, a amostra da segunda onda do Inquérito de Saúde da População Idosa de Juiz de Fora foi composta por 400 idosos de ambos os sexos,

com idade igual ou superior a 60 anos, residentes na comunidade na Zona Norte do município de Juiz de Fora – MG, os quais foram aprovados no MEEM ou reprovados, porém, com a presença de um *proxy*.

É importante destacar que um estudo dessa magnitude 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. Maiores detalhes acerca do projeto guarda-chuva estão disponibilizados em Cruz (2011 e 2017).

### 5.3 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 de Fisioterapia e Medicina e por sete alunos dos programas de pós-graduação da UFJF, divididos em dupla. Os entrevistadores foram prévia e devidamente previamente selecionados, treinados e orientados para a aplicação dos instrumentos.

Para facilitar a localização dos domicílios foram impressos e entregues aos entrevistadores os mapas dos setores censitários e uma planilha com os dados resumidos (rua, número da casa, bairro, setor censitário e idoso a ser localizado). As concordâncias intra e inter examinadores constadas antes do início da coleta foram substanciais ou excelentes (>75%). Durante toda pesquisa os entrevistadores foram acompanhados e avaliados. Para controle de qualidade das informações foi realizada supervisão de campo pelos pesquisadores principais e, ao término da coleta cerca de 10% da produção foi reavaliada 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 preconizam a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) em 29 de agosto de 2014, conforme o parecer nº 771.916 (Anexo A). Os entrevistadores explicaram de forma clara quais os objetivos do estudo e a entrevista só foi realizada após a autorização e assinatura do Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) 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 (CRUZ, 2017).

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. A presente dissertação foi realizada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – código de financiamento 001.

#### 5.4 AMOSTRAGEM E POPULAÇÃO DE ESTUDO

Foram incluídos no presente estudo os 400 idosos que participaram do Inquérito de Saúde da População Idosa de Juiz de Fora. Independentemente do resultado obtido no MEEM, foram excluídos os idosos reprovados com erros significantes no Teste do Relógio (TDR) da escala de Fragilidade de Edmonton (EFE), sem um proxy, pois, estes não tiveram condições de responder à EFE (n=61) (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; ROLFSON et al., 2006). O tamanho final da amostra foi de 339 idosos como mostra a figura 2.

#### 5.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

##### 5.5.1 Variável dependente



- Risco de queda avaliado através do *TUG test*: categorizado em baixo (0-10 segundos), moderado (11-20 segundos) e alto (> 20 segundos) (BISCHOFF et al., 2003; FABRÍCIO-WEHBE, 2009; ROLFSON, 2006).

### 5.5.2 Variáveis independentes

- Idade: categorizada em estratos de 60 a 70 anos, de 71 a 80 anos e acima de 80 anos;
- Sexo: feminino e masculino;
- Escolaridade: categorizada em analfabeto, 1 a 7 anos ou acima de 8 anos;
- Raça/cor da pele: categorizada em branca e não branca;
- Arranjo domiciliar: referente se o idoso reside só ou acompanhado;
- Nível socioeconômico: categorizado com base em informações coletadas segundo critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP - (Anexo B) e agrupados em A ou B, C ou D e E.
- Autopercepção de saúde geral: percepção do idoso em relação à sua própria saúde, dicotomizada em positiva (excelente, muito boa, boa) e negativa (regular e ruim);
- Autopercepção de saúde visual: dicotomizada em positiva (excelente, muito boa, boa) e negativa (regular e ruim);
- Autopercepção de saúde auditiva: dicotomizada em positiva (excelente, muito boa, boa) e negativa (regular e ruim);
- Morbidades referidas: dicotomizada em sim e não.
- Necessidade de ajuda para andar: categorizada em não, dispositivo auxiliar e auxílio humano.
- Sintomas de ansiedade: dicotomizado de acordo com o score obtido na subescala de ansiedade do *Patient Health Questionnaire* (PHQ) em sim ( $\geq 3$ ) e não ( $< 3$ ) (KROENKE et al., 2009; LÖWE et al., 2010).

- Sintomas de depressão: dicotomizado de acordo com o score obtido na subescala de depressão do PHQ em sim ( $\geq 3$ ) e não ( $< 3$ ) (KROENKE et al., 2009; LÖWE et al., 2010).
- Cinco ou mais medicamentos de uso contínuo: dicotomizada em sim e não (GNJIDIC et al., 2012);
- Histórico de queda: dicotomizada em sim e não, verificada pela pergunta: “No último ano, o (a) Sr.(a) caiu alguma vez?”
- Medo de cair: dicotomizada de acordo com o score obtido na *Falls Efficacy Scale – Internacional – Brasil (FES-I-BRASIL)* em sim ( $\geq 23$ ) e não ( $< 23$ ) (CAMARGOS et al., 2010; DALBAERE, 2010; MOREIRA, 2016).
- Capacidade funcional para realização de atividades instrumentais de vida diária (AIVD): dicotomizada de acordo com o score obtido na Escala de Lawton e Brody em independente ( $> 18$ ) ou dependente ( $\leq 18$ ) (CRUZ, 2017b; LAWTON; BRODY, 1969; LIMA, 2016).
- Força de preensão palmar avaliada através do dinamômetro JAMAR: dicotomizada em baixa e adequada após ajuste por sexo e faixa etária pelo valor mediano em quilograma por força (KgF) (CELIS-MORALES et al., 2017) obtido pela amostra do presente estudo (Quadro 2).

Faixa etária	Sexo		p valor
	Feminino	Masculino	
60 - 70 anos	21,6	34,3	$< 0,001$
71 - 80 anos	21	31,8	$< 0,001$
Acima de 80 anos	17,3	27	$< 0,001$
p valor	$< 0,001$	$< 0,001$	

**Quadro 2 – Valores medianos da força de preensão palmar segundo sexo e faixa etária na amostra do presente estudo.**

Fonte: A autora.

### 5.5.3 Variáveis utilizadas para o estudo de correlação

- Mobilidade funcional: representada pelo desempenho no *TUG*, o qual corresponde ao tempo em segundos para a realização do teste. Quanto

maior for o tempo gasto, pior é a mobilidade funcional (PODSIADOLO; RICHARDSON, 1991).

- Medo de cair: corresponde ao score obtido na *FES-I-BRASIL*. Quanto maior for o score, maior é o medo de cair (CAMARGOS et al., 2010).
- Capacidade funcional para realização das AIVD: corresponde ao score obtido na Escala de Lawton e Brody. Quanto maior for o score obtido, maior é o nível de independência (LAWTON; BRODY, 1969).
- Força de preensão palmar: corresponde ao valor obtido em KgF. Quanto maior for o valor obtido, maior é a FPP (FESS 1992).
- Número de quedas em um ano: corresponde ao número de quedas relatado em um ano através da pergunta: “No último ano, o (a) Sr.(a) caiu alguma vez? Se sim, quantas vezes?”

## 5.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados do estudo (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, organizado em onze seções. A fim de manter a coerência metodológica desta dissertação, serão abordados apenas os itens contemplados como objeto de análise:

- Identificação inicial - idade, sexo e escolaridade;
- Perfil demográfico e socioeconômico - raça/cor da pele, arranjo domiciliar e nível socioeconômico;
- *TUG* (inserido na Escala de Fragilidade de Edmonton) - avaliação do risco de queda.
- Perfil de saúde - autopercepção de saúde geral, visual e auditiva; morbididades referidas; necessidade de ajuda para andar; sintomas de ansiedade e depressão;
- Cinco ou mais medicamento de uso contínuo;
- Histórico de quedas;
- *FES-I-BRASIL* - avaliação do medo de cair;

- Escala de Lawton e Brody - avaliação da capacidade funcional para AIVD;
- Dinamômetro JAMAR - avaliação da força de preensão palmar.

### **5.6.1 Perfil demográfico e socioeconômico**

Dentro dessa seção foram incluídos na análise do presente estudo raça/cor da pele, arranjo domiciliar e nível socioeconômico. Idade, sexo e escolaridade foram variáveis verificadas no bloco de identificação inicial.

### **5.6.2 Escala de Fragilidade de Edmonton**

Elaborada por Rolfson et al. (2006), a Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE) é uma proposta clínica de detecção de fragilidade em pessoas idosas. Destaca-se por ser de fácil manuseio, aplicação e considerar aspectos multidimensionais como indicadores de fragilidade entre idosos. Foi validada e adaptada culturalmente no Brasil por Fabrício-Wehbe et al. (2009) sendo 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.

Os domínios cognição e desempenho funcional são verificados por meio de testes baseados no desempenho: Teste do Relógio (TDR) e *TUG test* ou Teste do Levante e Ande Cronometrado (nome adotado na EFE versão brasileira), respectivamente. O TDR além de ser utilizado para avaliação cognitiva é responsável também por definir o respondente dos demais itens da EFE. A partir do desempenho nesse teste, o idoso pode ser considerado aprovado, reprovado com erros mínimos e reprovado com erros significantes. Quando o idoso é reprovado com erros significantes no TDR e não há outro respondente, a EFE não é aplicada. Por isso, este foi o critério de exclusão adotado no presente estudo. Os idosos aprovados e reprovados com erros mínimos responderam a EFE. Os idosos reprovados com erros significantes e que tinham cuidador foi utilizado o recurso de

outro respondente para responder a EFE. (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; ROLFSON et al., 2006).

Por ser a ferramenta principal desse estudo, o *TUG test* será abordado separadamente.

#### 5.6.3.1 *Timed Up and Go Test*

Amplamente utilizado em pesquisas e na clínica, o *TUG test* teste avalia equilíbrio, mobilidade funcional e permite predizer o risco de queda em idosos tanto no ambiente institucional quanto na comunidade. Este teste foi desenvolvido em 1991 como uma versão temporizada modificada do teste “*Get up and Go*” (BARRY, 2014; DUBOIS, 2018; PARK, 2017; PODSIADLO; RICHARDSON, 1991; PICONE, 2013; SCHOENE et al., 2013). Será utilizado nesse estudo para operacionalizar o desfecho principal (risco de queda).

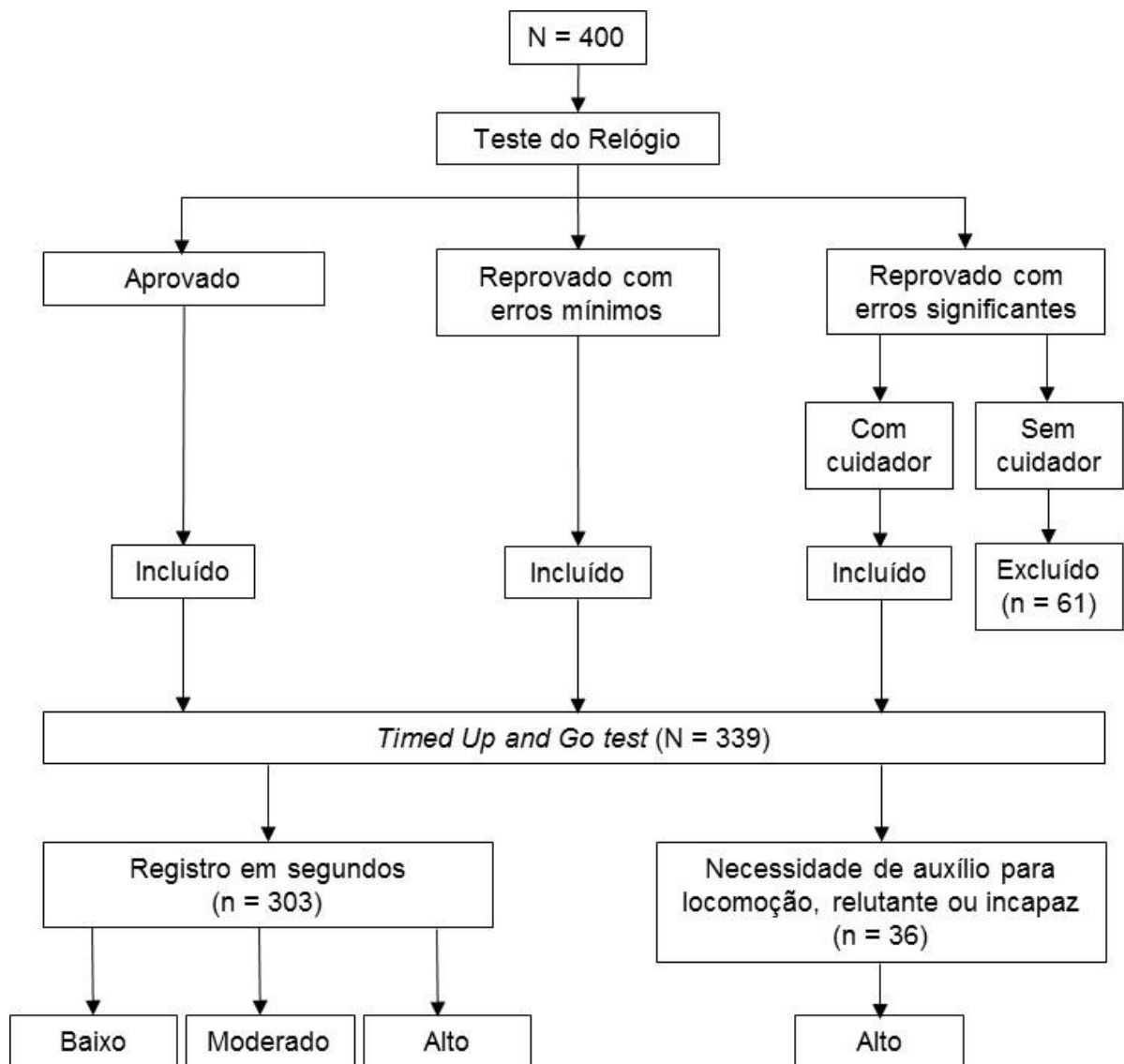
Quando comparado a outros instrumentos de avaliação do risco de queda, apresentou vantagens por ser um teste simples, seguro e de fácil aplicação em idosos, de baixo custo, com tempo de execução reduzido, além de ser de domínio público. (ALEXANDRE, 2012; BERGLAND, 2017; ANSAI, 2014; HOFHEINZ; MIBS, 2016; PARK 2017; PEREIRA, 2014; PICONE, 2013; LUSARDI, 2017).

Não existe consenso na literatura em relação aos pontos de corte para determinação do risco de queda, os quais dependem das particularidades de cada população estudada (BARRY, 2014; BISCHOFF et al., 2003; LUSARDI, 2017; PODSIADLO; RICHARDSON, 1991; SCHOENE et al., 2013). O inquérito do qual o presente estudo faz parte adotou os pontos de corte utilizados para pontuar a EFE, que classificam o indivíduo de acordo com o tempo gasto para realização do TUG, sendo estes: baixo (<10 segundos), moderado (entre 11-20 segundos) e alto risco (>20 segundos) (BISCHOF, 2003; FABRÍCIO-WEHBE, 2009; ROLFSON, 2006).

Para execução do teste foi dado o seguinte comando ao idoso: “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 ao chão (três metros de distância), volte para a cadeira e sente-se novamente” (FABRÍCIO-WEBE et al., 2009). O idoso foi orientado a utilizar seu calçado habitual e, quando necessário, seu

dispositivo auxiliar de marcha. Para eliminar o efeito aprendido, o teste foi realizado duas vezes, sendo a primeira vez sem cronometragem (FABRÍCIO-WEBE et al., 2009; PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). Foi utilizado um cronômetro digital da marca Technos, modelo YP2151, que permite verificar o tempo com precisão.

O tempo gasto para a execução do teste foi registrado e os indivíduos foram categorizados em baixo, moderado ou alto risco de queda. Todos os idosos que compuseram a amostra final (N=339) foram classificados quanto ao risco de queda pelo *TUG test*. Idosos que necessitaram de auxílio para locomoção ou que se mostraram relutantes ou incapazes foram classificados com alto risco de queda (n=36) como mostra a figura 3.



**Figura 3 – Fluxograma de seleção para a classificação do risco de queda.**

Fonte: A autora

#### **5.6.4 Perfil de saúde**

Essa seção explorou questões para compor o perfil de saúde dos idosos, tais como autopercepção de saúde geral, visual e auditiva; morbididades referidas; medicamentos de uso contínuo, necessidade de ajuda para andar, sintomas de ansiedade e depressão.

#### **5.6.5 Histórico de quedas**

Foi abordada nessa seção a presença ou ausência de quedas nos últimos 12 meses verificada pela pergunta: “No último ano, o (a) Sr.(a) caiu alguma vez?”

#### **5.6.6 Falls Efficacy Scale – Internacional – Brasil**

Para avaliação do medo de cair foi utilizada a *FES-I-BRASIL*. Escala adaptada e validada para a população brasileira que apresenta adequada confiabilidade intra e inter examinadores. 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 (CAMARGOS, 2010).

O idoso 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 (sem qualquer preocupação em cair) a 64 pontos (com preocupação extrema). Caso o indivíduo não faça a atividade, ele é orientado a responder imaginando como se sentiria ao realizá-la (CAMARGOS, 2010). O presente estudo utilizou o ponto de corte 23, classificando os indivíduos “com medo” ( $\geq 23$ ) e “sem medo” ( $< 23$ ) de cair (DALBAERE, 2010; MOREIRA, 2016).

### **5.6.7 Escala de Lawton e Brody**

A investigação da capacidade funcional para realização das AIVD foi realizada através da Escala de Lawton e Brody (1969), amplamente utilizada em pesquisas epidemiológicas (BARBOSA, 2014; CRUZ, 2017; NUNES, 2017). Além disso, foi referenciada como ferramenta para a avaliação funcional do idoso na APS 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).

Neste instrumento, são investigadas nove AIVD: 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). O presente estudo dicotomizou esta variável em independência ( $> 18$  pontos) ou dependência ( $\leq 18$  pontos) (CRUZ, 2017b; LAWTON; BRODY, 1969; LIMA, 2016).

### **5.6.8 Força de Preensão Palmar**

Para avaliação da força de preensão palmar (FPP) foi utilizado o dinamômetro manual do tipo JAMAR (modelo Hydraulic Hand Dynamometer SH5001), instrumento padrão usado para medir FPP tanto na prática clínica quanto em pesquisa. De acordo com a literatura, é um instrumento confiável, tanto para ser administrado por examinadores diferentes quanto em momentos distintos, garantindo uma documentação objetiva dos resultados de intervenções clínicas (BOHANNON et al., 2005; PETERS et al., 2011; ROBERTS et al., 2011; TRUTSCHNIGG et al., 2008). Até o presente momento, não foram estabelecidos valores de referência da FPP para a população do presente estudo.

Para a realização e padronização do teste foram seguidas as recomendações da American Society of Hand Therapists (FESS, 1992). A avaliação foi feita com o



indivíduo sentado, dinamômetro no membro dominante com ombro em adução, cotovelo fletido a 90°, antebraço em posição neutral e o punho entre 0 a 30° de extensão. Os participantes foram estimulados a desenvolver uma força máxima durante seis segundos. O procedimento foi realizado três vezes com intervalo de um minuto entre cada repetição. Foi considerado o valor médio das três medidas, obtidos em kgf. Após o registro e análise, os indivíduos foram classificados em FPP baixa ou adequada segundo sexo e faixa etária como mostra o quadro 2.

## 5.7 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, que permite a consideração das características do plano amostral.

Os dados foram submetidos à análise descritiva para obtenção das medidas de frequência absoluta e relativa de cada variável categórica. Para variáveis contínuas foram calculadas medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão e intervalo interquartil).

Para a análise do estudo de correlação entre a mobilidade funcional e cada uma das variáveis contínuas de interesse (medo de cair, capacidade funcional para AIVD, FPP e número de quedas) foi utilizado o teste de Correlação de Pearson e atribuída a seguinte classificação de força: forte ( $r > 0,7$ ), moderada ( $r$  entre 0,3 e 0,7) e fraca ( $r < 0,3$ ) (HAZRA 2016).

A fim de atender ao terceiro objetivo específico da presente dissertação, uma análise das curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC) foi conduzida pelo Software MedCalc for Windows, versão 18.6 (MEDCALC, 2018). Inicialmente, foi identificada a área total sob a curva ROC entre a FPP e o risco de queda, utilizando-se intervalo de confiança de 95% (IC 95%). Quanto maior a área sob a curva ROC, maior o poder discriminatório da FPP para o risco de queda. Posteriormente, foram

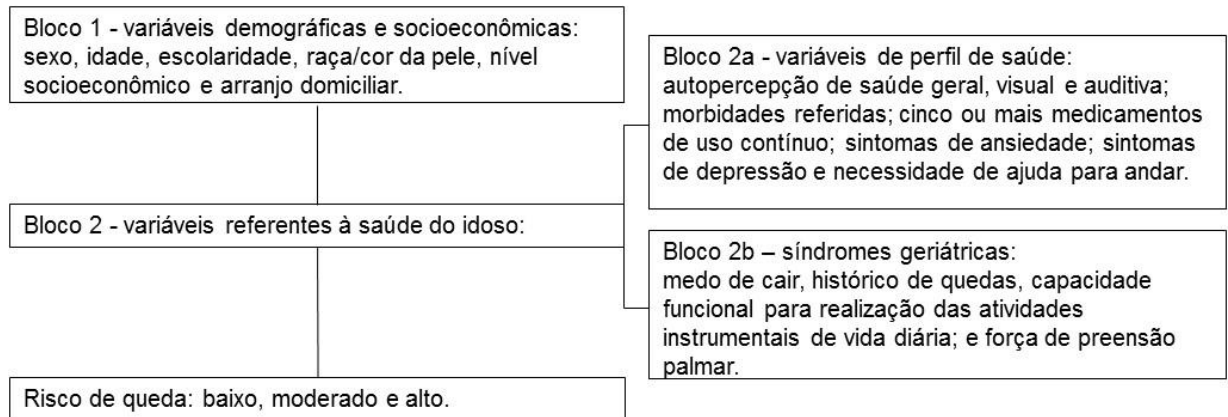
identificados os pontos de corte que apresentaram a melhor sensibilidade e especificidade combinadas para homens e mulheres separadamente.

O Teste qui-quadrado foi utilizado para verificar a associação entre cada variável independente com a dependente. Para estimar as odds ratios (OR) brutas e ajustadas e o intervalo de IC 95% foi adotado o modelo de regressão logística multinomial com ajuste robusto da variância para análise das variáveis independentes associadas ao desfecho de interesse, controladas por possíveis fatores de confusão (BORTOLI C. G, 2015; BRITO T. A., 2014; CRUZ, 2017; MATA, 2017; NUNES, 2017).

A abordagem teórica hierárquica proposta por Victora et al. (1997) foi utilizada para a análise multivariada, a fim de se adequar ao modelo teórico proposto (Figura 4). A hierarquização das variáveis independentes foi estabelecida no marco conceitual e mantida durante a análise dos dados permitindo a seleção daquelas mais fortemente associadas com o desfecho de interesse. Os níveis de determinação das relações entre os blocos das variáveis constituíram os componentes distal e proximal:

- O primeiro bloco (componente distal) incluiu as variáveis demográficas e socioeconômicas: idade, sexo, escolaridade, raça/cor da pele, nível socioeconômico e arranjo domiciliar.
- O segundo bloco (componente proximal) correspondeu às variáveis referentes à saúde do idoso e foi subdividido em bloco 2.a e 2.b:
  - Bloco 2.a: composto pelas variáveis de perfil de saúde (autopercepção de saúde geral, visual e auditiva; morbidades referidas; cinco ou mais medicamentos de uso contínuo; sintomas de ansiedade e depressão e necessidade de ajuda para andar);
  - Bloco 2.b: representado pelas síndromes geriátricas (medo de cair, histórico de quedas, capacidade funcional para realização das AIVD) e pela FPP.

As variáveis independentes foram ajustadas entre si dentro de cada bloco. As variáveis que alcançaram nível de significância  $\leq 0,2$ , foram incluídas no modelo e ajustadas pelas variáveis de mesmo nível e superior ao seu. Foi utilizada a técnica de retirada gradativa das variáveis, permanecendo no modelo final aquelas que mantiveram um valor de  $p \leq 0,05$  (BORTOLI, 2015; BRITO T, 2014a; CRUZ, 2017; NUNES, 2017).



**Figura 4 – Modelo teórico de investigação da associação das variáveis independentes com o risco de queda em blocos hierarquizados.**

Fonte: A autora

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de atender aos objetivos da presente dissertação, os resultados e a discussão foram apresentados nos seguintes artigos<sup>1</sup>:

- Artigo 1: *Prevalência do risco de queda e fatores associados em idosos residentes na comunidade.*
- Artigo 2: *Mobilidade funcional em idosos residentes na comunidade: um estudo de correlação.* Submetido à revista Fisioterapia em Movimento (Anexo C).
- Artigo 3: *Força de preensão palmar como discriminador para o risco de queda em idosos residentes na comunidade.*

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

---

<sup>1</sup> Os artigos seguem as orientações de apresentação fornecidas pelas revistas as quais serão submetidos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para superar as demandas impostas pelo processo de envelhecimento populacional em um país como o Brasil é necessário um novo arranjo do modelo de atenção à saúde, através da efetivação das políticas públicas, as quais permitam atuar sobre os determinantes sociais e sobre as condições de saúde de maneira integral e com enfoque em todo o ciclo de vida. Nesse contexto, queda é a segunda causa mais comum de morte entre idosos relatada no mundo, o que a torna um grande problema de saúde pública. A identificação do perfil de idosos que apresentam risco de queda aumentado e os fatores associados assume importante papel no planejamento de ações que promovam desfechos positivos para a população em questão.

A amostra do presente estudo foi composta por 61% de mulheres. A média de idade foi de 74,3 anos (DP = 8,2) e a de escolaridade foi de 4,2 anos (DP = 3,5). A maioria dos entrevistados se autodeclarou como não branco (52%), apresentou nível socioeconômico C (59%), residia acompanhado (93,8), não apresentou sintomas de ansiedade (75%) e depressão (81%), nem necessidade de ajuda para andar (81%). A prevalência de baixo, moderado e alto risco de queda no presente estudo foi de 36%, 43,7% e 20,3%, respectivamente.

A análise hierarquizada permitiu identificar o perfil de idosos com moderado e alto risco de queda. Permaneceu associada ao moderado risco de queda sexo feminino ( $p = 0,002$ ) e idade entre 71-80 anos ( $p = 0,019$ ) e mais de 80 anos ( $p < 0,001$ ). Permaneceu associada ao alto risco de queda idade mais de 80 anos ( $p < 0,001$ ), autopercepção de saúde geral negativa ( $p = 0,010$ ), necessidade de ajuda para andar através de dispositivo auxiliar ( $p < 0,001$ ) e auxílio humano ( $p = 0,041$ ) e medo de cair ( $p = 0,004$ ). A identificação de perfis distintos nos estratos de moderado e alto risco de queda possibilita a escolha da intervenção mais adequada às necessidades de cada idoso.

O estudo sobre mobilidade funcional encontrou uma média do desempenho no TUG de  $13,3 \pm 5,9$  segundos, com melhor tempo nos indivíduos do sexo masculino em relação ao feminino ( $12,1 \pm 5,9$  versus  $14 \pm 5,7$ ;  $p = 0,006$ ), tal análise fornece uma referência para populações semelhantes de idosos residentes na comunidade. A FPP ( $32,2 \pm 8,4$  versus  $20,6 \pm 5,1$  KgF;  $p < 0,001$ ), a ELB ( $25,4 \pm 2,9$

versus  $23,5 \pm 4,5$ ;  $p < 0,001$ ) e a FES-I-Brasil ( $22,2 \pm 5,5$  versus  $24,9 \pm 6,8$ ;  $p = 0,002$ ) também apresentaram diferenças significativas entre os sexos. A mobilidade funcional apresentou correlação moderada com FPP ( $r = -0,383$  e  $r = -0,322$ ) e com CF-AIVD ( $r = -0,568$  e  $r = -0,583$ ) em mulheres e homens, respectivamente, e com medo de cair ( $r = 0,511$ ) no sexo feminino. Apresentou correlação fraca com medo de cair ( $r = 0,243$ ) no sexo masculino e com número de quedas ( $r = 0,101$  e  $r = 0,195$ ) em ambos os sexos. Esses resultados sugerem que, ainda que o comportamento das relações em ambos os sexos seja semelhante, sua intensidade pode variar e, dessa forma, as particularidades inerentes ao gênero devem ser levadas em consideração tanto durante a análise quanto na tomada de decisões.

Após dicotomizar a variável risco de queda em baixo risco e alto risco pelo ponto de corte identificado no estudo sobre mobilidade funcional (mulheres = 12,1 segundos e homens = 14 segundos;  $p = 0,006$ ), o estudo sobre FPP como discriminadora para o risco de queda em idosos residentes na comunidade encontrou uma prevalência do alto risco de queda de 29,1% com diferença significativa ( $p = 0,008$ ) entre os sexos. A prevalência do risco de queda no sexo feminino foi 48,5% e no sexo masculino foi 22,2%.

Nesse mesmo estudo, a prevalência de baixa FPP foi 49% e não houve diferença significativa entre os sexos ( $p = 0,820$ ) nem idade ( $p = 0,236$ ). Esse resultado pode ser atribuído ao ajuste prévio da variável FPP por sexo e idade. É possível observar no Quadro 1 que para todas as faixas etárias houve diferença significativa na FPP entre os sexos.

A fim de identificar o melhor ponto de corte da FPP para discriminar o risco de queda nesta população foi realizada uma análise das curvas ROC. A área sob a curva ROC para o sexo feminino foi de 0,742 (IC 95% = 0,67-0,81;  $p < 0,001$ ), o ponto de corte de 18,2 KgF apresentou a melhor sensibilidade (78,9%) e especificidade (50,0%) combinadas. A área sob a curva ROC para o sexo masculino foi de 0,687 (IC 95% = 0,57-0,81;  $p = 0,004$ ), o ponto de corte de 27,0 KgF apresentou a melhor sensibilidade (81,3%) e especificidade (57,7%) combinadas. A maior sensibilidade encontrada na análise sugere que a avaliação da FPP através do dinamômetro manual do tipo JAMAR, assim como o TUG, pode ser utilizada como instrumento de rastreio, principalmente na atenção primária em saúde (APS) e, dessa forma, identificar precocemente a população sob risco.

Como limitação, foram observados alguns grandes intervalos de confiança que sugerem um grau de imprecisão na análise de associação do risco de queda no subgrupo de idosos com 80 anos ou mais e também no subgrupo de variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idoso ( $n = 255$ ). Dessa forma, estudos com maiores contingentes populacionais em estratos mais envelhecidos e com maior número de respondentes idosos são necessários a fim de confirmar os resultados encontrados no presente estudo. Como fortaleza, cabe mencionar a qualidade do método amostral, o controle de qualidade realizado nas etapas do estudo, como treinamento de entrevistadores, testagem dos instrumentos, controle de qualidade dos dados, garantindo maior credibilidade à análise.

A identificação do perfil de idosos residentes na comunidade que apresentam aumento do risco de queda através de instrumentos adequados é de extrema importância para a saúde pública, uma vez que poderá auxiliar os gestores locais e, especialmente, os profissionais da APS no rastreamento da população sob risco, além de orientar ações preventivas e de promoção de saúde direcionadas às necessidades específicas individuais e coletivas com foco no envelhecimento ativo e saudável, na atenção integral à saúde, no estímulo às ações intersetoriais e na garantia do orçamento adequado e do controle social como preconizado pela Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e pela Organização Mundial de Saúde.



## REFERÊNCIAS

- ABDALA, R. P. et al. Gait pattern, prevalence of falls and fear of falling in active and sedentary elderly women. **Rev Bras Med Esporte**, v. 23, n. 1, fev. 2017.
- AGMON, M. et al. The Association between Hearing Loss, Postural Control, and Mobility in Older Adults: A Systematic Review. **J Am Acad Audiol**, v. 28, n. 6, p. 575-88, jun. 2017.
- ALEXANDRE T. S. et al. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. **Rev. bras. Fisioter.** v. 16, n. 5, p. 381-388, 2012.
- ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: findings from the SABE study. **J Nutr Health Aging**.v. 18, n. 3, p. 284-290, mar. 2014.
- ANSAI JH. et al. Review of two clinical assessment tools to predict risk of falls in elderly. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 177-189. 2014.
- ARAÚJO, E. S.; BUCHALLA, C. M. The use of the International Classification of Functioning, Disability and Health in health surveys: a reflexion on its limits and possibilities. **Rev. Bras. Epidemiol**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 720-724, jul. 2015.
- ÁVILA, M.; ALVES, M. R.; NISHI, M. **As condições de saúde ocular no Brasil. Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO)**. São Paulo: 1ª edição, 2015. 145p.
- 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, I. F.O. et al. Hospitalizations due to falls among elderly Brazilians and related costs under the Public Health System. **Revista Kairós Gerontologia**, v. 18, n. 4, p. 63-80. 2015
- BARROS, T. V. P. et al. Functional capacity of institutionalized elderly people: an integrative review. **ABCS Health Sci**. v. 41, n. 3, p. 176-180. 2016.
- BARRY, E. et al. Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatr**. v. 1, n. 14, p. 14. 2014.

BATISTA, J. S. et al. Vestibular rehabilitation and human aging. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 9, n.27, jan. 2011.

BEAUDART, C. et al. Quality of life assessment in musculo-skeletal health. **Aging Clin. Exp Res.**, doi: 10.1007 / s40520-017-0794-8. 2017.

BERGLAND, A. et al. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 years follow-up in the Tromsø study. **BMC Health Services Research**, v. 17, n. 22. 2017.

BERLEZI, E. M. et al. Analysis of the functional capacity of elderly residents of communities with a rapid population aging rate. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 643-652, jun. 2016.

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.

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**, v.32, p. 315–320. 2003.

BOHANNON, R. W. et al. Test-retest reliability of grip strength measures obtained over a 12-week interval from community-dwelling elders. **J Hand Ther.**, v. 18, p. 426–427. 2005.

BORTOLI, C. G. et al. Balance, falls and functionality among elderly persons with cognitive function impairment. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v. 18, n. 3, p. 587-597. 2015.

BRADY, A. O.; STRAIGHT, C. R. Muscle capacity and physical function in older women: What are the impacts of resistance training? **Journal of Sport and Health Science.** v. 3, 179e188. 2014.

BRASIL. **Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no sus: proposta de modelo de atenção integral, 2014.** Disponível em:  
<[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_cuidado\\_pessoa\\_idosa\\_sus.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_cuidado_pessoa_idosa_sus.pdf)>

BRASIL. Casa Civil. **Emenda constitucional n. 86, de 17 de Março de 2015.** Altera os arts. 165, 166 e 198 da Constituição Federal, para tornar obrigatória a execução da programação orçamentária que especifica. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc86.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc86.htm)>.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 13.097, de 19 de Janeiro de 2015**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13097.htm)>.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. [Internet]. Brasília. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

BRASIL. **Lei n. 10.741, de 1º de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências [Internet] Brasília; 2003. Disponível em: <[http://www.cmparaibuna.sp.gov.br/docs/estatuto\\_idoso.pdf](http://www.cmparaibuna.sp.gov.br/docs/estatuto_idoso.pdf)>.

BRASIL. **Lei n. 8.742, de 7 de Dezembro de 1993**: Lei Orgânica da Assistência Social; LOAS. Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1993/lei-8742-7-dezembro-1993-363163-norma-pl.html>>.

BRASIL. **Lei n. 8.842, de 04 de janeiro de 1994**. Dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências [Internet]. Brasília; 1994. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1994/lei-8842-4-janeiro-1994-372578-norma-pl.html>>.

BRASIL. **Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990a**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências [Internet]. Brasília; 1990. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1990/lei-8080-19-setembro-1990-365093-norma-actualizada-pl.pdf>>.

BRASIL. **Lei n. 8.142, de 28 de Dezembro de 1990b**. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde - SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1990/lei-8142-28-dezembro-1990-366031-norma-pl.html>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa**. Cadernos de Atenção Básica nº 19. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

BRASIL. Ministério de Saúde. **Portaria n. 1395, de 10 de dezembro de 1999**. Aprova a Política Nacional de Saúde do Idoso [Internet]. Brasília; 1999. Disponível em: <<http://crn3.org.br/Areas/Admin/Content/upload/file-0711201573034.pdf>>.

BRASIL. Ministério de Saúde. **Portaria n. 399, de 22 de Fevereiro de 2006a**. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399\\_22\\_02\\_2006.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html)>.

BRETAN, O. et al. Risco de queda em idosos da comunidade: avaliação com o teste Timed up and go. **Braz. j. otorhinolaryngol**, v. 79, n. 1, p. 18-21, 2013.

BRITO, M. C. C. et al. Aging population and the challenges for public health: review of scientific production. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 16, n. 3, p.161-178, jun. 2013.

BRITO, T.A. et al. Determinants of falls in community-dwelling elderly: hierarchical analysis. **Public Health Nurs.**, v. 31, n. 4, p. 290-297, mai. 2014a.

CALÌ, T. et al. Mitochondrial Ca (2+) and neurodegeneration. **Cell Calcium**. v. 52, n. 1, p. 73-85.2012.

CAMARANO, A. A.; PASINATO, M. T. **O Envelhecimento populacional na agenda das políticas públicas**. In: Camarano AA, Organizadora. Os Novos Idosos Brasileiros: muito além dos 60. Rio de Janeiro: IPEA; 2004; p. 261-300.

CAMARANO, A. N. **Estatuto do idoso: avanços com contradições**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea, Rio de Janeiro, jun. 2013.

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.

CASTIGLIONI, A. H. **Inter-relações entre os processos de transição demográfica, de envelhecimento populacional e de transição epidemiológica no Brasil**. In: Anais do 5º Congreso de laAsociaciónLatinoamericana de Población; 2012; Montevideo, Uruguay. Montevideo: ALAP; 2012.

CESARI M. et al. Rationale for a preliminary operational definition of physical frailty and sarcopenia in the SPRINTT trial. **Aging Clin.Exp. Res.**,v. 29, p. 81–88.2017.

CHAIMOWICZ, F. **Saúde do idoso** – 2.ed. – Belo Horizonte: NESCON UFMG: 2013. 167 p.

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. **Fragilidade, quedas e medo de cair: um estudo de base populacional**. 2017. 254f.:il. Tese (Doutorado em Saúde Brasileira) - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017a.

CRUZ, D. T. et al. Fatores associados à fragilidade em uma população de idosos da comunidade. **Rev Saúde Pública**. São Paulo. v. 51, n. 106, p. 1-13. 2017b.

CURTIS, E. et al. Determinants of muscle and bone aging. **J Cell Physiol.**,v. 230, n. 11, p. 2618–2625, Nov. 2015.

DALBAERE, K. et al. A Multifactorial Approach to Understanding Fall Risk in Older People. **JAGS**. v. 58, n. 9, p. 1679–1685, Sep. 2010.

DENNISON, E. M.; SAYER, A. A.; COOPER, C. Epidemiology of sarcopenia and insight into possible therapeutic targets. **Nat Rev Rheumatol.**, v. 13, n. 6, p. 340-347.2017.

DUBOIS, A., BIHL, T., BRESCIANI, J.P. Automatic measurement of fall risk indicators in timed up and go test. **Inform Health Social Care**, v. 13, p. 1-9. 2018.

ESQUENAZI, D.; et al. Pathophysiological aspects of human aging and falls in the elderly. **Revista HUPE**. v. 13; n. 2, p.1-20. 2014.

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.

FALSARELLA, G.R.; GASPAROTTO, L.P.V.; COIMBRA, A.M.V. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. Revisão de literatura. **Rev. Bras.Geriatr. Gerontol**, v. 17, n. 4, p. 897-910, 2014.

FERNANDES, M. T. O.; SOARES, S. M. The development of public policies for elderly care in Brazil. **Rev Esc Enferm.**, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 1494-1502. 2012

FERREIRA, C. V. Relationship among active aging, fall risk and elderly functional profile. **RevistaEquilíbrio Corporal e Saúde**, v. 4, n. 2, p. 27-41. 2015.

FERRUCCI, L. et al. Interaction between bone and muscle in older persons with mobility limitations. **Curr Pharm Des.**, v. 20 n.19, p. 3178-3197.2014.

FESS, E. E. **Grip Strength**, 2nd edition. Chicago: American Society of Hand Therapists, 1992.

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.

FONSECA, S. C. et al. **O Envelhecimento ativo e seus fundamentos** /Suzana Carielo da Fonseca, (organizadora). -- 1. ed. -- São Paulo : Portal Edições : Envelhecimento, 2016.

FORMAN, D. E. et al. Prioritizing Functional Capacity as a Principal End Point for Therapies Oriented to Older Adults With Cardiovascular. **Disease Circulation**. 135:e894–e918. 2017.

FUKUOKA, H.; AFSHARI, N. A. The impact of age-related cataract on measures of frailty in an aging global population. **Curr Opin Ophthalmol.**;v. 28, n. 1, p. 93-97. 2017.

GIMBEL, H. V.; DARDZHIKOVA, A. A. Consequences of waiting for cataract surgery. **Curr Opin Ophthalmol.**,v. 22, n. 28–30.2011.

GNJIDIC, D. et al. Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. **Journal of clinical epidemiology**, v. 65, n. 9, p. 989-995, sep. 2012.

GONDIM, L. M. A. et al. Estudo da prevalência e fatores determinantes da deficiência auditiva no município de Itajaí, SC. **Braz. j. otorhinolaryngol.** vol.78 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2012.

GONÇALVES, E. A. G.; CARMO, J. S. Diagnosis of Alzheimer's Disease type in Brazilian Population: a Bibliographical Survey. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 4, n. 2, p. 170-176. 2012.

GREEN, J. et al. A model of how targeted and universal welfare entitlements impact on material psycho-social and structural determinants of health in older adults. **Social Science & Medicine**, doi: 10.1016/j.socscimed.2017.06.015.

GREENE B. R. et al. Quantitative falls risk assessment using the timed up and go test. **IEEE Trans Biomed Eng.**, v. 57, n. 12, p. 2918-2926. 2010.

HAZRA, A.; GOGTAY, N. Biostatistics series module 6: correlation and linear regression. **Indian J Dermatol.** v. 61, n. 6, p. 593-601. 2016.

HIRSCHFELD, H. P. et al. Osteosarcopenia: where bone, muscle, and fat collide. **Osteoporosis International**. doi: 10.1007 / s00198-017-4151-8. 2017.

HOFHEINZ, M.; MIBS, M. The Prognostic Validity of the Timed Up and Go Test With a Dual Task for Predicting the Risk of Falls in the Elderly. **Gerontology & Geriatric Medicine**, v. 2, p. 1–5. 2016.

HOMEM, T. S.; et al. Balance Control and Peripheral Muscle Function in Aging: A Comparison Between Individuals with Acromegaly and Healthy Subjects. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 25, p. 218 -227.2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período de 2000/2060** – Projeção da população das unidades da federação por sexo e idade para o período 2000/2030. IBGE; Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao\\_da\\_Populacao/Projecao\\_da\\_Populacao\\_2013/nota\\_metodologica\\_2013.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/nota_metodologica_2013.pdf)> Acesso em: 15 mai. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira (2010)**. Rio de Janeiro: IBGE. 2013b. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66777.pdf>>.

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. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/200#resultado>>. Acesso em: 14 Out. 2017.

JAHN, K.; ZWERGAL, A.; SCHNIEPP, R. Gait disturbances in old age: classification, diagnosis, and treatment from a neurological perspective. **Dtsch Arztebl Int.**, v. 107, n. 17, p. 306-315.2010.

JIAM, N. T. L. et al. Hearing Loss and Falls: A Systematic Review and Meta-analysis. **Laryngoscope**, v. 126, n. 11, p. 2587-2596. 2016.

JONES, L. W. et al. Prognostic Importance of Pre transplant Functional Capacity After Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation. **Oncologist.**, v. 20, n. 11, p. 1290–1297. 2015.

KINSELLA, K.; PHILLIPS, D. R. Global aging: the challenge of success. **Population Bulletin**, v. 60, n. 1, 2005.

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.

KWAN M.M. et al. Sensorimotor function, balance abilities and pain influence timed up and go performance in older community-living people. **Aging Clin Exp Res.**, v. 23, n. 3, p. 196–201. 2011.

LANG, T.; et al. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. **Osteoporos Int.**, v. 21, n. 4, p. 543-559. 2010.

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.

LEBRÃO, M.L. et al. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 153-140. 2007.

LEITE, I. C. et al. Burden of disease in Brazil and its regions, 2008. **Cad. Saúde Pública.**, v. 31, n. 7, p. 1551-1564, jul. 2015.

LIMA, B.M.; ARAÚJO, F.A.; SCATTOLIN F.A.A. Qualidade de vida e independência funcional de idosos frequentadores do clube do idoso do município de Sorocaba. **ABCS Health Sci.**, v. 41, n. 3, p. 168-75. 2016.

LIU, B. Ageing and Ocular Tissue Stiffness in Glaucoma. **Surv Ophthalmol.**, pii: S0039-6257(15)30018-7. 2017.

LÓPEZ-OTÍN, C.; et al. The hallmarks of aging. **Cell**, v. 153, n. 6, p. 1194-1217, jun. 2013.

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.

LUSARDI, M. M. Determining Risk of Falls in Community Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis Using Posttest Probability. **J Geriatr Phys Ther.**, v. 40, n. 1, p. 1–36, Jan. 2017.

MAHMOUDI, R. et al. Is functional mobility an independent mortality risk factor in subjects with dementia? **Maturitas**, v. 103, p. 65–70. 2017.



MALTA, M. et al. STROBE initiative: guidelines on reporting observational studies. **Rev Saúde Pública.**, v. 44, n. 3, p. 559-565. 2010.

MALTA, D.C. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil **Rev Saúde Pública**, v. 51, supl 1:4 s. 2017.

MARQUES, R. M.; PIOLA, S. F.; ROA, A. C. **Sistema de Saúde no Brasil: organização e financiamento**— 1.ed. – Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Economia da Saúde (ABrES) - Ministério da Saúde (MS) - Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde(OPAS/OMS) no Brasil: 2016. 260p.

MARRA K.V. et al. Care of older adults: role of primary care physicians in the treatment of cataracts and macular degeneration. **J Am Geriatr Soc.**,v. 64, n. 2, p. 369-377. 2016.

MELO, D. M.; BARBOSA, A. J. G. Ouso 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.

MENDES, A. C. G. et al. The public healthcare system in the context of Brazil's demographic transition: current and future demands. **Cad. Saúde Pública.** v. 28, n. 5, p. 955-64. 2012.

MENDES, E V. **As redes de atenção à saúde. Organização Panamericana da Saúde**, 2ª edição. Brasília: 2011. 549 p.

MENDES, E. V. 25 anos do Sistema Único de Saúde: resultados e desafios. **Estud. av.** São Paulo, v.27, n.78, p. 27-34. 2013.

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.N.A. Public policies challenges on the background of demographic transition and social changes in Brazil. **Comunicação Saúde Educação.** V.21, n.61, p. 309-20. 2017.

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.

MOBASHERI, A.; et al. Chondrosenescence: definition, hallmarks and potential role in the pathogenesis of osteoarthritis. **Maturitas**, v. 80, n. 3, p. 237–244.2015

MORAES, L. et al. Expenditures on the treatment of osteoporosis in the elderly in Brazil(2008 – 2010): analysis of associated factors. **Rev bras epidemiol.**, v. 17, n. 3, p. 719-734, Jul. 2014.

MOREIRA, B.S. et al. The geriatric depression scale and the timed up and go test predict fear of falling in community-dwelling elderly women with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. **BMC Geriatr.**, v. 3, p. 16:56. 2016.

MORIGUCHI, Y.; et al. **Entendendo as síndromes geriátricas** – dados eletrônicos – Porto Alegre: EDIPUCRS, p.187, 2016.

MOROSINI, L. Saúde da pessoa idosa: entrevistas. **Rev. Radis**, n. 174, p. 28-33, mar. 2017. Disponível em: <<http://www6.ensp.fiocruz.br/radis/revista-radis/174/reportagens/politica-moderna-mas-pouco-efetiva>>

MOROSINI, M.; FONSECA, A. Reviewing the Brazilian National Primary Health care Policy at such a time? **Cad. Saúde Pública**., v. 33, n. 1, e00206316. 2017.

MUNDY, K. M. et al. Socioeconomic Disparities in Cataract Prevalence, Characteristics, and Management. **Semin Ophthalmol.**,v. 31, n. 4, p. 358-363.2016.

MYRRHA, L. J. D. et al. The use of growth rates by age to identify the main stages of the demographic transition in Brazil. **Rev. bras. estud. popul.**, São Paulo,v. 31, n. 2, p. 259-275, jul. 2014.

NOGUEIRA, S. L.; et al. Fatores determinantes da capacidade funcional em idosos longevos. **Braz. J. Phys. Ther.** v. 14, n. 4, p. 322-329. 2010.

OLIVEIRA, E.M.O. et al. Advanced Activities of Daily Living (AADL) and cognitive performance among older adults. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 20, n. 1, p. 109-120, abr. 2015

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Como usar a CIF: Um manual prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**. Versão preliminar para discussão, Genebra: OMS, outubro. 2013.

PARK, S. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. **Aging Clin Exp Res**, apr, DOI 10.1007/s40520-017-0749-0, 2017.

PEREIRA, E. E. B. et al. Global functionality of hospitalized elderly. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. v. 17, n. 1, p. 165-176. 2014.

PERSAD, C. C.; COOK, S.; GIODANI, B. Assessing falls in the elderly: should we use simple screening tests or a comprehensive fall risk evaluation? **Eur J Phys Rehabil Med**. Jun, v. 46, n. 2, p.249-59. 2010

PETERS, M. J. H. Revised normative values for grip strength with the Jamar dynamometer. **Journal of the Peripheral Nervous System**, v. 16, p. 47–50. 2011.

PICONE, E. N. The timed up and go test. **Am J Nurs.**, v. 113, n. 3, p. 56-59, Mar. 2013.

PIMENTEL, I.; SCHEICHER, M. E. Comparação da mobilidade, força muscular e medo de cair em idosas caídas e não caídas. **Rev Bras Geriatr Gerontol.**, 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. **J Am Geriatr Soc.**, New York, v. 39, n. 2, p. 142-148, Feb. 1991.

POH, S. et al. Metabolic syndrome and eye diseases. **Diabetes Res ClinPract.**, v. 113, p. 86-100. 2016.

PRATO, S. C.F. et al. Frequency and factors associated with falls in adults aged 55 years or more. **Rev Saude Publica**, v. 51, p. 37. Apr. 2017.

PRINCE, M. J. et al. The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. **Lancet**, v. 385, p. 549–562.2015.

RACZYŃSKA, D. et al. Eye surgery in the elderly. **Clin Interv Aging**, v. 11, p. 407-414. 2016.

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.

REICHERT, H. **A transição demográfica no Brasil: a distribuição espacial, oportunidade e desafios**. 2015. 106f. Dissertação (Mestrado em Economia e Desenvolvimento) – Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2015.

ROBERTS, H. C. et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. **Age Ageing.**, v. 40, p. 423–429. 2011.

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.

ROSSETIN, L. L. et al. Indicators of sarcopenia and their relation to intrinsic and extrinsic factors relating to falls among active elderly women. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 19, n. 3, p. 399-414. 2016.

SACHETTI, A. et al. Risk of falls among elderly with osteoporosis. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 8, n. 24. 2010.

SANTOS, G. S. CUNHA, I. S. K. O. Functional capacity and its measurement in the elderly: an integrative review. **REFACS.** v. 2, n. 3, p. 269-278. 2014.

SCHOENE, D. et al. Discriminative ability and predictive validity of the timed up and go test in identifying older people who fall: systematic review and meta-analysis. **J Am Geriatr Soc.**, v. 61, n. 2, p. 202-208. 2013.

SGRÒ, F. et al. Assessment of balance abilities in elderly people by means of a clinical test and a low-cost force plate. **Kinesiology**, v. 47, n. 1, p. 33–43. 2015.

SILVA, R. A. et al. Physical activity level, functional mobility and fall risk in the elderly. **MTP & Rehab Journal**, v. 15:479. 2017.

SILVA, T.O. et al. Avaliação da capacidade física e quedas em idosos ativos e sedentários da comunidade. **Rev. Bras Clin Med**, v. 8, n.5, p. 392-398, out. 2010.

SINGH, D. et al. Association between physiological falls risk and physical performance tests among community-dwelling older adults. **Clinical Interventions in Aging**, v. 10, p. 1319-1326, nov. 2015.

SONNTAG, K. C. Micro RNAs and deregulated gene expression networks in neurodegeneration. **Brain Res.**, v. 1338, p. 48-57. 2010.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, V. 8, n. 16, p. 20-25, jul. 2006.

- TAHMOSYBAYAT, R. A systematic review and meta-analysis of outcome measures to assess postural control in older adults who undertake exergaming. **Maturitas**, v. 98, p. 35-45.2017.
- TAVARES, G. M. S. Analysis of handgrip strength and occurrence of falls in elderly. **Rev. bras. Ci. e Mov.**, v. 24, n. 2, p. 19-25. 2016.
- TRINDADE, A.P.N. et al. Repercussão do declínio cognitivo na capacidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Fisioter. Mov.** v. 26, n. 2, p. 281-92. 2013.
- TROMPIERI, N.; FECHINE, B. R. A. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Rev. Cient. Intern**, v. 1, n. 7, p. 106-94. 2012.
- TRUTSCHNIGG, B. et al. Precision and reliability of strength (Jamar vs. Biodex handgrip) and body composition (dualenergy X-ray absorptiometry vs. bioimpedance analysis) measurements in advanced cancer patients. **Appl. Physiol. Nutr. Metab.**, v. 33, n. 6, p. 1232–1329. 2008.
- UNITED NATIONS. **World Population Ageing 2013**. New York: United Nations, 2013.
- UTIDA, K. A. M.; et al. Fear of falling associated with sociodemographic and lifestyle variables and clinical conditions in elderly people registered with the Family Health Strategy in Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 19, n. 3, p. 441-452, mai. 2016.
- VALLE, D.; PIMENTA, D. N.; AGUIAR, R. Zika, dengue and chikungunya: challenges and issues. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**, v.25 n.2, p. 419-422, apr. 2016.
- VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Demographic transition: the Brazilian experience. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**, v.21, n.4, p. 539-548, dez. 2012.
- VERAS, M. L. M. et al. Aging: a look for elderly. **R. Interd.**, v. 8, n. 2, p. 113-122, abr. 2015
- VERAS, P. Demented elderly people living at home in Rio de Janeiro, Brazil: Evaluation of expenditure care. **Psycho geriatrics**,v. 8, n. 2, p. 88-95.2008.

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

VICTORA C.G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **Int J Epidemiol.**, v. 26, n. 1, p. 224-7. 1997.

VIERA, R. A.; et al. Prevalence of frailty and associated factors in community-welling elderly in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: data from the FIBRA study. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 8, p. 1631-1643, ago, 2013.

VITORINO, L. M.; et al. Fear of falling in older adults living at home: associated factors. **Rev Esc Enferm. USP.** 51:e03215. 2017.

VIVA: **Vigilância de acidentes e acidentes**: 2013 e 2014. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.


WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020**. 2013; p.55.


WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dementia: a public health priority. World Health Organization 2012**. Available from: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75263/1/9789241564458\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75263/1/9789241564458_eng.pdf?ua=1)>. Assesso em: 19 de maio de 2017.

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

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – 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, um 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 ASSESSORIA, 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 a 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 B – 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.”  <b>Permita 5 tentativas, mas pontue apenas a primeira.</b>	Copo		
	Mala		
	Carro		
CÁLCULO	O(A) Sr(a) sabe fazer contas?	( ) Sim ( ) 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?”  <b>Dê um ponto para cada acerto. Se não atingir o escore máximo, peça:</b>  “Vou soletrar a palavra MUNDO. Agora a solete para mim. Corrija os erros de soletração e então peça: Agora, solete a palavra MUNDO de trás para frente”.	93		
	86		
	79		
	72		
	65		
	$\overline{O} \quad \overline{D} \quad \overline{N} \quad \overline{U} \quad \overline{M}$ <b>Dê um ponto para cada letra na posição correta</b>		

QUESTÕES		PONTUAÇÃO	
		Incorreta “0”	Correta “1”
<b>MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO</b>  Peça: “Quais foram as 3 palavras que eu pedi para que o(a) Sr(a) memorizasse?”  <b>Dê um ponto para cada acerto.</b>	Copo		
	Mala		
	Carro		
<b>LINGUAGEM</b>  Aponte 1 caneta e 1 relógio. Pergunte: “O que é isto?” (caneta) “O que é isto?” (relógio)  <b>Dê um ponto para cada acerto.</b>	Caneta		
	Relógio		
<b>REPETIR A FRASE</b>  Agora eu vou pedir para o(a) Sr(a) repetir o que vou dizer. Certo? Repita: “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ”			
<b>COMANDO DE ESTÁGIOS</b>  “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		
<b>ESCREVER UMA FRASE COMPLETA</b>  “Por favor, escreva uma frase simples.” (Alguma frase que tenha começo, meio e fim).			
<b>LER E EXECUTAR</b>  “Por favor, leia isto em voz alta e faça o que está escrito no papel”. (Mostre ao idoso a folha: <b>FECHE OS OLHOS</b> )			
<b>COPIAR DIAGRAMA</b>  Peça: “Por favor, copie esse desenho”.			
<b>ESCORE TOTAL</b> <b>Para obter o escore total some o total de pontos.</b>			

**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
		<b>Se <math>\geq 4</math>, limite 25 pontos</b>	( ) NÃO
		<b>Se <math>&lt; 4</math>, limite 18 pontos</b>	( ) 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 <b>AUSENTE</b>	( 2 ) Comprometimento cognitivo <b>PRESENTE</b>	( 3 ) Situação que <b>NÃO</b> foi possível a <b>Aplicação do MEEM</b> . 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.**



<b>C.1 Cognição</b>  <b>TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO (TDR):</b>  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”.	<b>A</b>   Aprovado  <input type="checkbox"/>	<b>B</b>   Reprovado com erros mínimos  <input type="checkbox"/>	<b>C</b>   Reprovado com erros significantes  <input type="checkbox"/>
<b>C.2 Estado Geral de Saúde</b>  a) Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi internado (a)?	<b>A</b>  0 <input type="checkbox"/>	<b>B</b>  1-2 <input type="checkbox"/>	<b>C</b>  >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"/>
<b>C.3 Independência Funcional</b>  Em quantas das seguintes atividades você <b>precisa</b> 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	<b>A</b>  0-1  <input type="checkbox"/>	<b>B</b>  2-4  <input type="checkbox"/>	<b>C</b>  5-8  <input type="checkbox"/>
<b>C.4 Suporte Social</b>  Quando você precisa de ajuda, você pode contar com alguém que atenda suas necessidades?	<b>A</b>  Sempre  <input type="checkbox"/>	<b>B</b>  Às vezes  <input type="checkbox"/>	<b>C</b>  Nunca  <input type="checkbox"/>
<b>C.5 Uso de Medicamentos</b>  a) Normalmente, você usa cinco ou mais remédios diferentes e receitados pelo médico?  b) Algumas vezes você esquece de tomar os seus remédios?	<b>A</b>  Não <input type="checkbox"/>	<b>B</b>  Sim <input type="checkbox"/>	
<b>C.6 Nutrição</b>  Recentemente, você tem perdido peso, de forma que suas roupas estão mais folgadas?	<b>A</b>  Não <input type="checkbox"/>	<b>B</b>  Sim <input type="checkbox"/>	

<b>C.7 Humor</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	
Você se sente triste ou deprimido (a) com frequência?	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	
<b>C.8 Continência</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	
Você tem problema de perder o controle da urina sem querer? (segurar urina?)	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	
<b>C.9 Desempenho Funcional</b>			
<p><b>FAVOR OBSERVAR:</b></p> <p><i>PONTUE este item do teste como &gt;20 segundos se:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O indivíduo se mostrar relutante ou incapaz de completar o teste</li> <li>2. Para a realização do teste o paciente necessita andador (ou bengala) ou precisa do auxílio de outra pessoa.</li> </ol> <p><b>TESTE “LEVANTE E ANDE” CRONOMETRADO:</b> “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”. <b>(Se for omitir este item, marque a coluna C)</b></p>			
TEMPO TOTAL: _____ segundos	A 0-10 seg <input type="checkbox"/>	B 11-20 seg <input type="checkbox"/>	C >20 seg <input type="checkbox"/>

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

	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>	<b>NS/NR</b>
( 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):**

	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NS/NL</b>
( 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).**

	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NA</b>	<b>NS/NR</b>
( 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 DESTE MEDICAMENTO?”. Em seguida COMO UTILIZA ESTE MEDICAMENTO? Ao perguntar deve-se citar o nome do medicamento e mostrar a caixa respectiva.



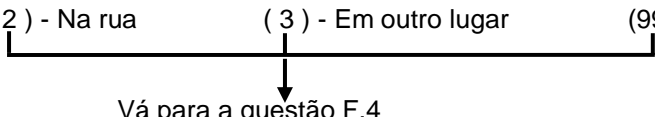
**F.2) ONDE CAIU?**

( 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

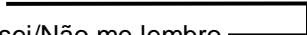
(99) - Não sei/Não me lembro

**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
<b>G.5)</b> 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 )
<b>G.6)</b> Você tem dificuldade de ficar sem fumar em locais proibidos?	Não ( 0 )	Sim ( 1 )		
<b>G.7)</b> O primeiro cigarro da manhã é o que traz mais satisfação?	Não ( 0 )	Sim ( 1 )		
<b>G.8)</b> Você fuma mais nas primeiras horas da manhã do que no resto do dia?	Não ( 0 )	Sim ( 1 )		
<b>G.9)</b> Você fuma mesmo quando acamado por doença?	Não ( 0 )	Sim ( 1 )		
<b>G.10)</b> Quantos cigarros você fuma por dia?	Menos de 11 ( 0 )	De 11 a 20 ( 1 )	De 21 a 30 ( 2 )	Mais de 30 ( 3 )
<b>G.11) TOTAL DE PONTOS</b>				

**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
<b>I.1)</b> Limpando a casa (ex. passar pano, aspirar ou tirar poeira)	1	2	3	4
<b>I.2)</b> Vestindo ou tirando a roupa	1	2	3	4
<b>I.3)</b> Preparando refeições simples	1	2	3	4
<b>I.4)</b> Tomando banho	1	2	3	4
<b>I.5)</b> Indo a compra	1	2	3	4
<b>I.6)</b> Sentando ou levantando de uma cadeira	1	2	3	4
<b>I.7)</b> Subindo ou descendo escadas	1	2	3	4
<b>I.8)</b> Caminhando pela vizinhança	1	2	3	4
<b>I.9)</b> Pegando algo acima da sua cabeça ou do chão	1	2	3	4
<b>I.10)</b> Indo atender ao telefone antes que pare de tocar	1	2	3	4
<b>I.11)</b> Andando sobre a superfície escorregadia (ex: chão molhado)	1	2	3	4
<b>I.12)</b> Visitando um amigo ou parente	1	2	3	4
<b>I.13)</b> Andando em lugares cheios de gente	1	2	3	4
<b>I.14)</b> Caminhando sobre a superfície irregular (com pedras, esburacada)	1	2	3	4
<b>I.15)</b> Subindo ou descendo uma ladeira	1	2	3	4
<b>I.16)</b> Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube)	1	2	3	4
<b>I.17)</b> 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:			
<b>J.1)</b> Usar o telefone?			
<b>J.2)</b> Fazer compras?			
<b>J.3)</b> Cuidar de suas finanças?			
<b>J.4)</b> Preparar suas próprias refeições?			
<b>J.5)</b> Arrumar a casa?			
<b>J.6)</b> Fazer os trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?			
<b>J.7)</b> Lavar, passar roupa?			
<b>J.8)</b> Tomar os seus remédios na dose certa e horário correto?			
<b>J.9)</b> Sair de casa sozinho, para lugares mais distantes, usando algum transporte sem necessidade de planejamento especial?			
<b>J.11) TOTAL DE PONTOS</b>			

**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: \_\_\_\_\_

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

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

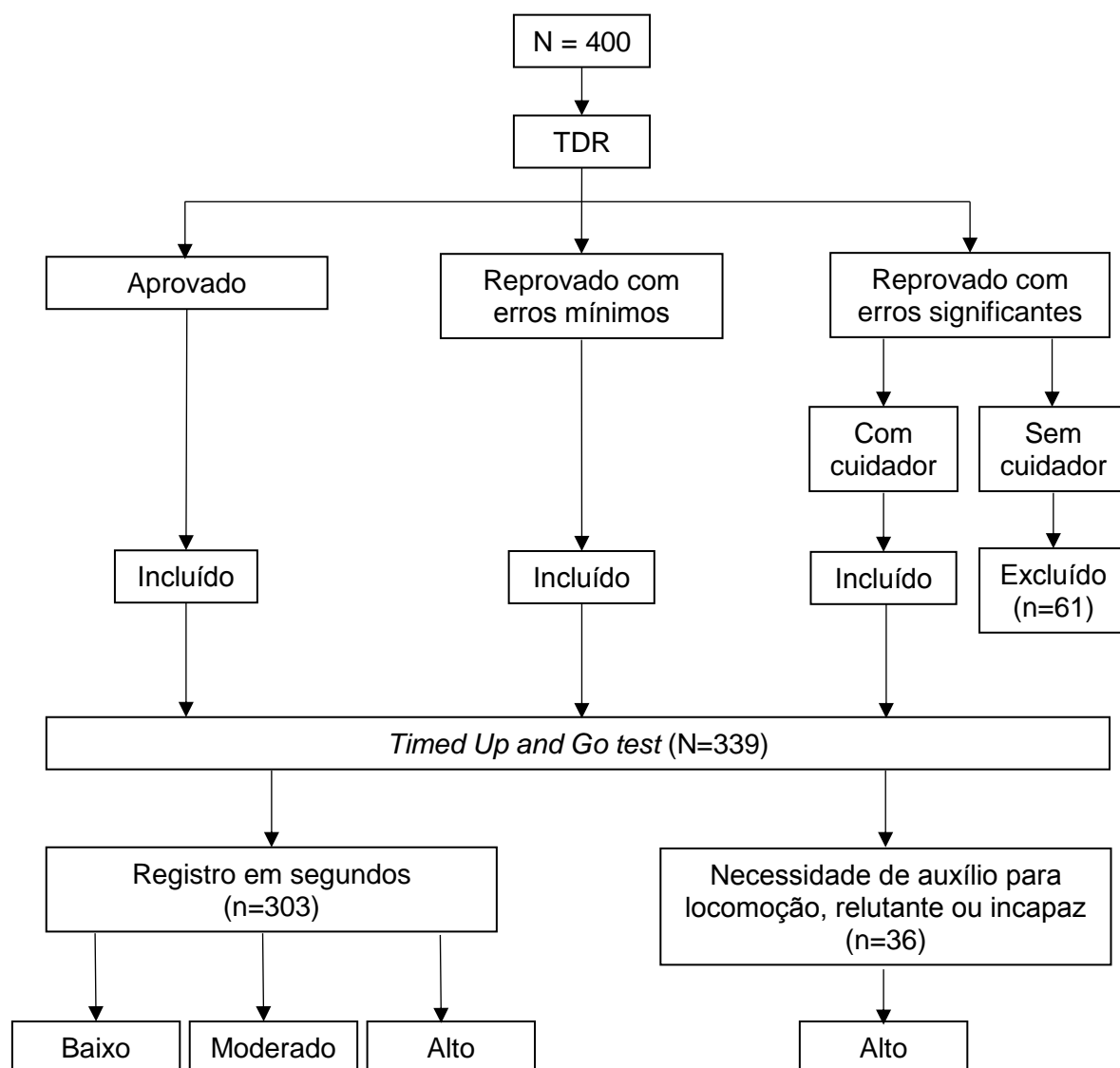
**HORÁRIO DE TÉRMINO:**

\_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min.

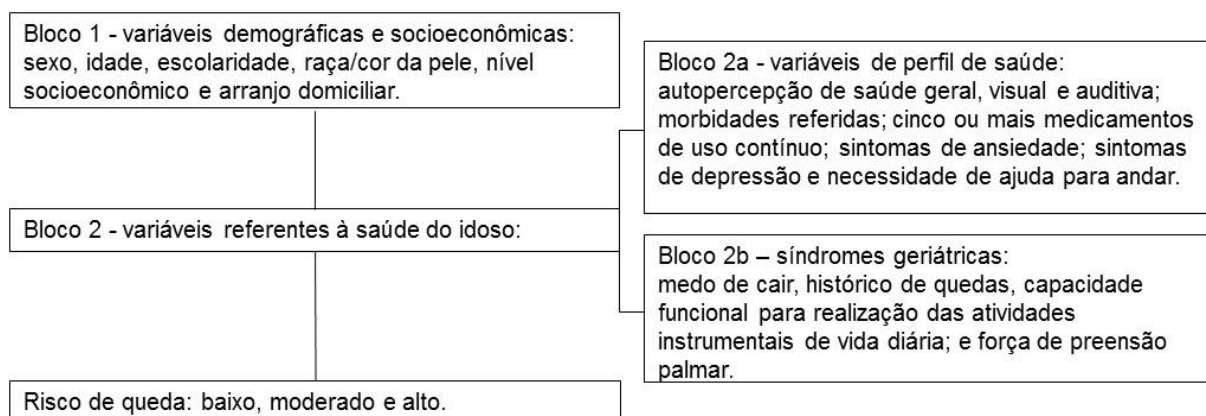
**AGRADECEMOS SUA ATENÇÃO E DISPONIBILIDADE EM NOS RECEBER!**

## APÊNDICE C – Resultados

### Resultados do artigo *Prevalência do risco de queda e fatores associados em idosos residentes na comunidade*



**Figura 5.** Fluxograma da amostra de idosos residentes na comunidade. Juiz de Fora, MG, 2015.



**Figura 6.** Modelo teórico de investigação da associação das variáveis independentes com a variável dependente risco de queda em blocos hierarquizados. Juiz de Fora, MG, 2015.

**Tabela 1.** Características principais de idosos residentes na comunidade (N= 339).  
Juiz de Fora, MG, 2015.

<b>Variáveis</b>	<b>339 (%)</b>
<b>Bloco 1 – variáveis demográficas e socioeconômicas</b>	
Sexo	
Feminino	207 (61,0)
Masculino	132 (39,0)
Faixa etária	
60 – 70 anos	129 (38,0)
71 – 80 anos	121 (35,7)
80 anos ou mais	89 (26,3)
Nível de escolaridade	
Analfabeto	42 (12,4)
1 a 7 anos	250 (73,7)
8 anos ou mais	47 (13,9)
Raça/ cor da pele	
Branca	162 (48,0)
Não branca	177 (52,0)
Nível socioeconômico	
A ou B	108 (31,9)
C	200 (59,0)
D ou E	31 (9,1)
Arranjo domiciliar	
Reside sozinho	21 (6,2)
Reside acompanhado	318 (93,8)
<b>207 Bloco 2.a – variáveis referentes ao perfil de saúde</b>	
Autopercepção de saúde geral <sup>a</sup>	
Positiva	149 (58,4)
Negativa	106 (41,6)
Autopercepção de saúde visual <sup>a</sup>	
Positiva	118 (46,3)
Negativa	137 (53,7)
Autopercepção de saúde auditiva <sup>a</sup>	
Positiva	186 (73)
Negativa	69 (27)
Morbidades referidas	
Não	36 (10,6)
Sim	303 (89,4)
Cinco ou mais medicamentos de uso contínuo	
Não	169 (49,9)
Sim	170 (50,1)
Sintomas de ansiedade <sup>a</sup>	
Não	191 (75)
Sim	64 (25)
Sintomas de depressão <sup>a</sup>	
Não	206 (81)
Sim	49 (19)
Necessidade de ajuda para andar	
Não	275 (81)
Dispositivo auxiliar	37 (11)
Auxílio humano	27 (8)

Continua

### Conclusão

Medo de cair <sup>a</sup>	
Não	145 (57)
Sim	110 (43)
Histórico de queda	
Não	218 (64,3)
Sim	121 (35,7)
Capacidade funcional para realização das AIVD	
Independente	282 (83)
Dependente	57 (17)
Força de preensão palmar <sup>b</sup>	
Adequada	165 (51)
Baixa	159 (49)
Risco de queda	
Baixo	122 (36)
Moderado	148 (43,7)
Alto	69 (20,3)

**Fonte:** A autora

FPP = força de preensão palmar; AIVD = atividades instrumentais de vida diária; <sup>a</sup>Variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idoso, N = 255; <sup>b</sup>Variável ajustada por sexo e idade, N = 324.



**Tabela 2.** Regressão logística multinomial por blocos hierarquizados. Juiz de Fora, MG, 2015.

Variáveis	Moderado Risco		Alto Risco	
	OR ajustada (IC95%)	P	OR ajustada (IC95%)	P
Bloco 1 – variáveis demográficas e socioeconômicas				
Sexo				
Feminino	3,12 (1,79; 5,43)	< 0,001*	2,45 (1,19; 5,03)	0,015*
Masculino	1		1	
Idade (Anos)				
Mais de 80	6,07 (2,64; 13,94)	< 0,001*	32,86 (11,81; 91,41)	< 0,001*
71-80	2,28 (1,28; 4,05)	0,005*	4,11 (1,67; 10,09)	0,002*
60-70	1		1	
Escolaridade				
Analfabeto	2,40 (0,81; 7,17)	0,121	2,65 (0,57; 12,34)	0,213
1 a 7 anos	1,56 (0,76; 3,21)	0,233	2,54 (0,77; 8,41)	0,131
8 anos ou mais	1		1	
Bloco 2.a – variáveis referentes ao perfil de saúde				
Autopercepção de saúde geral <sup>a</sup>				
Negativa	1,58 (0,85; 2,93)	0,145	3,73 (1,08; 12,87)	0,037*
Positiva	1		1	
Autopercepção de saúde visual <sup>a</sup>				
Negativa	1,09 (0,62; 1,91)	0,765	1,31 (0,41; 4,12)	0,647
Positiva	1		1	
Autopercepção de saúde auditiva <sup>a</sup>				
Negativa	1,82 (0,96; 3,45)	0,066	2,96 (0,95; 9,19)	0,061
Positiva	1		1	
Morbidades referidas				
Sim	1,61 (0,68; 3,79)	0,276		
Não	1			

Continua

## Conclusão

Cinco ou mais medicamentos de uso contínuo

Sim	1,28 (0,74; 2,22)	0,385	1,16 (0,39; 3,43)	0,799
Não	1		1	
Transtorno depressivo <sup>a</sup>				
Sim	1,24 (0,37; 2,70)	0,591	2,20 (0,67; 7,28)	0,196
Não	1		1	
Necessidade de ajuda para andar				
Auxílio humano	4,88 (0,56; 42,55)	0,152	26,77 (2,75; 260,63)	0,005*
Dispositivo auxiliar	6,39 (0,76; 53,77)	0,088	11,31 (2,12; 102,25)	<0,001*
Não	1		1	

## Bloco 2.b – variáveis referentes às síndromes geriátricas e FPP

Medo de cair <sup>a</sup>				
Sim	2,22 (1,25; 3,94)	0,006*	27,01 (5,76; 126, 59)	< 0,001*
Não	1		1	
Histórico de queda				
Sim	1,37 (0,76; 2,48)	0,297	2,42 (0,86; 6,79)	0,095
Não	1		1	
Capacidade funcional para realização das AIVD				
Dependente	3,62 (0,39; 33,36)	0,256	25,77 (2,45; 271,24)	0,007*
Independente	1		1	
Força de preensão palmar				
Baixa	2,44 (1,08; 3,29)	0,026*	2,44 (0,84; 7,12)	0,103
Adequada	1		1	

**Fonte:** A autora

FPP = força de preensão palmar; AIVD = atividades instrumentais de vida diária; <sup>a</sup> Variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idoso, N = 255; <sup>b</sup> Variável ajustada por sexo e idade, N = 324; \* Variável significativa, será incluída no modelo teórico final do estudo.

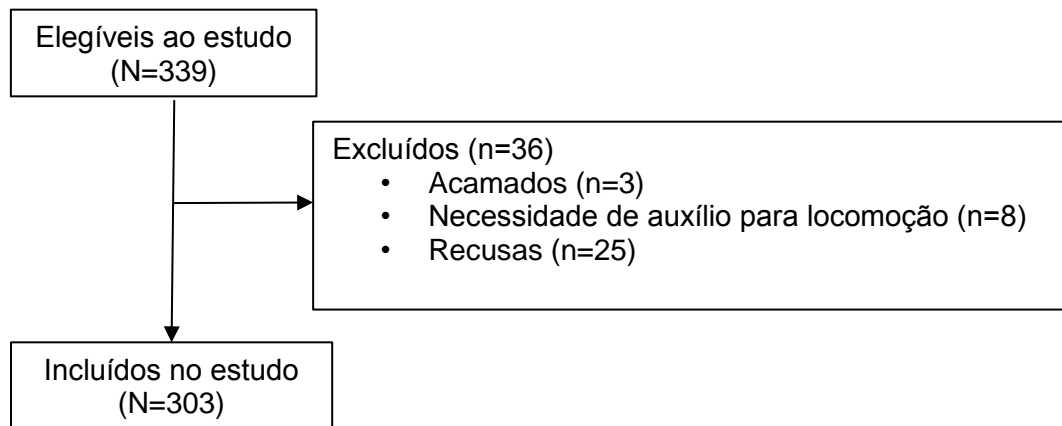
**Tabela 3.** Regressão logística multinomial entre blocos hierarquizados. Juiz de Fora, MG, 2015.

Variáveis	Moderado Risco		Alto Risco	
	OR ajustada (IC95%)	P	OR ajustada (IC95%)	P
Bloco 1 – Variáveis demográficas e socioeconômicas				
Sexo				
Feminino	2,82 (1,48; 5,35)	0,002*	1,89 (0,47; 7,61)	0,370
Masculino	1		1	
Idade (Anos)				
Mais de 80	5,36 (1,98; 14,54)	0,001*	33,25 (4,59; 241,11)	0,001*
71-80	2,15 (1,13; 4,08)	0,019*	4,49 (0,93; 21,88)	0,063
60-70	1		1	
Bloco 2.a – Variáveis referentes à saúde do idoso: perfil de saúde				
Autopercepção de saúde geral <sup>a</sup>				
Positiva			6,63 (1,58; 27,8)	0,010*
Negativa			1	
Necessidade de ajuda para andar				
Auxílio humano			14,50 (1,12; 187,55)	0,041*
Dispositivo auxiliar			46,74 (4,59; 476,43)	0,001*
Não			1	
Bloco 2.b – Variáveis referentes à saúde do idoso: síndromes geriátricas e FPP				
Medo de cair <sup>a</sup>				
Sim	1,45 (0,78; 2,73)	0,243	12,13 (2,21; 66,76)	0,004*
Não	1		1	
Capacidade funcional para realização das AIVD				
Independente			7,55 (0,52; 109,13)	0,138
Dependente			1	
Força de preensão palmar				
Baixa	1,34 (0,35; 5,09)	0,667		
Adequada	1			

FPP = força de preensão manual; AIVD = atividades instrumentais de vida diária; <sup>a</sup> Variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idoso, N = 255; \* Variáveis que permaneceram significativas no modelo teórico final do estudo.

**Resultados do artigo *Mobilidade funcional em idosos residentes na comunidade: um estudo de correlação***

**Figura 7.** Fluxograma da amostra de idosos residentes na comunidade. Juiz de Fora, 2015.



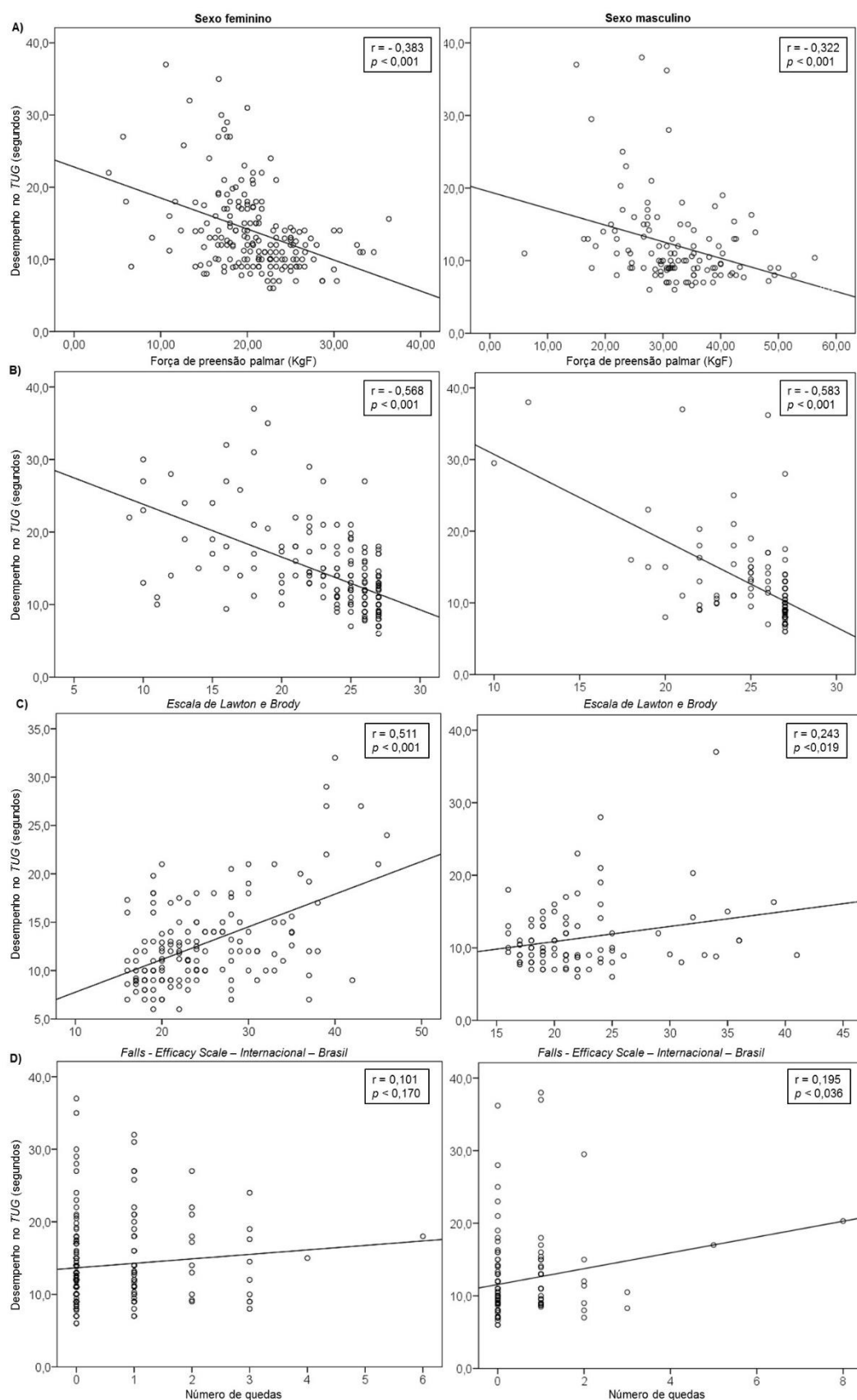
**Tabela 4.** Características sociodemográficas, perfil de saúde e síndromes geriátricas de idosos residentes na comunidade (N= 303).

Variáveis	Total n=303	Mulheres n=187	Homens n=116	p valor
Sexo, %	100,0	61,7	38,3	<0,001*
Idade, média ± DP	73,5 ± 7,8	73,2 ± 8,1	73,8 ± 7,3	0,522
Escolaridade, média ± DP	4,3 ± 3,5	3,8 ± 2,9	5,1 ± 3,8	0,001*
Raça/ cor da pele, %				0,013*
Branco	52,5	46,5	62,1	
Não Branco	47,5	53,5	37,9	
Nível socioeconômico, %				0,168
A-B	32,0	31,6	32,8	
C	60,1	58,3	62,9	
D-E	7,9	10,2	4,3	
Medicamento de uso contínuo, média ± DP	4,3 ± 2,7	4,2 ± 2,8	4,2 ± 2,5	0,822
Morbidades referidas, %				0,023*
Sim	89,1	92,5	83,6	
Não	10,9	7,5	16,4	
Autopercepção de saúde geral, %				0,501
Negativa	39,7	41,6	36,6	
Positiva	60,3	58,4	63,4	
Autopercepção de saúde visual, %				0,588
Negativa	52,9	57,0	46,2	
Positiva	47,1	43,0	53,8	
Autopercepção de saúde auditiva, %				0,874
Negativa	26,4	24,8	29,0	
Positiva	73,6	75,2	71,0	
Histórico de queda, %				0,355
Sim	33,7	35,3	31,0	
Não	66,3	64,7	69,0	
Número de quedas, média ± DP	1,6 ± 1,1	1,6 ± 0,9	1,6 ± 1,4	0,779
Medo de cair, %				<0,001*
Sim	40,1	47,0	29,0	
Não	59,9	53,0	71,0	
FES-I-Brasil, média ± DP	23,8 ± 6,6	24,9 ± 6,8	22,2 ± 5,5	0,002*
CF-AIVD, %				0,001*
Dependente	10,2	15,0	2,6	
Independente	89,9	85,0	97,4	
ELB, média ± DP	24,3 ± 4,0	23,5 ± 4,5	25,4 ± 2,9	<0,001*
FPP, média ± DP	25,1 ± 8,7	20,6 ± 5,1	32,2 ± 8,4	<0,001*
Desempenho no TUG test, média ± DP	13,3 ± 5,9	14 ± 5,7	12,1 ± 5,9	0,006*

**Fonte:** A autora

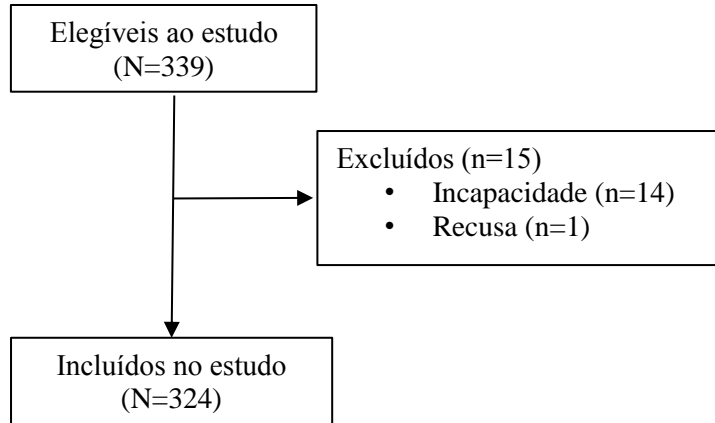
Valores apresentados em média ± desvio padrão (DP), valores absolutos e relativos (%). CF-AIVD = capacidade funcional para realização das atividades instrumentais de vida diária; ELB = escala de Lawton e Brody; FPP = força de preensão palmar. \*Diferença entre os sexos estatisticamente significativa.

**Figura 8.** Correlação entre desempenho no TUG e FPP (A), ELB (B), *FES – I – Brasil* (C) e Número de quedas (D) por sexo.



**Resultados do artigo *Força de preensão palmar como discriminador para o risco de queda em idosos residentes na comunidade***

**Figura 9.** Fluxograma da amostra de idosos residentes na comunidade. Juiz de Fora, 2015.



**Tabela 5.** Características sociodemográficas, antropométricas, perfil de saúde e síndromes geriátricas de idosos residentes na comunidade (N= 324).

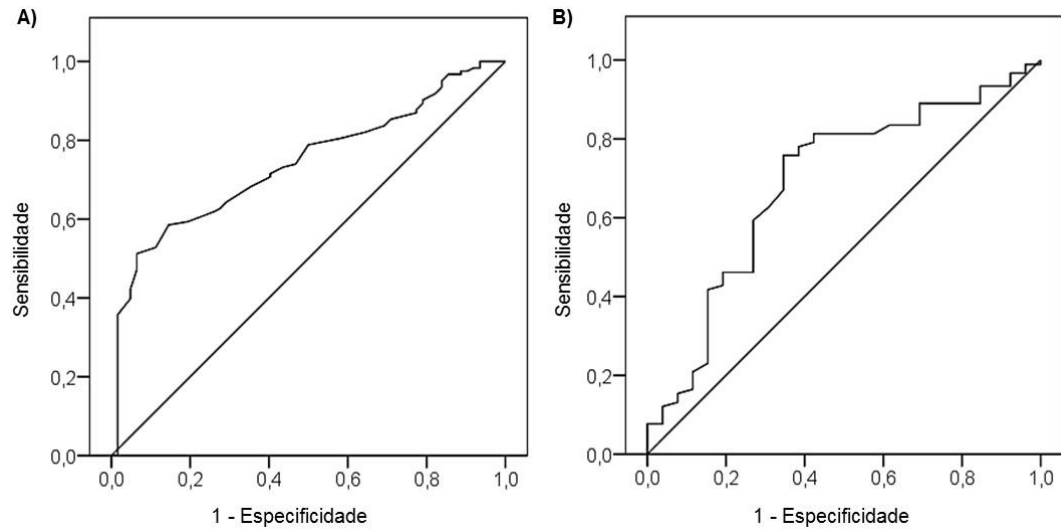
Variáveis	Total n= 324 (100)	FPP baixa n= 159 (49)	FPP adequada n= 165 (51)	p valor
Sexo, n (%)				0,820
Feminino	200 (62)	97 (61)	103 (62)	
Masculino	124 (38)	62 (39)	62 (38)	
Faixa etária, n (%)				0,478
60 – 70 anos	124 (38)	58 (36)	66 (40)	
71 – 80 anos	116 (36)	55 (35)	61 (37)	
Mais de 80 anos	84 (26)	46 (29)	38 (23)	
Idade, média ± DP	73,8 ± 7,9	74,3 ± 7,9	73,2 ± 8,0	0,236
Cor, n (%)				0,911
Branco	173 (53)	84 (53)	89 (54)	
Não Branco	151 (47)	75 (47)	76 (46)	
Escolaridade, média ± DP	4,3 ± 3,5	3,9 ± 3,2	4,6 ± 3,8	0,056
Nível socioeconômico, n (%)				0,158
A-B	104 (32)	49 (31)	55 (33)	
C	190 (59)	95 (60)	95 (58)	
D-E	30 (9)	15 (9)	15 (9)	
Peso, média ± DP	69,4 ± 15,3	68,8 ± 15,8	69,7 ± 14,7	0,585
Altura, média ± DP	1,57 ± 0,1	1,56 ± 0,1	1,58 ± 0,1	0,064
IMC, média ± DP	28,2 ± 5,5	27,7 ± 5,7	28,6 ± 5,3	0,131
Medicamento de uso contínuo, média ± DP	4,3 ± 2,8	4,5 ± 2,9	4,3 ± 2,7	0,507
Morbidades referidas, n (%)				0,368
Não	34 (11)	14 (9)	20 (12)	
Sim	290 (89)	145 (91)	145 (88)	
Autopercepção de saúde <sup>a</sup> , n (%)				0,011*
Positiva	149 (59)	61 (51)	88 (67)	
Negativa	104 (41)	60 (49)	44 (33)	
Histórico de queda, n (%)				0,792
Não	209 (65)	101 (64)	108 (65)	
Sim	115 (35)	58 (36)	57 (35)	
CF-AIVD, n (%)				0,003*
Independente	280 (86)	128 (81)	152 (92)	
Dependente	44 (14)	31 (19)	13 (8)	
ELB, média ± DP	23,8 ± 4,9	22,8 ± 5,1	24,8 ± 3,5	<0,001*
Medo de cair <sup>a</sup> , n (%)				0,127
Não	145 (57)	63 (52)	82 (62)	
Sim	108 (43)	58 (48)	50 (38)	
FES-I-Brasil <sup>a</sup> , média ± DP	24,4 ± 7,3	25,7 ± 8,2	23,2 ± 6,2	0,007*
Risco de queda <sup>b</sup> , n (%)				0,031*
Baixo	214 (71)	94 (65)	120 (76)	
Alto	89 (29)	52 (35)	37 (24)	
Desempenho no TUG test <sup>b</sup> , média ± DP	13,2 ± 5,9	14,4 ± 5,8	12,2 ± 4,7	0,002*
FPP, média ± DP	24,7 ± 8,8	20,3 ± 6,5	29,1 ± 8,3	<0,001*

Fonte: A autora

Valores apresentados em média ± desvio padrão (DP), frequências absolutas e relativas. IMC = índice de massa corporal; CF-AIVD = capacidade funcional para realização das atividades instrumentais de vida diária; ELB = escala de Lawton e Brody; FPP = força de preensão palmar. <sup>a</sup>Tamanho amostral (N) = 255; <sup>b</sup>N = 303; \*Diferença estatisticamente significativa.

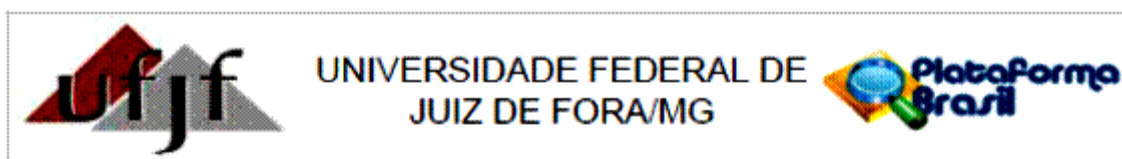


**Figura 10.** Área sob a curva ROC entre a Força de Preensão Palmar e o risco de queda para o sexo feminino (A) e masculino (B) na amostra de idosos residentes na comunidade. Juiz de Fora, 2015.



## ANEXOS

## ANEXO A – Termo de Aprovação do Comitê de Ética



### 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:**

A 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.

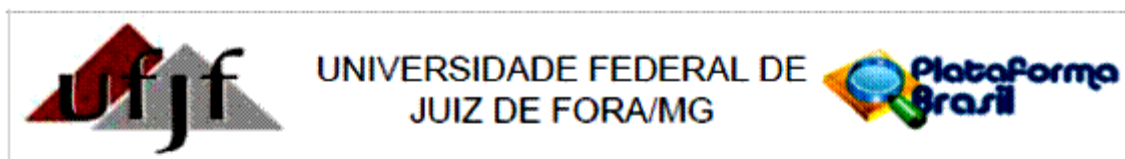
#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

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:** 36.036-900  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.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 N°001/2013 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 N°001/2013 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: 36.036-900  
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

## ANEXO B – Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP)



### 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

pelo 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**

<b>Classes</b>	<b>Renda média bruta familiar no mês em R\$</b>
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

## ANEXO C – Comprovante de submissão ao periódico

22/05/2019

ScholarOne Manuscripts

 Fisioterapia em Movimento

 Home

 Author

# Submission Confirmation

 Print

Thank you for your submission

### Submitted to

Fisioterapia em Movimento

### Manuscript ID

FM-2019-0086

### Title

Mobilidade funcional em idosos residentes na comunidade: um estudo de correlação

### Authors

Fiorillo, Aline

Cruz, Danielle

Leite, Isabel Cristina

### Date Submitted

22-May-2019

[Author Dashboard](#)