UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL

GISELE PATRICIA DUARTE

ASSOCIAÇÃO ENTRE QUEDAS E FRAGILIDADE EM IDOSOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, SEGUNDO O ESTUDO SABE

Ribeirão Preto
2016

GISELE PATRICIA DUARTE

Associação entre quedas e fragilidade em idosos do município de São Paulo, segundo o Estudo SABE

Ribeirão Preto

2016

GISELE PATRICIA DUARTE

ASSOCIAÇÃO ENTRE QUEDAS E FRAGILIDADE EM IDOSOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, SEGUNDO O ESTUDO SABE

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutora. Programa Saúde na Comunidade

Orientador: Prof. Dr. Jair Lício Ferreira Santos

Ribeirão Preto
2016

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

FICHA CATALOGRÁFICA

Duarte, Gisele Patrícia

Associação entre quedas e fragilidade em idosos do município de São Paulo, segundo o Estudo SABE.

115 p.:il.;30 cm

Tese (Doutorado) apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP – Área de concentração: Saúde na Comunidade.

Orientador: Santos, Jair Lício Ferreira.

1.Queda. 2. Fragilidade. 3. Idoso.

FOLHA DE APROVAÇÃO

GISELE PATRICIA DUARTE

ASSOCIAÇÃO ENTRE QUEDAS E FRAGILIDADE EM IDOSOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, SEGUNDO O ESTUDO SABE

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutora.

Área de Concentração: Saúde da Comunidade.

Aprovado em: _____/_____/_____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Este trabalho foi desenvolvido com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES). O Estudo Sabe recebe apoio do CNPq, FAPESP e Ministério da Saúde.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho

Ao meu marido Thiago e meu filho Pedro, pela compreensão nas minhas ausências e apoio nos momentos difíceis.
Aos meus pais, Marilda e Sérgio que sempre me apoiaram e me educaram para seguir o caminho da educação, da ética, do respeito e do amor ao próximo.
A minha irmã Bruna, por quem amo e admiro.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Jair Lício, meu orientador, por me direcionar no desafio que é a pesquisa científica, por me apoiar e orientar sempre que precisei. Pela acolhida, dedicação, paciência e acima de tudo pelos ensinamentos.

Aos docentes da Medicina Social da FMRP-USP, pelos conhecimentos compartilhados.

Aos funcionários do departamento, pela disponibilidade, atendimento e orientações.

À Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Lebrão, por ter me concebido o privilégio de participar do Estudo SABE.

Aos professores da banca de qualificação e defesa pelos incentivos, ensinamentos e valiosas contribuições dispensadas nesse trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão da bolsa de estudos.

RESUMO

DUARTE, G. P**. "Associação entre quedas e fragilidade em idosos do município de São Paulo, segundo o Estudo SABE"**. 2016. 101 f. Tese (Doutorado em Saúde na Comunidade). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP, 2016.

O objetivo geral deste trabalho foi estudar a prevalência de quedas e fragilidade entre os idosos no ano de 2006, e a incidência de fragilidade no período de 2006 a 2010, tendo quedas como principal variável independente.

Para tal objetivo foram utilizados os dados do Estudo SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento), referentes aos idosos residentes no município de São Paulo em duas coletas (2006 e 2010). A amostra é representativa dos idosos residentes no município de São Paulo realizada por conglomerados com duplo estágio.

Para a descrição das amostras em 2006 e 2010 foram realizadas análises bivariadas, cruzando-se as variáveis independentes e com as variáveis desfecho. Como se trata de amostra complexa, o teste para associação foi o de Rao-Scott que toma em conta os pesos amostrais.

Os dados foram analisados através da técnica de Análise Multivariada, o que permitiu uma abordagem analítica, considerando o comportamento de cada variável per si e na presença das demais. Foi utilizado o modelo de regressão logística para prevalência de 2006 e os fatores associados à fragilidade. No período 2006-2010, para estudar os desfechos, foi empregado a regressão de Poisson para encontrar a Incidence Rate Ratio, ou seja, os fatores associados à incidência no período 2006-2010. Neste último caso as categorias de fragilidade Pré-frágil e Frágil foram agrupadas em uma só. As incidências foram comparadas pelo teste de Cox baseado na regressão.

Como resultado foi observado que a variável quedas foi significativa nas análises bivariada e na prevalência, mas não na análise de incidência.

Na incidência da fragilidade no período de 2006 a 2010 temos associações significativas com as variáveis: idade, alteração da visão, dificuldade para cuidar próprio dinheiro, utilizar transporte e dificuldade para tomar seus remédios.

Portanto, concluiu-se que muitas dessas variáveis são modificáveis, ou seja, é possível reabilitar ou adaptar para que o paciente possa ter uma melhor qualidade de vida e diminuir os riscos de fragilidade e/ou quedas. Assim, a importância de criação de grupos multidisciplinares de prevenção e promoção da saúde, além de novas pesquisas envolvendo quedas e fragilidade em idosos para que esses, mesmo frágeis, possam ter uma melhor qualidade de vida.

Palavras-Chave: idosos, quedas, fragilidade.

ABSTRACT

DUARTE, G. P**. "Association between falls and frailty in the elderly from city of São Paulo, according to the study SABE"**. 2016. 101 f. Tese (Doutorado em Saúde na Comunidade). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

The objective of this work is to study the prevalence of falls and frailty among the elderly in 2006, and the incidence of frailty in the 2006-2010 period and falls as the main independent variable.

For this objective will be used data from the SABE Study (Health, Wellbeing and Aging), relating to elderly people living in São Paulo in two collections (2006 and 2010). The sample is representative of the elderly in São Paulo carried out by conglomerates with dual stage.

For a description of the samples in 2006 and 2010 bivariate analyzes will be carried out, crossing the independent variables and the outcome variables. As these are complex sample, the test for association will be the Rao-Scott that takes into account the sampling weight.

Data were analyzed by multivariate analysis technique, which enabled an analytical approach, considering the behavior of each variable itself and in the presence of others.

Was used the logistic regression model for 2006 prevalence and factors associated with fragility. In the period 2006-2010, to study the outcomes, was used Poisson regression to find the Incidence Rate Ratio, that is, factors associated with the incidence in 2006-2010. In the latter case the categories of Pre-frail and frail were grouped into one. The incidences were compared using Cox regression test based on.

As a result it was observed that was significant in the variable falls bivariate analysis and the prevalence, incidence but not in the analysis.

The incidence of frailty in the 2006-2010 period have significant association with age, abnormal vision, difficulty to look after their own money, using transport and difficult to take your medication.

Therefore, it was concluded that many of these variables are modifiable, or it is possible to rehabilitate or adapt for the patient to get a better quality of life and reduce the risk of frailty and / or falls. Thus, the importance of creating multidisciplinary teams of prevention and health promotion, and new research involving falls and frailty in the elderly so that these, same fragile, can have a better quality of life.

Keywords: elderly, falls, frailty

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Coorte original do Estudo SABE de 2000, conforme situação verificada nas duas réplicas seguintes 37

Tabela 2- Situação quanto ao status e disponibilidade de informação para análise de incidência – coorte a00 – dezembro 2011 42

Tabela 3- Distribuição dos idosos segundo faixa etária e sexo. São Paulo/SP, 2006 43

Tabela 4- Distribuição dos idosos segundo faixa etária e escolaridade. São Paulo/SP, 2006 44

Tabela 5- Distribuição dos idosos segundo faixa etária e renda. São Paulo/SP, 2006 44

Tabela 6- Distribuição dos idosos segundo faixa etária e etnia. São Paulo/SP, 2006 45

Tabela 7- Porcentagem de idosos que relataram quedas em 2006 47

Tabela 8- Porcentagem de idosos quanto à condição de fragilidade em 2006 47

Tabela 9- Relação de quedas e fragilidade. SABE 2006 48

Tabela 10- Relação de quedas e fragilidade, segundo faixa etária. SABE 2006 48

Tabela 11- Relação de quedas e fragilidade, segundo escolaridade. SABE 2006 49

Tabela 12- Associações entre quedas ocorridas em 2006 com as variáveis sócio demográficas 50

Tabela 13- Associações entre quedas ocorridas em 2006 com algumas variáveis de saúde 51

Tabela 14- Associações entre condição de fragilidade com as variáveis sócio demográficas, 2006 55

Tabela 15- Associações entre condições de fragilidade com algumas variáveis de saúde, 2006 56

Tabela 16- Regressão Logística Multinomial para prevalência de quedas em 2006 62

Tabela 17- Análise Alfa: Regressão Logística Multinomial para prevalência da Fragilidade, sem considerar a variável *quedas* 68

Tabela 18- Análise Alfa: Regressão Logística Multinomial para prevalência da Fragilidade, incluindo a variável *quedas* 71

Tabela 19- Associação entre quedas ocorridas em 2006 e alguns desfechos de 2010 75

Tabela 20- Coeficientes de incidência de fragilidade por 1000 pessoas-ano 76

Tabela 21- Regressão de Poisson para o desfecho fragilidade 80

Tabela 22- Modelo Final da Regressão de Poisson para desfecho Fragilidade 83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Descrição do Fenótipo de Fragilidade 22

Quadro 2- Pontos de Corte do IMC estabelecidos para idosos 28

Quadro 3- Blocos temáticos e questões correspondentes ao questionário SABE, São Paulo, 2000 40

Quadro 4- Associações significativas para quedas e para fragilidade 60

Quadro 5- Associações significativas apenas para quedas 61

Quadro 6- Associações significativas apenas para fragilidade 61

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 15
1.1.Apresentação 15
1.2.Envelhecimento Populacional 16
1.3.As políticas públicas em saúde e o idoso 18
1.4.Os indicadores em saúde para população idosa 19
1.5.Síndrome de Fragilidade 19
1.6.Definição de queda 22
1.7.Fatores capazes de prejudicar o equilíbrio em idosos 24
1.7.1.Alterações Visuais 24
1.7.2.Alterações Auditivas 26
1.7.3.Índice de Massa Corporal 26
1.7.4.Declínio Cognitivo 27
1.7.5.Medicamentos e quantidade de doenças referidas 28
1.7.6.Incapacidade funcional 29
1.7.7.Depressão 30
1.8.Relação entre Fragilidade e Queda 30
JUSTIFICATIVA 32

2. OBJETIVOS 33
2.1.Objetivo Geral 33
2.2.Objetivos Específicos 33

3. MATERIAL E MÉTODO 34
3.1.Tipo de pesquisa 34
3.2.População e amostra 37
3.3.Co-Variáveis 40
3.4.Análise dos dados 40
3.4.1.Análise bivariada 40
3.4.2.Análises Multivariadas 40
3.5.Aspectos Éticos da Pesquisa 41
3.6.Delimitação do trabalho 41

4. ANÁLISE DE INCIDÊNCIA 42

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO 43

5.1.Estudo Transversal – Prevalência e fatores associados..... 46

5.2.Balanço dos Resultados da Bivariada 60

5.3.Análise Multivariada – Quedas 61

5.4.Análise Multivariada – Fragilidade 68

5.5.Incidência de fragilidade no período 2006-2010 75

6. CONCLUSÃO 87

REFERÊNCIAS 89

1. INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação

O interesse em realizar essa pesquisa ocorreu devido à dissertação de mestrado intitulada “Fatores intrínsecos relacionados às quedas de idosos do município de São Paulo, segundo o Estudo SABE” (DUARTE, 2010) que teve como objetivo geral analisar os fatores intrínsecos associados ao risco de quedas entre os idosos residentes no Município de São Paulo no ano de 2000 utilizando os dados referentes à população idosa do Estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento) – Brasil, obtidos junto aos idosos residentes na zona urbana do Município de São Paulo, no ano de 2000.

A partir desse estudo surgiu a curiosidade em estudar se há associação entre condição de fragilidade e ocorrência de queda entre os idosos. Uma vez sabendo das consequências adversas de saúde relacionadas às quedas, torna-se fundamental conhecer a relação de fragilidade e quedas na população idosa para melhor intervenção.

Assim, O Estudo SABE vem contribuir com seu desenho longitudinal, para a pesquisa sobre prevalência de quedas e fragilidade e incidência de fragilidade tendo como variável independente principal as quedas.

Estudos nessa área podem ser de grande importância para auxiliar o sistema de saúde a planejar novos programas de prevenção a quedas e diminuição de risco de morte de idosos.

Além da importância de idosos conhecerem os prejuízos que a queda pode causar na qualidade de vida e assim, procurar programas educativos em saúde e prevenir episódios de quedas e viver com melhor qualidade de vida, mesmo que frágil.

1.2. Envelhecimento Populacional

Sendo o envelhecimento populacional no país uma verdade, cresce também a preocupação com a saúde, bem-estar dessa população além de adequada situação política, econômica e social (LIMA-COSTA; VERAS, 2004).

O aumento da população idosa vem sendo observado em especial nos países em desenvolvimento como o Brasil, onde o envelhecimento populacional ocorre de forma radical e acelerada (LIMA-COSTA; VERAS, 2004).

Para acompanhar o crescimento da população idosa no país, utiliza-se o índice de envelhecimento, que representa o número de pessoas a partir de 60 anos para cada 100 pessoas menores de 15 anos na população residente. Em 1991 esse índice era igual a 21 evoluindo para 44,7 em 2012. Isso representa um aumento superior a 100% num período de 11 anos (DATASUS,2012).

Segundo Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2009) a proporção de idosos no Brasil é de 10,5%, ou seja, cerca de 20 milhões de pessoas com idade maior ou igual a 60 anos.

E, a projeção para o ano de 2050 é que cerca de 20% da população mundial será composta por idosos, incluindo cerca de 2,2 milhões de centenários, taxa 15 vezes maior que o atual (IBGE, 2013).

Esse estreitamento da base da pirâmide etária da população, no Brasil, é provocado em decorrência ao declínio da fecundidade e da natalidade. E consequentemente devido a essa transição demográfica, existe uma transição epidemiológica (VERAS et al., 2005).

A transição epidemiológica são mudanças ocorridas nos padrões de saúde e doença bem como seus determinantes e consequências, ou seja, existe uma diminuição das doenças transmissíveis e aumento das doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2015).

Dessa forma, Ramos (2003) coloca que o conceito de saúde da Organização Mundial de Saúde (OMS) não se aplica a população idosa, uma vez que a ausência de doença é privilégio de poucos e o completo bem-estar pode ser realidade por muitos, independentemente da presença ou não de doenças.

Estudos mostram que um dos principais problemas enfrentados pelos idosos, especialmente os mais pobres, com o aumento da expectativa de vida, são as sequelas que comprometem a independência e a autonomia dessa população

(LAURENTI; JORGE; GOTLIEB, 2005). Nesse contexto, a capacidade funcional aparece como um importante fator para identificar o grau de independência e autonomia da população idosa (RAMOS, 2003).

Capacidade funcional que de acordo com o conceito da Classificação de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é a interação dinâmica de vários fatores intrínsecos como as condições de saúde do indivíduo e as estruturas e funções do corpo, o ambiente físico no qual o indivíduo está inserido (facilitador ou barreira), e os fatores sociais (OMS, 2003).

Dessa forma, a incapacidade funcional promove no idoso uma diminuição das capacidades físicas e mentais necessárias para a realização de suas atividades básicas e instrumentais de vida diária, bem como a inclusão na sociedade (OMS, 2003).

Entendem-se como atividades básicas de vida diária tudo que envolva tarefas simples como tomar banho, vestir-se, alimentar-se e ter continência urinária e fecal (KATZ et al., 1963). Já as atividades instrumentais de vida diária, são as atividades mais elaboradas do cotidiano e necessárias para o convívio social, como por exemplo usar um transporte, preparar refeição, cuidar da casa, das finanças, da própria medicação (LAWTON; BRODY, 1969).

Portanto, com o aumento do envelhecimento, principalmente para os que possuem incapacidade funcional, mostra-se um desafio às políticas públicas, cabendo lidar com a necessidade de transferência de recursos para suprir suas necessidades como, o aumento do número de internações hospitalares e o tempo maior de ocupação do leito, além da interferência em aspectos qualitativos de vida dos idosos (VERAS, 2004; LOUVISON, 2006). O planejamento em saúde precisa levar em consideração as peculiaridades dessa população e suas necessidades (LOUVISON, 2006).

Com a reedição da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) em 2006 a capacidade funcional passa a organizar os eixos das políticas públicas de atenção à saúde do idoso, dividindo-o em dois grandes subgrupos: idosos independentes e idosos frágeis (MINISTÉRIO DA SÁUDE, 2006):

- **Idosos independentes**: pessoas que sendo ou não portadores de alguma doença são capazes de viver de forma independente e autônoma no ambiente familiar e no meio social;

- **Idosos frágeis** ou **em processo de fragilização**: Indivíduos que, por qualquer razão, apresentam determinadas condições que comprometem ou põem em risco sua capacidade funcional.

Estresse adicional causado pelas doenças e a existência de hábitos de vida inadequados (como tabagismo, alcoolismo, sedentarismo, obesidade entre outros), constituem grandes fatores de risco para a saúde das pessoas idosas, pois ao atingirem negativamente uma reserva funcional já diminuída poderão causar insuficiências orgânicas incapazes de serem compensadas rapidamente gerando situações em que a assistência possa ser necessária (MINISTÉRIO DA SÁUDE, 2006).

1.3. As políticas públicas em saúde e o idoso

Pensando em saúde não somente como ausência de doença, o Ministério da Saúde adotou uma política de atenção ao idoso baseada no envelhecimento saudável com objetivo de um bem-estar biopsicossocial. Estabeleceu também como diretriz dos gestores brasileiros a promoção à saúde para intervenção sobre as doenças crônico-degenerativas amplamente discutidas no Relatório sobre mortalidade no Brasil (BRASIL, 2007).

A Atenção Primária a Saúde, no Brasil, vem se fortalecendo através da Estratégia Saúde da Família e o idoso tem sido apontado como prioridade em políticas públicas de saúde, como o Pacto pela Vida (2006 e 2008), a Política Nacional de Humanização do SUS e o Programa Assistencial Integral à Saúde do Idoso.

O Pacto pela vida define estratégias para a priorização da saúde do idoso, entre elas medidas de promoção de envelhecimento saudável, educação permanente de profissionais da saúde e incentivo a pesquisas (BRASIL, 2004).

A Política Nacional de Humanização do SUS prioriza o atendimento do idoso considerando-o de emergência nas unidades de saúde, colocando também a questão da violência intradomiciliar do idoso, e cuidados adequados no domicílio, diminuindo o tempo de hospitalização (BRASIL, 2004).

E o Programa Assistencial Integral à Saúde do Idoso que são ações governamentais na área da saúde do idoso, para dar respostas aos problemas de

saúde dessa população. Tem como objetivo o envelhecimento populacional mais independente e autônomo (MATTOS, 2001).

1.4. Os indicadores em saúde para população idosa

Os indicadores em saúde selecionados pelo Comitê Temático Interdisciplinar de Saúde do Idoso da Rede Interagencial de Informações para Saúde (RIPSA) provêm de dados coletados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), Censo Demográfico e DATASUS e são eles: Auto avaliação de saúde, Doenças Crônicas, Taxas de prevalência de Incapacidade Funcional em Mobilidade Física, Número de consultas médicas, Filiação a Plano de Saúde, Taxas de hospitalizações, Custo médio das hospitalizações e Custo por habitante das hospitalizações no âmbito do SUS (IBGE, 2009).

Os parâmetros de taxa de internamento hospitalar por fratura de colo de fêmur e proporção de Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) inspecionadas e aprovadas para o funcionamento pela Vigilância Sanitária local foram adotados pelo Ministério da Saúde no Pacto pela Vida em 2008. Assim, baseado nesses indicadores a política do Ministério da Saúde em envelhecimento ativo ganhou sedimentos e norteadores para ser iniciada no Brasil (IBGE, 2009).

1.5. Síndrome de Fragilidade

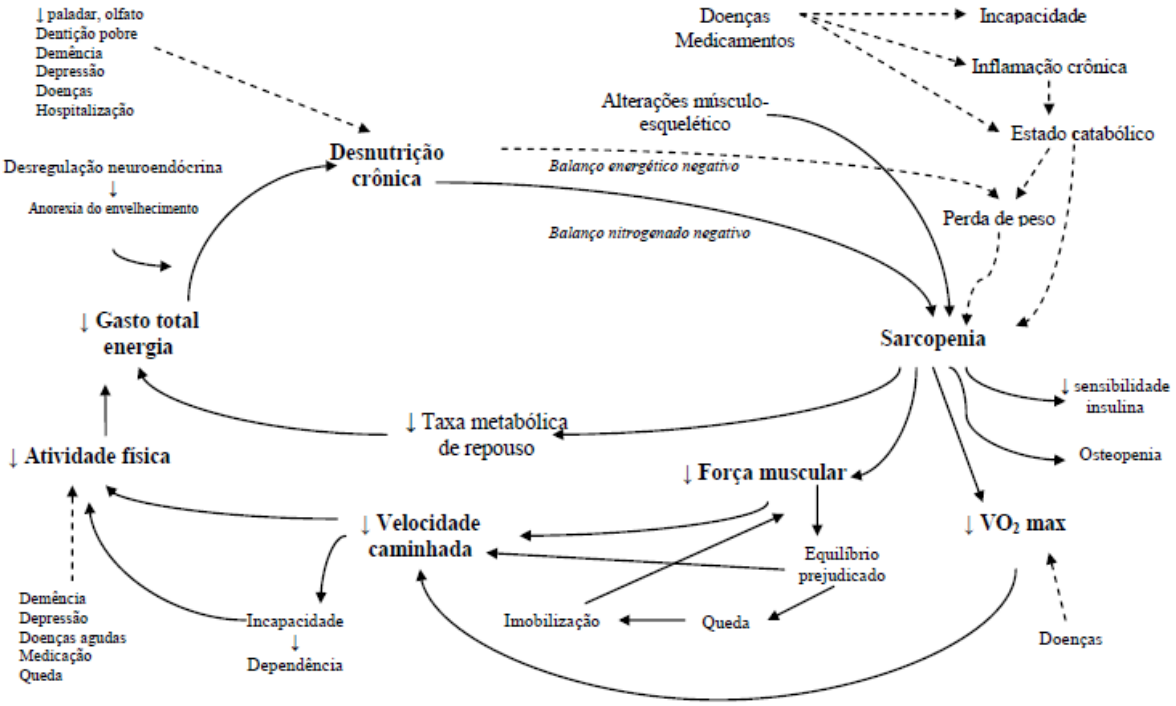
Embora fragilidade seja estudada desde a década de 80, até o momento, não existe uma definição em comum. Whoodhouse et al. (1988) definiam como idoso frágil, aquele com 65 anos ou mais que dependia de outras pessoas para conseguir realizar as atividades de vida diária, o qual muitas vezes ficavam sob o cuidado institucional.

Rockwood et al. (1994) conceituam fragilidade como um estado ou resultado, supondo que o fator de risco para este evento possa ser variável.

E no ano de 2000, Fried caracteriza a fragilidade como uma síndrome composta de sinais e sintomas como: perda involuntária de peso, fadiga, diminuição da velocidade de caminhada, baixa atividade física e perda da força de preensão manual (FRIED; WALSTON, 2000).

A fragilidade expressa o declínio de energia que ocorre em espiral, segundo o grupo norte-americano, tendo como consequência diminuição das reservas fisiológicas e a desregulação de múltiplos sistemas (FRIED; WALSTON, 2000).

Fried e Walston (2000) falam em Ciclo de Fragilidade (Figura 1), que é representado por uma espiral com potencial decrescente de reserva de energia em múltiplos sistemas. Esse ciclo é explicado, hipoteticamente, por condições de fadiga, perda de peso e alterações da velocidade da marcha, justificando risco elevado para ocorrências de desfechos adversos da síndrome, como aumento de quedas, incapacidade, institucionalização, hospitalização e morte (DUARTE, 2007; GOMES et al. 2009; MACEDO; GAZZOLA; NAJAS, 2008).



Fonte: FRIED et al., 2001

Figura 1. Ciclo de fragilidade

Nesse modelo estão múltiplos pontos potenciais de entrada no ciclo, que incluem condições fisiológicas subjacentes que são centrais à síndrome, como estados patológicos, imobilidade, depressão e medicações, que podem desencadear ou acelerar este processo. Nele também podem ser encontradas muitas manifestações clínicas da fragilidade. Contudo, como é um modelo teórico, não é capaz de explicar a existência de todas elas. Os principais componentes na

retroalimentação negativa deste ciclo são: a subnutrição crônica, a sarcopenia, o declínio da força física e da tolerância ao exercício, e o declínio no gasto total de energia. A fragilidade, as comorbidades e as incapacidades são condições clínicas distintas, embora possam ocorrer simultaneamente (FRIED et al., 2001; FRIED, 2003).

Ainda no ciclo (Figura 1) podem ser observados os principais componentes da retroalimentação sugerida por Fried e Walston (2000) na qual a síndrome ocorre devido uma retroalimentação negativa identificável através de um "fenótipo" (Quadro 1) com cinco componentes mensuráveis objetivamente (FRIED et al., 2001; FRIED, 2003).

Alterações Subjacentes	**Fenótico**	**Desfechos adversos associados à síndrome de fragilidade**
Doenças Declínio na função e reserva fisiológica	**Sintomas** Perda de peso Redução da força Fadiga Anorexia Baixa atividade física	**Quedas** Doenças agudas Incapacidades Dependência Hospitalização Institucionalização Óbito precoce
	Sinais Sarcopenia Osteopenia Anormalidades no equilíbrio Desnutrição Redução velocidade de caminhada	
	Riscos Diminuição da resiliência e da capacidade de resistir aos estressores	

Fonte: Nunes, 2011

Quadro 1. Descrição do Fenótipo de Fragilidade

O fenótipo de fragilidade validado por Fried et al. (2001) tem sido utilizado em vários estudos e em diversas regiões do mundo. A prevalência encontrada varia entre 5% a 20% de idosos frágeis e uma incidência anual de 7% (SANTOS-EGGIMANN et al., 2009).

É muito importante estudar a síndrome de fragilidade em idosos devido aos eventos adversos citados no quadro 1. Esses eventos prejudicam o bem-estar da pessoa idosa e de seus familiares, além de elevar os gastos com saúde (FABRICIO; RODRIGUES, 2008).

Ainda são escassos, no Brasil, dados relacionados à fragilidade, por isso o Estudo SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento), estudo longitudinal sobre as condições de vida e saúde das pessoas idosas residentes no Município de São Paulo, passou a utilizar o modelo proposto por Fried et al. (2001) a partir do ano de 2006, para conhecimento da realidade dos idosos de São Paulo.

1.6. Definição de queda

De acordo com Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly (1987), a queda pode ser definida como uma mudança de posição inesperada, não intencional, que faz com que o indivíduo permaneça em um nível mais baixo, em relação à sua posição inicial, por exemplo, sobre o mobiliário ou no chão.

Para Mello (2007) “queda é quando o indivíduo vem a repousar no solo ou em outro nível inferior em consequência de um evento intrínseco importante ou quando há risco impossível de ser dominado”.

Pereira et al. (2001) descreve que a estabilidade do corpo depende da recepção adequada de informações através de componentes sensoriais, cognitivos, do sistema nervoso central e musculoesquelético de forma integrada. O efeito cumulativo de alterações relacionadas à idade, doenças e meio ambiente inadequado podem predispor à queda.

A queda representa um sério problema para as pessoas idosas devido suas consequências como: sentimento de incapacidade; sensação de vulnerabilidade, ameaça, humilhação e culpa; aumento do risco de institucionalização; agravamento de alterações mentais; resposta depressiva e até a morte (PEREIRA et al., 2001).

Além disso, a queda pode provocar uma ansiedade gerando a Síndrome de Desadaptação Psicomotora onde o equilíbrio é prejudicado com tendência a cair para trás, dificuldade ao iniciar a marcha, incapacidade de levantar de uma cadeira sem apoio. Uma vez em pé, esses pacientes sempre seguram o cuidador ou se

apoiam na cadeira, mesa, parede ou outros. São incapazes de realizar o Get Up and Go Test (GAI et al., 2009).

A Síndrome de Desadaptação Psicomotora desencadeia uma postura rígida, passos curtos, aumento da fase de apoio e virada em bloco e hiperatividade simpática associada a hiperventilação, além da manifestação cognitiva provocando restrição da mobilidade, um descondicionamento físico e perda das reservas posturais. Tudo isso devido ao medo de cair novamente (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS, 2006).

Segundo o Ministério da Saúde (2006) cerca de 30% das pessoas idosas caem a cada ano, sendo que essa taxa aumenta para 40% entre os idosos com mais de 80 anos e 50% entre os que residem em instituições de longa permanência para idosos. E dos que caem, cerca de 2,5% requerem hospitalização e metade desses não sobrevivem.

As pessoas que sofreram quedas podem ser classificadas segundo Morris e colaboradores (2004) como:

- caidor: o indivíduo que apresenta um episódio de queda ou mais durante um determinado período;
- caidor prévio: aquele que caiu uma vez ou mais no ano anterior à coleta de dados;
- caidor recorrente prévio: aquele que caiu duas ou mais vezes no ano anterior à coleta de dados. Esse grupo é um subgrupo dos “caidores prévios”.

E a queda pode ser classificada de acordo com os fatores de risco. Segundo Mello (2007) esses fatores podem ser intrínsecos ou extrínsecos:

- Fatores intrínsecos: são relacionados ao processo de envelhecimento como alterações no equilíbrio, estabilidade postural, diminuição da força, diminuição na acuidade auditiva e visual, alterações posturais, a presença de comorbidades e o uso de medicamentos.
- Fatores extrínsecos: destacam-se iluminação inadequada, pisos irregulares ou escorregadios, obstáculos no caminho, tapetes soltos, ausência de barras de apoio em banheiros, ausência de corrimãos em escadas, roupas muito longas, calçadas inadequadas, uso inadequado de tecnologia assistida.

Moura et al. (1999) ainda coloca outro fator como causa de quedas que é classificado como:

- Fatores situacionais ou comportamentais: representados por algumas atividades que podem aumentar o risco de ocorrência do agravo como, por exemplo, deambular de meia, ir ao banheiro à noite com as luzes apagadas, subir em cadeira ou banquinho para pegar objetos localizados em níveis elevados, andar apressadamente quando isso constitui um hábito entre outras.

Os principais fatores de risco determinantes de quedas apresentados nos estudos de Perracini e Ramos (2002) e Schiaveto (2008) foram a presença de fraqueza muscular, história de quedas, déficit de marcha e de equilíbrio, uso de dispositivo de auxílio à marcha, déficit visual, comprometimento das atividades da vida diária, depressão, declínio cognitivo e idade igual ou superior a 80 anos. E as causas mais frequentes foram acidentais ou relacionadas ao ambiente, distúrbio do equilíbrio e marcha, fraqueza muscular, tontura e vertigem, dor, medicamentos, hipotensão postural, distúrbios visuais, queda da cama e síncope.

No estudo de Duarte (2010) os fatores intrínsecos relacionados à queda em idosos são auto avaliação ruim da saúde, baixa acuidade visual e auditiva, usar quatro ou mais medicações durante o dia, possuir doença crônica, IMC inadequado e doenças articulares e apresentar dificuldade em banhar-se sozinho.

Conhecer esses fatores de risco é de suma importância quanto à aplicabilidade clínica, pois com o aumento dos fatores de riscos individuais há um aumento da probabilidade de quedas. Fazer um levantamento da existência desses riscos e realizar intervenções específicas é fundamental para prevenção de quedas posteriores (FABRICIO et al., 2004).

1.7. Fatores capazes de prejudicar o equilíbrio em idosos

1.7.1. Alterações Visuais

O sistema visual tem a função de orientar o corpo no espaço ao referenciar os eixos verticais e horizontais dos objetos ao seu redor. O comprometimento do sistema visual pode ocorrer de forma cumulativa e progressiva por meio de danos

metabólicos e ambientais, caracterizando a relação de estreita intimidade entre a visão e a senescência (ROMANI, 2005).

A alteração visual é definida pelo valor da acuidade visual, que é parte da visão funcional de um indivíduo. Sendo que, a visão funcional é o modo como cada indivíduo utiliza a visão para realizar suas atividades (BERGER, 2008).

De uma forma geral a acuidade visual é o parâmetro que expressa a capacidade de discriminação de formas e contrastes, além de ser um método para se medir o reconhecimento da distância entre dois pontos no espaço e da resolução de suas respectivas imagens sobre a retina (BICAS, 2002).

O sistema visual é responsável por parte do aprendizado motor de um indivíduo, decorrente da integração entre as informações vestibulares, proprioceptivas e visuais ao caracterizar o meio externo para que tarefas cotidianas sejam realizadas de forma eficaz e com pouco esforço (WENBERG, 2000).

Portanto, as alterações no sistema visual foram associadas a maior instabilidade postural em idoso, dificultando a execução segura das atividades cotidianas como andar em ambiente externo de forma segura e, com isso, tende a diminuir sua participação e isolar-se socialmente, comprometendo sua saúde mental e física (BERGER, 2008).

Em pessoas com comprometimento do campo visual bilateralmente, mesmo com acuidade visual ≥0,3, a chance de sofrer quedas é seis vezes maior do que em idosos sem comprometimento de campo visual, o que indica que não apenas a acuidade visual, mas também a perda de campo visual são causas relacionadas ao risco de queda (RAMRATTAN et al., 2001).

Já Perracini e Ramos (2002) referiram que há relação entre a autopercepção da visão ruim ou péssima e a ocorrência e recorrência de quedas, causando impacto sobre o desempenho cotidiano dos idosos.

Com isso, a dificuldade apresentada pelos idosos em extrair informações relevantes do ambiente em que se encontram para a estabilização corporal, faz com que o idoso seja mais vulnerável a quedas (CHAPMAN; HOLLANDS, 2007).

1.7.2. Alterações Auditivas

A perda da sensibilidade auditiva associada ao envelhecimento é a presbiacusia, do qual deriva da palavra grego *presby* = velho e *akousis* = audição (HUNGRIA, 1991 apud NARCISO, 2002).

A presença da presbiacusia está associada com sistema vestibular que fornece dados sensoriais importantes para o controle do equilíbrio. As informações advindas dos receptores sensoriais, no aparelho vestibular, interagem com as informações visuais e somatossensorais para produzirem o alinhamento corporal e controle postural adequado (GUCCIONE, 2002).

Da mesma forma, o tempo de reação e a velocidade na realização da correção postural estão reduzidos, em virtude da debilidade do sistema vestibular.

No estudo realizado por Maciel e Guerra (2005) pode-se observar essa associação significativa entre a variável déficit auditivo e presença de alteração do equilíbrio.

Outro problema relacionado às alterações do ouvido no idoso é a vertigem, que se constitui de uma sensação de forte tontura com início súbito e acompanhado de náuseas e sensação rotatória, sendo considerada uma importante causa de queda (GUCCIONE, 2002).

1.7.3. Índice de Massa Corporal

A antropometria é utilizada para o diagnóstico nutricional dos idosos. É um método que auxilia no prognóstico de doenças futuras, mortalidade e incapacidade funcional. Pode ser usada como triagem inicial para diagnóstico ou para o monitoramento de doenças (MS, 2006).

Devido às alterações fisiológicas nos idosos como:

- Declínio da altura;
- Compressão vertebral;
- Mudanças nos discos intervertebrais;
- Perda do tônus muscular;
- Alterações posturais

A OMS diferencia os pontos de corte do IMC (quadro 1) referentes aos idosos daqueles utilizados para adultos.

Além disso, o peso pode diminuir com a idade, variando segundo o sexo, pois há uma redução do conteúdo da água corporal e da massa muscular, sendo mais evidente no sexo masculino (BRASIL, 2006).

Estas alterações podem comprometer a ingestão dos alimentos e aproveitamento dos nutrientes, podendo levar à desnutrição (BRASIL, 2006).

Assim, os pontos de corte do IMC para idosos são:

Índice de Massa Corporal

$$(IMC) = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura}^2\ (m)}$$

IMC	Diagnóstico Nutricional
Menor que ou igual a 22	**Baixo Peso**
Maior que 22 e menor que 27	**Adequado ou eutrófico**
Maior que ou igual a 27	**Sobrepeso**

Fonte: Lipschitz, 1994.

Quadro 2. Pontos de corte do IMC estabelecidos para idosos

1.7.4. Declínio Cognitivo

O desempenho físico e social do idoso depende da integridade de suas funções cognitivas. Assim, a cognição contribui com a capacidade que o indivíduo tem de adquirir e usar informações, com a finalidade de adaptar-se às demandas do meio ambiente (LEMOS; MEDEIROS, 2002).

O comprometimento cognitivo prejudica a capacidade funcional do indivíduo no seu cotidiano, implicando perda de independência e autonomia, a qual varia de acordo com o grau de gravidade, com consequente alteração da qualidade de vida do idoso (ABREU; FORLENZA; BARROS, 2005).

Dentre as funções da cognição, as que podem sofrer declínio com o envelhecimento e prejudicar o equilíbrio são: atenção e função executiva:

- Atenção: habilidade de detectar mudanças no meio externo e inibir interferência de outros estímulos. Com o envelhecimento, há uma diminuição da capacidade de dividir a atenção. Assim, se o idoso estiver caminhando e a sua atenção for distraída por outra tarefa cognitiva, pode ocorrer uma perturbação postural (NITRINI; CARAMELLI, 2003).
- Função Executiva: habilidade necessária para o desempenho de muitos comportamentos complexos. Ex: desviar de um buraco ou subir escadas (ISQUIERDO, 2002).

O declínio cognitivo foi uma variável importante na ocorrência de quedas em idosos, com demência, identificada no estudo realizado por Carvalho e Coutinho (2002), no qual os autores estimaram a associação de demência e ocorrência de quedas e, concluíram que uma simples mudança de degrau ou uma mudança de casa elevava o risco de queda para um idoso por causa da dificuldade de memorização de novas informações, decorrente do declínio cognitivo.

Complementando, Yassuda (2006 apud OLIVEIRA, 2006)[1] afirma que as dificuldades de memorização que ocorrem nos idosos diminuem a velocidade de processamento das informações, decorrente de alterações neurofisiológicas cerebrais.

Sendo assim, o declínio cognitivo apresenta-se como forte fator de risco para quedas, pois leva o idoso à deterioração das funções executivas, prejuízo na memória com respostas protetoras comprometidas, comprometimento da marcha, desequilíbrio e instabilidade postural (KATO, 2007).

Essas manifestações de desequilíbrios no idoso causam grande impacto, levando à redução de sua autonomia social, uma vez que acabam reduzindo suas atividades de vida diária, pela predisposição a quedas e fraturas, trazendo sofrimento, imobilidade corporal, medo de cair e altos custos com o tratamento de saúde (OLIVEIRA et al., 2007).

1.7.5. Medicamentos e quantidade de doenças referidas

Em idosos é comum observar o consumo maior de medicamentos devido à ocorrência de inúmeras doenças associadas. Isso pode elevar as interações potenciais e efeitos colaterais dos fármacos (SILVA et al., 2003).

Medicamentos como os psicóticos, sedativos, antidepressivos, anti-hipertensivos e ansiolíticos são as principais drogas utilizadas e que são associadas à vertigem, desequilíbrio e consequentemente a quedas (SILVA et al., 2003).

1.7.6. Incapacidade funcional

Segundo Smeltzer et al. (2009) a incapacidade funcional envolve a dificuldade ou dependência extrema para realizar as atividades vitais para uma vida independente, como as ABVDs e AIVDs.

A incapacidade funcional é processo dinâmico e progressivo, consequência das doenças crônico-degenerativas e de mudanças fisiológicas associadas ao envelhecimento, podendo ocorrer de forma aguda como no caso de fratura de fêmur (GLACOMIN et al., 2005).

As limitações funcionais restringem as realizações de ações físicas e operações mentais os quais são fundamentais para a vida diária (PEREIRA; GOMES, 2004).

E por comprometer a realização das atividades do cotidiano, a incapacidade funcional também é referida como fator de aumento no risco de quedas devido às limitações de força muscular, equilíbrio, marcha e mobilidade (SCHENEIDER et al., 2008).

Alguns fatores geralmente envolvidos que causam incapacidade funcional são:

- Fraqueza por hipotonia muscular secundária ao desuso,
- hipotireoidismo,
- desnutrição,
- anemia,
- insuficiência cardíaca e respiratória,
- rigidez por doenças músculo esquelética,
- doença de Parkinson,
- dor causada por fraturas,
- doenças incapacitantes,
- desequilíbrio por alterações musculares,

- demência e depressão (SMELTZER et al., 2009).

A incapacidade funcional no idoso ocasiona um comprometimento importante para a família, para a comunidade e para a vida do idoso causando maior vulnerabilidade e dependência, além aumento da demanda no sistema de saúde (ALVES et al., 2007).

1.7.7. Depressão

A depressão é considerada um dos maiores problemas de saúde pública, atingindo cerca de 121 milhões de pessoas em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a depressão representou a quarta maior causa de doenças mundiais em 2000, com projeção de se tornar a segunda em 2020 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

Estudos recentes apontam a depressão como fator de risco moderado para as quedas recorrentes. Segundo estudos de Stalenhoef et al. (2002) a influência da depressão no aumento do risco de quedas deve-se a diminuição da atenção, falta de concentração, diminuição da capacidade para assimilar e recordar informações e prolongamento do tempo de reação, que afetam diretamente o controle postural e aumentam os riscos ambientais.

Os sintomas depressivos merecem cuidado especial por parte dos profissionais da saúde tanto na detecção quanto no tratamento, em decorrência de suas consequências debilitantes nos idosos e que em associação com as quedas podem afetar negativamente a qualidade de vida dessa população (RICCI et al., 2010).

1.8. Relação entre Fragilidade e Queda

Antigamente o termo frágil era relacionado apenas com a perda da funcionalidade, ou seja, perda da autonomia e da independência para a realização das atividades da vida diária (DUARTE, 2007; LOURENÇO, 2008).

Atualmente, com o modelo proposto por Freid et al. (2001), os indivíduos são classificados como frágeis se três ou mais itens do fenótipo (perda de peso não

intencional, perda da força de preensão palmar, exaustão, diminuição da marcha e baixo nível de atividades físicas) estiverem presentes. Assim como são considerados pré-frágeis se estiverem presentes um ou dois itens e como não frágeis os que não manifestarem a presença de nenhum item.

Conhecendo esses itens é possível uma identificação precoce do processo de fragilização permitindo prevenções mais adequadas (DUARTE, 2007). A prevenção ou adiamento da condição de pré-fragilização para a de fragilização contribui para o indivíduo e sua família a pouparem recursos materiais e humanos (Szanton et al., 2010).

A fragilidade acarreta aos idosos uma condição de vulnerabilidade tornando-os mais susceptíveis a desfechos adversos de saúde, tais como morte, hospitalização e quedas em virtude da redução de sua capacidade para responder a condição de estresse (FERRUCCI et al., 2004).

A queda, muito frequente nos idosos, pode afetar a capacidade funcional e acarretar perdas da autonomia e da independência (PERRACINI; RAMOS, 2002). As consequências mais comuns da queda são fraturas, imobilidade, restrição de atividades, institucionalização, declínio da saúde, prejuízos psicológicos, como o medo de sofrer novas quedas, e, também, o risco de morte, além do aumento dos custos com os cuidados de saúde e prejuízos sociais relacionados à família (PERRACINI; RAMOS, 2002).

Estudo feito pela Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo encontrou taxa de mortalidade entre os idosos devido a quedas semelhante a estudos feitos nos Estados Unidos. As taxas do grupo de 60 anos foram 31,0/100.000, alcançando o valor de 110,7 entre os indivíduos com 80 anos e mais (SÃO PAULO, 2010).

Nos Estados Unidos a taxa de mortalidade decorrente de quedas foi de 34,5/100.000 habitantes para os indivíduos com 60 anos e mais; e para a faixa de 80 anos e mais foi de 107,6 (SÃO PAULO, 2010).

Queda, no entanto, além de ser um desfecho adverso à fragilidade pode ser compreendida como um fator causal sendo exatamente essa a direção que o presente trabalho procurou investigar (SANTOS et al., 2010).

O Estudo SABE propicia um adequado desenho para este tipo de investigação: constituído até o momento por 3 etapas (2000, 2006 e 2010), permite uma pesquisa sobre prevalência de quedas e de fragilidade em 2006 e incidência de

fragilidade no período 2006 a 2010, tendo quedas como principal variável independente.

JUSTIFICATIVA

De acordo com o que foi exposto é importante aprofundar o estudo sobre os fatores que previnem ou propiciem a queda e sua relação com a fragilidade. Dessa forma pode-se facilitar a criação de novos programas educativos em saúde e adequada reabilitação dos pacientes para que episódios de quedas possam ser evitados e o idoso possa ter uma melhor qualidade de vida, mesmo que frágil.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Com base no exposto, o objetivo geral deste trabalho é:

- Estudar a existência de associação entre quedas e fragilidade

2.2. Objetivos Específicos

Este estudo visa também:

- Investigar na pesquisa de 2006 os idosos que sofreram quedas.
- Verificar na pesquisa de 2006 a distribuição dos idosos segundo as categorias de fragilidade.
- Medir a incidência de fragilidade no período de 2006-2010 e estudar os fatores associados.

3. MATERIAL E MÉTODO

Amostra

Serão utilizados os dados do Estudo SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento), referentes aos idosos residentes no município de São Paulo em três coletas, (2000, 2006 e 2010). A amostra é representativa dos idosos residentes no município de São Paulo realizada por conglomerados com duplo estágio.

No primeiro estágio a seleção foi realizada com probabilidade proporcional ao tamanho e no segundo com estratificação por idade e sexo. A amostra de 2000 resultou em 2143 entrevistas e o procedimento amostral completo está descrito em Lebrão e Laurenti (2005).

As questões formuladas nas entrevistas e que geraram as variáveis utilizadas nesse estudo estão especificadas nos questionários do Estudo Sabe, disponíveis em: http:// www.fsp.usp.br/sabe

Variáveis

Definiu-se a variável "Queda" por meio da sua ocorrência em 2006, com as categorias:

(1) – Sem quedas no período,

(2) - Ocorrência de quedas em 2000 até um ano antes da entrevista de 2006

(3) – Número de quedas no ano anterior. Refere-se ao período de tempo de um ano imediatamente anterior à entrevista de 2006 (uma vez, duas vezes, três ou mais).

A variável fragilidade foi construída a partir das indicações propostas por Fried e colaboradores (2001) e constituída em três categorias: Não frágil, Pré-frágil e Frágil.

3.1. Tipo de pesquisa

Esta pesquisa tem objetivo de contribuir como parte do estudo SABE - Saúde, Bem-estar e Envelhecimento, estudo multicêntrico, coordenado pela Organização

Pan-Americana de Saúde (OPAS), caracterizando como um estudo exploratório, retrospectiva, com abordagem quantitativa.

Este estudo teve por objetivo traçar o perfil das condições de vida e saúde de idosos dos principais centros urbanos de sete países: Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Cuba, México e Uruguai; através da aplicação simultânea, no ano de 2000, de um questionário padronizado composto por onze seções e reaplicada no Município de São Paulo em 2006, 2010 e 2015:

A. dados pessoais;

B. avaliação cognitiva;

C. estado de saúde;

D. estado funcional;

E. medicamentos;

F. uso e acesso a serviços;

G. rede de apoio familiar e social;

H. história laboral e fonte de renda;

J. características da moradia;

K. dados antropométricos;

L. testes de equilíbrio, flexibilidade e mobilidade.

Esses países foram escolhidos devido a uma combinação de fatores relacionados à natureza do processo de envelhecimento na região. Argentina, Cuba, Uruguai e Barbados são países onde o processo de envelhecimento são mais comparáveis ao processo experimentado por regiões industrializadas. México e Chile têm uma compressão equilibrada e o Brasil representa um conjunto de países no continente onde o processo de envelhecimento irá ocorrer mais rapidamente em algumas décadas no futuro.

O Estudo SABE foi desenvolvido nas capitais, com exceção do Brasil o qual teve o estudo realizado no Município de São Paulo.

A distribuição da amostra em todos os países foi realizada pelo método de Fixação Proporcional ao Tamanho. A amostra final proposta foi de 13.023 idosos e, desses, obtiveram-se 10.906 entrevistas divididos em:

- ✓ Argentina – 1.043 idosos,
- ✓ Barbados – 1.812 idosos,
- ✓ Chile – 1.306 idosos,
- ✓ Cuba – 1.905 idosos,

- ✓ México – 1.247 idosos,
- ✓ Uruguai – 1.450 idosos e
- ✓ São Paulo (Brasil) - 2.143 idosos.

Os idosos, após a seleção da amostra foram entrevistados em seus domicílios. No ano de 2000, 88% das entrevistas foram feitas de forma direta. E em algumas ocasiões, como por exemplo, problemas físicos ou cognitivos que impossibilitavam a pessoa idosa a responder o questionário utilizaram-se um informante substituto.

A coleta de dados foi realizada em duas etapas. Sendo preenchidas as seções de A a J primeiramente e, depois de um a seis meses o restante do questionário (K e L) devido a extensão do questionário e da disponibilidade do idoso em realizar alguns testes nas seções K e L.

Em 2000 o Estudo SABE foi um estudo de corte transversal, simultâneo, abrangente e elaborado de forma a ser comparável com os demais centros, sendo o primeiro desse tipo na região. Já em 2006, o Estudo SABE, transformou-se em um estudo longitudinal para estudar as alterações nas condições de vida e de saúde das pessoas idosas do Município de São Paulo que ocorreram com o passar do tempo e seus fatores determinantes. Em 2006 foram incluídos os blocos M e N, correspondentes a maus tratos e sobrecarga dos cuidadores. A pesquisa foi replicada em 2010 e 2015 com os mesmos objetivos.

Para isso, buscou-se localizar as 2143 pessoas idosas entrevistadas em 2000 para reavaliação por meio da aplicação questionário semelhante. Em 2006 foram localizadas e reentrevistadas 1115 pessoas (as 1028 pessoas não reentrevistas foram compostas por óbitos, mudanças para outros municípios, institucionalizações, recusas e não localização) e em 2010, 748 (Tabela 1).

Nos Estudos de 2006 e 2010 o questionário base foi mantido, tendo sido complementados com alguns instrumentos que se mostraram necessários, como por exemplo para obtenção da condição de fragilidade.

Tabela 1 – Coorte original do Estudo SABE de 2000, conforme situação verificada nas duas réplicas seguintes

STATUS	Distribuição da Coorte Original segundo a situação em			
	2006		2010	
	Número	%	Número	%
Localizados e entrevistados	1115	52,0	748	34,9
Óbitos	649	30,3	981	45,8
Mudanças não localizadas	139	6,5	149	7,0
Mudança para outro município	51	2,4	98	4,6
Institucionalizados	12	0,6	21	1,0
Recusa	177	8,3	146	6,8
Total	2143	100,0	2143	100,0

3.2. População e amostra

Para este estudo serão utilizados os dados referentes à população idosa do Estudo SABE – Brasil obtidos junto aos idosos residentes na zona urbana do Município de São Paulo nos anos de 2006 e 2010.

A população do estudo será composta pelas pessoas idosas entrevistadas no ano 2006. Com o questionário de 2006 será possível obter a informação de quais indivíduos tiveram quedas e será igualmente aferida a questão de fragilidade entre os mesmos e assim, poderá investigar a influência das quedas na prevalência da fragilidade.

Teremos, portanto, para o período de 2006 a 2010 como variável independente principal a queda e como variáveis desfecho a condição de fragilidade.

Como outras variáveis independentes (qualitativas nominais, ordinais, discretas e contínuas) serão utilizadas questões das seções A, B, C, D, E, H e K.

Para essa pesquisa serão utilizados os seguintes blocos temáticos (Quadro 3):

- Dados pessoais: idade, sexo, escolaridade, etnia e renda;
- Avaliação cognitiva: mini mental e escala Pfeffer cuja associação permite a identificação de distúrbio cognitivo mais grave;
- Estado de saúde: auto avaliação de saúde atual e comparativa ao ano anterior, condições sensoriais, depressão, doenças referidas e quantidade de medicamentos prescritos;
- Estado funcional: desempenho funcional nas atividades básicas e instrumentais da vida diária;
- Dados antropométricos: Índice de Massa Corpórea (IMC);

BLOCOS TEMÁTICOS	VARIÁVEIS	QUESTÕES CORRESPONDENTES
DADOS PESSOAIS	• Idade • Sexo • Escolaridade • Etnia • Renda	A.1b C.18 A.5b e A.6 A.12 H.25
AVALIAÇÃO COGNITIVA	• Mini exame do estado mental + Escala de Pfeffer	B.09 e B.11
ESTADO DE SAÚDE	• Auto avaliação • Auto avaliação nos últimos 12 meses • Auto avaliação sobre a visão • Déficit Visual • Déficit Auditivo • Sintomas Depressivos (GDS) • Quantidade de Medicamentos Prescritos • Doenças Referidas	C.1 C.2 C.14 C.14a - C.14h C.15 - C.15a C.21a – C.21o E.02 C.04, C.05, C.06, C.07, C.08, C.09, C.10, C.18a, C.19
ESTADO FUNCIONAL (ABVD e AIVD)	• Dificuldade para caminhar uma rua • Dificuldade para levantar-se de uma cadeira • Dificuldade para subir escadas • Dificuldade para atravessar um quarto caminhando • Dificuldade para se vestir • Dificuldade para tomar banho • Dificuldade para comer • Dificuldade para deitar ou levantar da cama • Dificuldade para ir ao banheiro • Dificuldade em preparar uma refeição • Dificuldade para cuidar do próprio dinheiro • Dificuldade em sair sozinho • Dificuldade para utilizar transporte • Dificuldade para fazer as compras de alimentos • Dificuldade para telefonar • Dificuldade para fazer tarefas domésticas leves, tais como arrumar a cama, tirar pó dos móveis • Dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas, tais como lavar roupas, limpar o chão, limpar o banheiro • Dificuldade para tomar seus remédios	D.1c D.3 D.5 D.11, D.13 D.14, D.14a D.15 D.16 D.16a D.17 D.18 D.19 D.20, D.20b D.21 D.22 D.23 D.24 D.25
DADOS ANTROPOMÉTRICOS	• IMC	K.5 e K.11

Quadro 3 - Blocos temáticos e questões correspondentes ao questionário SABE, São Paulo, 2000

Segundo o Estudo SABE, os idosos participantes da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

O Estudo SABE contou com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP e com auxílio do Ministério da Saúde nas três fases.

3.3. Co-Variáveis

A análise multivariada foi realizada ajustando-se para as co-variáveis idade, sexo, etnia, posição na distribuição de renda e instrução.

3.4. Análise dos dados

3.4.1. Análise bivariada

Para a descrição das amostras em 2006 e 2010 foram realizadas análises bivariadas, cruzando-se as variáveis independentes e com as variáveis desfecho. Como se trata de amostra complexa, o teste para associação foi o de Rao-Scott que toma em conta os pesos amostrais (RAO; SCOTT, 1984).

3.4.2. Análises Multivariadas

Os dados foram analisados através da técnica de Análise Multivariada, o que permiti uma abordagem analítica, considerando o comportamento de cada variável per si e na presença das demais.

Para estudar os fatores associados à prevalência em 2006 foi utilizado o modelo de Regressão Logística Multinomial e para estudar os fatores associados à incidência no período 2006-2010, o modelo de Regressão de Poisson. Neste último caso as categorias de fragilidade Pré-frágil e Frágil foram agrupadas em uma só. As incidências foram comparadas pelo teste de Cox baseado na regressão.

3.5. Aspectos Éticos da Pesquisa

O presente trabalho foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto para que seus aspectos éticos fossem avaliados, sendo o mesmo aprovado (Anexo D). Deve-se observar que o Estudo Sabe recebeu aprovação do CEP da FSP-USP (Anexos A, B e C).

3.6. Delimitação do trabalho

Por se tratar de um trabalho retrospectivo, podem ocorrer falhas de informações, ou constatar-se incoerência nas respostas dos idosos, devido ao déficit de memória.

4. ANÁLISE DE INCIDÊNCIA (DEZEMBRO DE 2011)

Incidência ou taxa de incidência expressa o número de casos novos de uma determinada doença durante um período definido numa população, sob o risco de desenvolver a doença (FRANCO; PASSOS, 2010).

Para obter a incidência no estudo foram realizadas as etapas descritas abaixo.

Tabela 2- Situação quanto ao status e disponibilidade de informação para análise de incidência - Coorte A00 – Dezembro 2011

Status A & B – 2010	Frequência	Porcentagem	Cum.
Entrevistado	953	67.45	67.45
Óbito	268	18.97	86.41
Não Localizado	65	4.60	91.01
Mudança Outro Município	45	3.18	94.20
Institucionalizado	10	0.71	94.90
Recusa	72	5.10	100.00
Total	1,413	100.00	

Atribuição do tempo de observação (data base: 1ª entrevista em 2006)

1 - Para sobreviventes entrevistados em 2010 (n=953). Tempo decorrido até a entrevista em 2010

2 - Para óbitos ocorridos até fechamento de 2010 (n = 268). Tempo entre a 1ª entrevista de 2006 e a data do óbito.

Há 21 datas de óbitos posteriores à antropometria. Estes indivíduos foram considerados sobreviventes.

3 - Para os demais

3.1 - Recusaram a entrevista (n = 72). Tempo decorrido entre a 1ª entrevista de 2006 e a data da primeira antropometria realizada em 2010

3.2 - Não localizado (n=65), outro município (n=45) e institucionalizado (n=10). Metade do tempo decorrido entre as datas das primeiras entrevistas de 2006 e a média das datas de antropometrias em 2010.

Portanto, para aqueles que foram observados como frágeis em 2010 admite-se que, em média, adquiriram essa condição na metade do período de observação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2006 a pesquisa SABE contou com a participação de 1413 idosos, sendo 540 homens (38,21%) e 873 (61,78%) mulheres.

Tabela 3 - Distribuição dos idosos segundo faixa etária e sexo. São Paulo/SP, 2006

	Sexo					
Faixa Etária	**Masculino**		**Feminino**		**Total**	
	n*	**%**	**n***	**%**	**n***	**%**
60-64 anos	122	32.4	169	28.9	291	30.3
65-69 anos	95	30.6	149	26.8	244	28.3
70-74 anos	72	16.3	136	18.6	208	17.7
75-79 anos	77	11.8	155	12.8	232	12.4
80-84 anos	91	5.5	139	7.0	230	6.4
85-89 anos	60	2.5	78	3.6	138	3.2
90 e mais	23	0.9	47	2.2	70	1.7
Total	**540**	**100**	**873**	**100**	**1413**	**100**

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

A feminização da velhice encontrada no estudo corrobora com várias pesquisas. Dados da última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, divulgada pelo IBGE em 2013, indicam que viviam no Brasil 103,5 milhões de mulheres, o equivalente a 51,4% da população.

Tabela 4 - Distribuição dos idosos segundo faixa etária e escolaridade. São Paulo/SP, 2006

Faixa Etária	Escolaridade					
	4 ou mais		Até 3 anos		Total	
	n*	%	n*	%	n*	%
60-64 anos	178	32.4	113	27.4	291	30.3
65-69 anos	148	29.6	96	26.7	244	28.3
70-74 anos	126	18.4	82	16.7	208	17.7
75-79 anos	127	11.9	105	13.2	232	12.4
80-84 anos	110	5.2	120	8.0	230	6.4
85-89 anos	43	1.6	95	5.4	138	3.2
90 e mais	21	0.9	49	2.7	70	1.7
Total	**753**	**100**	**660**	**100**	**1413**	**100**

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

Quanto à escolaridade, 753 idosos possuem 4 ou mais anos de estudo e 660 possuem até 3 anos, e quanto mais idoso menor o nível de escolaridade. No estudo realizado por Pilger, Menon e Mathias (2011) observaram que 21,6% de mulheres idosas não sabem ler e escrever e 21,2% são alfabetizadas, mas não possuem escolaridade formal. Essa realidade revela a preocupação da menor escolaridade na população idosa, e compreende melhor o porquê de muitas iniciativas públicas e ações não-governamentais se voltarem à alfabetização e educação continuada de adultos e idosos, pois influenciam a vida social, econômica e a busca por serviços de saúde.

Dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD, 2009) revelam que 9,4% das pessoas entre 60 e 64 anos são analfabetas no Brasil e, para as pessoas de 65 anos ou mais, esse percentual aumenta para 29,4%.

Tabela 5 - Distribuição dos idosos segundo faixa etária e renda. São Paulo/SP, 2006

Faixa Etária	Renda												Total	
	Sem renda		0,01 a 0,99		1,00 a 1,99		2,00 a 2,99		3,00 a 4,99		5,00 e mais			
	n*	%	n*	%	n*	%	n*	%	n*	%	n*	%	n*	%
60-64 anos	2	1.0	42	18.1	60	26.3	40	17.4	45	18.8	42	18.5	231	100
65-69 anos	14	5.2	50	21.5	62	27.9	37	14.7	35	15.2	33	15.4	231	100

70-74 anos	14	7.0	42	20.9	50	25.3	31	15.2	35	17.8	26	13.8	198	100
75-79 anos	9	3.6	66	28.2	51	24.0	39	18.2	33	14.5	25	11.5	223	100
80-84 anos	7	3.7	51	25.5	58	25.1	46	22.2	25	11.7	26	11.9	213	100
85-89 anos	4	3.3	36	32.9	46	34.2	13	12.6	15	8.8	15	8.2	129	100
90 e mais	1	2.5	28	43.8	19	24.6	10	11.8	4	5.4	6	12.0	68	100
Total	**51**	**4**	**315**	**22,4**	**346**	**26.4**	**216**	**16.3**	**192**	**15.9**	**173**	**14.9**	**1293**	**100**

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*

Fonte: Estudo SABE, 2006

A maioria dos idosos (26,4%) encontra-se com renda na faixa entre 1,00 a 1,99 salários-mínimos. E 14,9% dos idosos com mais de cinco salários-mínimos.

Tabela 6 - Distribuição dos idosos segundo faixa etária e etnia. São Paulo/SP, 2006

	Etnia					
Faixa Etária	**Branco**		**Não branco**		**Total**	
	n*	**%**	**n***	**%**	**n***	**%**
60-64 anos	157	26.3	134	37.3	291	30.4
65-69 anos	157	28.9	86	27.2	243	28.3
70-74 anos	138	18.3	70	16.7	208	17.7
75-79 anos	161	13.7	71	10.2	232	12.4
80-84 anos	172	7.6	58	4.4	230	6.4
85-89 anos	98	3.5	40	2.6	138	3.2
90 e mais	47	1.7	22	1.5	69	1.6
Total	**930**	**100**	**481**	**100**	**1411**	**100**

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*

Fonte: Estudo SABE, 2006

No Estudo SABE de 2006 podemos observar que 930 (65,9%) dos idosos são brancos. Porém, na faixa etária entre 60 a 64 anos o não branco é maior (37,3%) do que na etnia branco (26,3%).

5.1. Estudo Transversal – Prevalência e fatores associados

Prevalência mede a proporção de pessoas numa dada população que apresentam uma específica doença ou atributo, em um determinado tempo (FRANCO; PASSOS, 2010).

Serão apresentados os dados relativos à ocorrência de quedas e fragilidade e os fatores a eles associados no estudo transversal dos idosos avaliados no ano de 2006.

Tabela 7 - Porcentagem de idosos que relataram quedas em 2006

Quedas ocorridas	n*	%
Nunca caíram	547	45.8
Antes de um ano	418	25.7
Durante último ano	446	28.5
Total	1411	100.0

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

Dos idosos estudados 45,8% relataram nunca ter caído; 25,7% relataram ocorrência de quedas em 2000 até um ano antes da entrevista de 2006 e 28,5% confirmaram ocorrência de quedas um ano imediatamente anterior à entrevista de 2006.

A pesquisa feita por Perracini e Ramos (2002) mostrou que a frequência de quedas em idosos acima de 65 anos foi de 32,7%, e de quedas recorrentes foi de 13,9%.

Tabela 8 - Porcentagem de idosos quanto à condição de fragilidade em 2006

Fragilidade	n*	%
Não frágil	580	50.0
Pré – frágil	627	41.5
Frágil	192	8.5
Total	1399	100.0

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

Na tabela 8 observamos que 50% não apresentam fenótipo de fragilidade, enquanto 41,5% são pré-frágil e 8,5% são frágeis. Muito parecido com as porcentagens encontradas no estudo de Silva et al. (2009) onde 10,6% de idosos eram frágeis, 43,4% pré-frágeis e 43,4% não-frágeis.

Tabela 9 - Relação de quedas e fragilidade. SABE 2006

Quedas	Fragilidade		
	Não Frágil (n = 1397)	**Pré-frágil p < 0,001**	**Frágil**
Nunca caíram	57.5	36.5	6.0
Antes de um ano	49.4	40.0	10.6
Durante último ano	38.3	51.1	10.6

Em relação a quedas e fragilidade podemos observar que quem sofreu uma queda mais recente tem porcentagem maior de fenótipos pré-frágil (51,1%).

Tabela 10 - Relação de quedas e fragilidade, segundo faixa etária. SABE 2006

		Fragilidade	
60-69 anos	**Não Frágil (n = 533)**	**Pré-frágil p = 0.229**	**Frágil**
Quedas			
Nunca caíram	60.8	34.8	4.4
Antes de um ano	63.3	33.3	3.5
Durante último ano	49.8	46.1	4.0
70 a 79 anos	**Não Frágil (n = 436)**	**Pré-frágil p = 0,005**	
Quedas			
Nunca caíram	55.7	39.0	5.3
Antes de um ano	43.4	46.1	10.4
Durante último ano	33.3	56.9	9.8
80 anos e mais			
Quedas	**Não Frágil (n = 428)**	**Pré-frágil p = 0,001**	
Nunca caíram	28.5	45.7	25.7
Antes de um ano	21.2	45.9	32.9
Durante último ano	9.3	55.3	35.4

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

Na tabela 10 observamos que a queda tem associação significativa com a fragilidade, principalmente para ocorrências de quedas mais recentes. Portanto, quanto maior a idade, maior a relação de idosos que sofreram quedas com o fenótipo frágil.

Tabela 11 - Relação de quedas e fragilidade, segundo escolaridade. SABE 2006

	Fragilidade		
Até 3 anos	**Não Frágil**	**Pré-frágil**	**Frágil**
Quedas	**(n = 648)**	**p = 0,020**	
Nunca caíram	51.7	37.7	10.6
Antes de um ano	39.4	46.2	14.4
Durante último ano	33.1	54.4	12.5
4 anos e mais	**Não Frágil**	**Pré-frágil**	**Frágil**
Quedas	**(n = 749)**	**p < 0,001**	
Nunca caíram	61.0	35.7	3.2
Antes de um ano	57.8	34.9	7.4
Durante último ano	42.5	48.5	9.1

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

Podemos observar nas tabelas 9 a 11 que a há associação entre ocorrência de quedas e a fragilidade (tanto masculino quanto ao feminino), aos grupos etários a partir dos 70 anos e baixa escolaridade.

E em todas as associações significativas se observa que a proporção de não frágeis é maior entre os que nunca caíram. A proporção de pré-frágeis é maior entre os que sofreram quedas um ano imediatamente anterior à entrevista de 2006.

Estes dados sugerem que a queda mais recente resulta em proporções maiores de pré-frágeis, sendo que estes idosos ou se recuperam ou passam à categoria de frágil.

Tabela 12 - Associações entre quedas ocorridas em 2006 com as variáveis sócio demográficas

Variáveis	Quedas ocorridas		
	Nunca caíram	**Antes de um ano**	**Durante último ano**
Renda	***(n = 1291)***	***p <0,005***	
Sem renda	26.2	50.6	23.2
0,01 a 0,99	36.0	26.0	38.1
1,00 a 1,99	44.1	26.0	29.9
2,00 a 2,99	46.6	26.4	26.9
3,00 a 4,99	53.9	25.9	20.2
5,0 e mais	54.0	20.5	25.5
Idade	***(n=1411)***	***p <0,001***	
60 a 64 anos	60.7	15.3	24.0
65 a 69 anos	47.5	26.2	26.3
70 a 74 anos	42.5	30.0	27.5
75 a 79 anos	27.3	35.3	37.4
80 a 84 anos	31.7	32.3	36.0
85 a 89 anos	21.1	36.2	42.7
90 e mais	19.6	45.0	35.4
Sexo	***(n=1411)***	***p <0,001***	
Homem	59.1	20.4	20.5
Mulher	36.7	29.4	33.9
Escolaridade	***(n=1411)***	***p=0,104***	
4 ou mais	48.5	24.1	27.4
Até 3 anos	42.0	28.0	30.0
Etnia	***(n=1409)***	***p=0,072***	
Branco	43.6	27.9	28.4
Não branco	49.5	21.8	28.7

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

Quedas ocorridas em 2006 estão associadas com as variáveis renda, idade e sexo. Portanto, quanto menor a renda maior a ocorrência de quedas recentes.

A variável renda é um aspecto muito pouco explorado na literatura quanto sua relação com a queda, porém, acredita-se que idosos que tenha renda maior, tenham mais acesso a recursos médicos e mais conhecimento sobre a prevenção de alterações corporais, o que, direta ou indiretamente, pode levar à melhora de sua capacidade física (ALMEIDA et al., 2012).

Assim como, maior a idade também maior a ocorrência de quedas durante último ano.

O sexo feminino tem maior ligação com a ocorrência de quedas um ano imediatamente anterior à entrevista de 2006 do que o sexo masculino.

Tabela 13 - Associações entre quedas ocorridas em 2006 com algumas variáveis de saúde

	Quedas ocorridas		
Variáveis	**Nunca caíram**	**Antes de um ano**	**Durante último ano**
Alteração Cognitiva	***(n = 1411)***	***p <0,005***	
Não	47.3	25.5	27.2
Sim	26.2	28.4	45.4
Auto percepção de saúde	***(n = 1395)***	***p <0,005***	
Excelente	51.0	26.2	22.9
Regular	43.6	24.9	31.6
Ruim/Muito ruim	33.2	27.2	39.6
Auto percepção de saúde nos últimos 12 meses	***(n = 1395)***	***p <0,005***	
Melhor	45.5	29.8	24.8
Igual	49.4	25.8	24.8
Pior	39.8	23.1	37.1
Visão	***(n = 1389)***	***p <0,005***	
Muito Boa/Boa	49.1	25.7	25.2
Regular/Ruim	39.3	24.8	35.9
Audição	***(n = 1399)***	***p =0,110***	
Excelente/Muito boa	47.0	24.1	28.9
Reg./Má/Surdo	42.5	30.6	26.9
Depressão	***(n = 1214)***	***p =0,425***	
Normal	48.1	25.5	26.4
Depressão leve	44.5	25.2	30.2
Depressão severa	38.4	20.5	41.1
Polifarmácia	***(n = 1409)***	***p <0,005***	
Nenhum medicamento	61.7	23.5	14.8
Um a três medicamentos	48.7	26.0	25.3
Quatro ou mais	39.8	25.9	34.2
Doenças referidas	***(n = 1411)***	***p <0,001***	
Sem doença	60.3	22.9	16.8
Uma ou duas	48.4	23.6	27.9
Três ou mais	31.1	31.9	37.0
HAS	***(n = 1408)***	***p =0,014***	
Não	51.6	24.2	24.1
Sim	42.3	26.6	31.1

Diabetes	***(n = 1405)***	***p <0,005***	
Não	48.3	24.6	27.1
Sim	36.5	29.8	33.7

		Quedas ocorridas	
Variáveis	**Nunca caíram**	**Antes de um ano**	**Durante último ano**
Câncer	***(n = 1408)***	***p =0,163***	
Não	46.0	26.0	28.0
Sim	38.3	22.6	39.1
Doença Pulmonar	***(n = 1406)***	***p =0,778***	
Não	45.8	26.2	28.0
Sim	46.4	23.3	30.3
Ataque coração	***(n = 1398)***	***p =0,069***	
Não	47.8	24.9	27.3
Sim	39.3	29.4	31.3
Embolia/Derrame	***(n = 1411)***	***p =0,543***	
Não	46.3	25.4	28.3
Sim	40.0	29.5	30.5
Artrose/Artrite	***(n = 1387)***	***p <0,001***	
Não	51.7	24.1	24.3
Sim	33.4	30.0	36.5
Nódulo Seio	***(n = 850)***	***p =0,486***	
Não	34.5	32.9	32.6
Sim	37.6	28.2	34.2
Próstata	***(n = 538)***	***p =0,451***	
Não	61.8	20.5	17.7
Sim	56.8	20.3	22.9
IMC	***(n = 1386)***	***p =0,084***	
Normal	49.7	24.6	25.7
Baixa	47.0	24.8	28.1
Alta/Obesidade	40.1	28.2	31.7
Dificuldade para caminhar uma rua	***(n = 1338)***	***p <0,005***	
Não	48.9	24.3	26.8
Sim	31.9	33.3	34.8
Dificuldade para levantar-se de uma cadeira	***(n = 1383)***	***p <0,005***	
Não	51.0	24.3	24.7
Sim	37.3	27.4	35.3
Dificuldade para subir escadas	***(n = 1315)***	***p <0,001***	
Não	53.1	22.7	24.2

Sim	32.6	30.6	36.8
		Quedas ocorridas	
Variáveis	**Nunca caíram**	**Antes de um ano**	**Durante último ano**
Dificuldade para atravessar um quarto caminhando	***(n = 1410)***	***p <0,005***	
Não	47.0	25.1	27.9
Sim	28.7	33.6	37.7
Dificuldade para vestir para superior	***(n = 1411)***	***p <0,005***	
Não	47.9	25.0	27.1
Sim	25.2	32.4	42.4
Dificuldade para tomar banho	***(n = 1411)***	***p <0,005***	
Não	47.4	25.0	27.7
Sim	24.3	35.9	39.8
Dificuldade para comer sozinho	***(n = 1409)***	***p <0,005***	
Não	46.6	25.2	28.2
Sim	18.2	44.1	37.7
Dificuldade para levantar da cama	***(n = 1408)***	***p <0,001***	
Não	48.7	24.9	26.4
Sim	28.9	30.4	40.6
Dificuldade para ir ao banheiro	***(n = 1411)***	***p =0,006***	
Não	47.0	25.4	27.7
Sim	28.3	31.0	40.8
Dificuldade para preparar uma refeição	***(n = 1066)***	***p =0,074***	
Não	45.4	25.9	28.6
Sim	32.7	32.2	35.1
Dificuldade para cuidar do próprio dinheiro	***(n = 1407)***	***p <0,001***	
Não	48.2	24.5	27.3
Sim	23.5	37.4	39.1
Dificuldade em transporte sozinho	***(n = 1314)***	***p <0,001***	
Não	52.9	21.5	25.5
Sim	26.8	35.6	37.7
Dificuldade para utilizar transporte	***(n = 1410)***	***p <0,001***	
Não	51.7	22.4	25.9
Sim	25.5	37.1	37.4

Variáveis	Nunca caíram	Quedas ocorridas Antes de um ano	Durante último ano
Dificuldade para fazer as compras de alimentos	***(n = 1411)***	***p <0,001***	
Não	50.5	23.6	25.9
Sim	23.1	35.9	41.0
Dificuldade para telefonar	***(n = 1407)***	***p <0,005***	
Não	47.9	24.7	27.4
Sim	30.7	33.2	36.1
Dificuldade para fazer tarefas domésticas leves	***(n = 1083)***	***p =0,034***	
Não	45.8	26.6	27.6
Sim	32.2	31.0	36.8
Dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas	***(n = 981)***	***p <0,005***	
Não	48.1	25.2	26.7
Sim	32.7	31.8	35.5
Dificuldade para tomar seus remédios	***(n = 1410)***	***p <0,005***	
Não	47.5	25.1	27.3
Sim	32.2	30.5	37.4

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

A queda está associada com as variáveis: alteração cognitiva, auto percepção da saúde, assim como com a auto percepção da saúde nos últimos 12 meses, visão, polifarmácia, doenças referidas, Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e artose/artrite.

Assim, o idoso que apresentar as doenças citadas acima aumenta o risco de sofrer uma queda.

Em relação às variáveis de estado funcional, a queda só não apresentou associação com a variável dificuldade para preparar uma refeição.

Tabela 14 - Associações entre condição de fragilidade com as variáveis sócio - demográficas, 2006

Variáveis	Fragilidade		
	Não Frágil	**Pré-frágil**	**Frágil**
Renda	***(n = 1281)***	***p =0,086***	
Sem renda	46.7	42.2	11.1
0,01 a 0,99	43.4	45.1	11.5
1,00 a 1,99	44.3	44.5	11.2
2,00 a 2,99	53.4	41.1	5.5
3,00 a 4,99	52.3	42.4	5.3
5,00 e mais	54.1	38.8	7.0
Idade	***(n=1399)***	***p <0,001***	
60 a 64 anos	62.4	35.0	2.6
65 a 69 anos	54.4	39.8	5.8
70 a 74 anos	49.3	45.1	5.6
75 a 79 anos	38.1	49.6	12.3
80 a 84 anos	25.5	47.2	27.2
85 a 89 anos	10.2	60.4	29.4
90 e mais	8.4	35.6	55.9
Sexo	***(n=1399)***	***p =0,268***	
Homem	51.8	41.5	6.7
Mulher	48.7	41.6	9.7
Escolaridade	***(n=1399)***	***p <0,005***	
4 ou mais	55.2	39.0	5.8
Até 3 anos	42.7	45.1	12.2
Etnia	***(n=1398)***	***p=0,526***	
Branco	49.0	41.9	9.1
Não branco	51.7	40.8	7.5

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

Na tabela 14 pode-se observar que a fragilidade possui associação com idade e com a escolaridade.

Portanto, quanto maior a idade maior o risco de fenótipo frágil, assim como, menor o tempo de escolaridade.

Tabela 15 - Associações entre condição de fragilidade com algumas variáveis de saúde, 2006

Variáveis	Fragilidade Não Frágil	Pré-Frágil	Frágil
Alteração Cognitiva	***(n = 1411)***	***p <0,001***	
Não	53.1	41.4	5.5
Sim	8.8	43.9	47.3
Auto percepção de saúde	***(n = 1383)***	***p <0,001***	
Excelente	64.5	32.2	3.3
Regular	41.4	48.2	10.5
Ruim/Muito ruim	25.0	52.2	22.8
Auto percepção de saúde nos últimos 12 meses	***(n = 1383)***	***p <0,001***	
Melhor	47.6	46.8	5.6
Igual	60.5	34.9	4.7
Pior	32.5	50.5	17.0
Visão	***(n = 1377)***	***p <0,001***	
Muito Boa/Boa	56.0	38.7	5.3
Regular/Ruim	38.1	48.2	13.7
Audição	***(n = 1387)***	***p <0,005***	
Excelente/Muito boa	53.3	39.7	7.1
Reg./Má/Surdo	40.9	47.3	11.8
Depressão	***(n = 1203)***	***p <0,001***	
Normal	57.8	38.4	3.7
Depressão leve	28.1	61.6	10.3
Depressão severa	12.3	58.2	29.5
Polifarmácia	***(n = 1397)***	***p <0,001***	
Nenhum medicamento	65.3	30.2	4.6
Um a três medicamentos	56.4	38.1	5.6
Quatro ou mais	40.9	47.2	12.0
Doenças referidas	***(n = 1399)***	***p <0,001***	
Sem doença	65.2	31.3	3.4
Uma ou duas	52.9	41.2	5.9
Três ou mais	34.0	48.8	17.1
HAS	***(n = 1396)***	***p <0,005***	
Não	57.1	37.2	5.6
Sim	45.6	44.2	10.2

Variáveis	*Fragilidade*		
	Não Frágil	**Pré-Frágil**	**Frágil**
Diabetes	***(n = 1392)***	***p <0,001***	
Não	52.9	39.8	7.3
Sim	38.5	48.2	13.3
Câncer	***(n = 1396)***	***p =0,046***	
Não	50.9	41.1	8.1
Sim	34.6	54.2	11.2
Doença Pulmonar	***(n = 1394)***	***p =0,476***	
Não	50.4	41.4	8.2
Sim	46.3	42.4	11.3
Ataque coração	***(n = 1386)***	***p <0,001***	
Não	54.5	38.9	6.6
Sim	35.5	48.8	15.7
Embolia/Derrame	***(n = 1399)***	***p <0,001***	
Não	52.7	40.6	6.7
Sim	19.9	52.0	28.1
Artrose/Artrite	***(n = 1376)***	***p <0,001***	
Não	54.6	39.2	6.2
Sim	42.2	45.5	12.3
Nódulo Seio	***(n = 842)***	***p <0,001***	
Não	40.1	41.0	18.9
Sim	51.9	41.8	6.3
Próstata	***(n = 534)***	***p =0,508***	
Não	49.4	42.9	7.7
Sim	53.8	40.4	5.8
IMC	***(n = 1374)***	***p =0,113***	
Normal	53.4	38.9	7.7
Baixa	44.9	42.6	12.5
Alta/Obesidade	51.2	42.1	6.7
Dificuldade para caminhar uma rua	***(n = 1326)***	***p <0,001***	
Não	57.3	39.7	3.0
Sim	17.4	50.8	31.8
Dificuldade para levantar-se de uma cadeira	***(n = 1371)***	***p <0,001***	
Não	57.5	38.4	4.1
Sim	37.5	47.8	14.7
Dificuldade para subir escadas	***(n = 1303)***	***p <0,001***	
Não	61.1	37.0	1.9
Sim	29.3	52.1	18.6

Variáveis	*Fragilidade*		
	Não Frágil	**Pré-Frágil**	**Frágil**
Dificuldade para atravessar um quarto caminhando	***(n = 1398)***	***p <0,001***	
Não	53.2	41.6	5.2
Sim	1.9	40.6	57.5
Dificuldade para vestir para superior	***(n = 1399)***	***p <0,001***	
Não	53.3	41.0	5.7
Sim	17.4	46.5	36.1
Dificuldade para tomar banho	***(n = 1399)***	***p <0,001***	
Não	53.1	41.3	5.6
Sim	6.9	45.6	47.5
Dificuldade para comer sozinho	***(n = 1397)***	***p <0,001***	
Não	51.5	41.7	6.8
Sim	0.0	35.2	64.8
Dificuldade para levantar da cama	***(n = 1396)***	***p <0,001***	
Não	54.9	40.2	4.9
Sim	20.9	49.6	29.5
Dificuldade para ir ao banheiro	***(n = 1399)***	***p <0,001***	
Não	52.7	41.4	5.9
Sim	8.7	44.1	47.2
Dificuldade para preparar uma refeição	***(n = 1055)***	***p <0,001***	
Não	56.1	39.6	4.3
Sim	7.0	46.8	46.2
Dificuldade para cuidar do próprio dinheiro	***(n = 1395)***	***p <0,001***	
Não	53.8	40.7	5.6
Sim	14.4	50.2	35.3
Dificuldade em transporte sozinho	***(n = 1302)***	***p <0,001***	
Não	60.1	37.3	2.5
Sim	18.5	54.2	27.2

Continua

Variáveis	*Fragilidade*		
	Não Frágil	**Pré-Frágil**	**Frágil**
Dificuldade para utilizar transporte	***(n = 1398)***	***p <0,001***	
Não	59.6	37.4	3.0
Sim	16.5	56.0	27.5
Dificuldade para fazer as compras de alimentos	***(n = 1399)***	***p <0,001***	
Não	57.2	39.5	3.3
Sim	14.9	51.7	33.4
Dificuldade para telefonar	***(n = 1395)***	***p <0,001***	
Não	53.9	40.7	5.3
Sim	21.3	47.2	31.5
Dificuldade para fazer tarefas domésticas leves	***(n = 1073)***	***p <0,001***	
Não	59.2	37.2	3.5
Sim	13.9	57.4	28.8
Dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas	***(n = 972)***	***p <0,001***	
Não	66.7	32.2	1.0
Sim	28.8	52.1	19.0
Dificuldade para tomar seus remédios	***(n = 1398)***	***p <0,001***	
Não	54.5	41.1	4.4
Sim	13.8	45.2	41.0

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*
Fonte: Estudo SABE, 2006

Com relação às variáveis de saúde, a fragilidade está associada com alteração cognitiva, auto percepção de saúde atual e nos últimos 12 meses, visão, audição, depressão, polifarmácia, doenças referidas, HAS, DM, câncer, ataque do coração, embolia/derrame, artrose/artrite e nódulo no seio.

E quanto as variáveis relacionadas à capacidade funcional, a fragilidade teve associação com todas as variáveis.

5.2. Balanço dos Resultados da Bivariada

Fazendo um resumo do resultado da análise bivariada, no quadro 4 serão apresentadas as associações significativas, tanto para quedas quanto para a fragilidade.

Associações significativas para quedas e para fragilidade			
Idade	Alteração Cognitiva	Auto percepção de saúde	Auto percepção de saúde nos últimos 12 meses
Visão	Poli farmácia	Doenças Referidas	DM
Artrose/Artrite	Dificuldade para caminhar uma rua	Dificuldade para levantar-se de uma cadeira	Dificuldade para subir escadas
Dificuldade para atravessar um quarto caminhando	Dificuldade para vestir para superior	Dificuldade para tomar banho	Dificuldade para comer sozinho
Dificuldade para levantar da cama	Dificuldade para ir ao banheiro	Dificuldade para cuidar do próprio dinheiro	Dificuldade em transporte sozinho
Dificuldade para utilizar transporte	Dificuldade para fazer as compras de alimentos	Dificuldade para telefonar	Dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas
Dificuldade para tomar seus remédios			

Quadro 4. Associações significativas para quedas e para fragilidade

No quadro 5 serão apresentadas as associações significativas apenas para quedas.

Associações significativas apenas para quedas	
Renda	Sexo

Quadro 5. Associações significativas apenas para quedas

E no quadro 6 serão apresentadas as associações significativas apenas para fragilidade.

Associações significativas apenas para fragilidade			
Escolaridade	Depressão	Audição	Câncer
Ataque coração	Embolia/Derrame	Nódulo seio	HAS
Dificuldade para preparar uma refeição	Dificuldade para realizar tarefas domésticas leves		

Quadro 6. Associações significativas apenas para fragilidade

5.3. Análise Multivariada – Quedas

Realizado a regressão logística multinomial para quedas com as variáveis que foram significantes para quedas na bivariada

Tabela 16 - Regressão Logística multinomial para prevalência de quedas em 2006

Queda	**n=743**		
	Antes de um ano		
Variável	RRR	CI 95%	P
Renda			
Sem Renda	1.00 (base)		
0,01 a 0,99	0.28	(0.08 – 0.94)	0,039
1,00 a 1,99	0.29	(0.10 – 0.83)	0,022
2,00 a 2,99	0.33	(0.11 – 0.93)	0,037
3,00 a 4,99	0.47	(0.13 – 1.70)	0,247
5,00 e +	0.31	(0.08 – 1.20)	0,090
Idade			
60 a 64	1.00 (base)		
65 a 69	1.94	(0.98– 3.82)	0,056
70 a 74	1.80	(0.90 – 3.62)	0,097
75 a 79	3.53	(1.80 – 6.89)	0,000
80 a 84	3.09	(1.26 – 7.59)	0,014
85 a 89	4.15	(1.31 – 13.15)	0,016
90 e +	5.66	(1.26 – 25.41)	0,024
Sexo	1.60	(0.94 – 2.73)	0,084
Alt. Cognitiva	0.62	(0.17 - 2.29)	0,467
Auto percepção saúde			
Excelente/boa	1.0 (base)		
Regular	1.69	(0.94 - 3.04)	0,080
Ruim/mto ruim	1.70	(0.61 - 4.73)	0,303
Auto percepção saúde 12 meses			
Melhor	1.0 (base)		
Igual	0.57	(0.31 - 1.04)	0,067
Pior	0.44	(0.22 - 0.90)	0,024
Visão	1.24	(0.73 - 2.12)	0,420
Polifarmácia			
Nenhum medicamento	1.0 (base)		
Um a três	0.72	(0.29 - 1.78)	0,477
Quatro ou mais	0.67	(0.22 - 2.00)	0,467
Doenças referidas			
Sem doença	1.0 (base)		
Uma ou duas	0.98	(0.52 - 1.85)	0,954
Três ou mais	1.69	(0.67 - 4.24)	0,262
DM	0.89	(0.48 - 1.67)	0,719

Queda	**n=743**		
	Antes de um ano		
Variável	RRR	CI 95%	P
Artrose	1.20	(0.80 - 1.80)	0,368
Dificuldade para caminhar uma rua	1.53	(0.67 - 3.50)	0,304
Dificuldade para levantar-se de uma cadeira	0.79	(0.47 - 1.33)	0,367
Dificuldade para subir escadas	1.15	(0.64 - 2.06)	0,645
Dificuldade para atravessar um quarto caminhando	0.29	(0.08 - 1.03)	0,055
Dificuldade para vestir para superior	0.99	(0.31 - 3.15)	0,985
Dificuldade para tomar banho	1.88	(0.40 - 8.81)	0,418
Dificuldade para comer sozinho	0.77	(0.05 - 11.42)	0,845
Dificuldade para levantar da cama	1.77	(0.77 - 4.07)	0,178
Dificuldade para ir ao banheiro	0.10	(0.02 - 0.64)	0,015
Dificuldade para cuidar do próprio dinheiro	1.16	(0.37 - 3.71)	0,794
Dificuldade em transporte sozinho	1.30	(0.64 - 2.65)	0,461
Dificuldade para utilizar transporte	2.04	(0.89 - 4.71)	0,092
Dificuldade para fazer as compras de alimentos	1.67	(0.69 - 4.03)	0,251
Dificuldade para telefonar	0.55	(0.23 - 1.33)	0,183

Continua

Queda	**n=743**		
	Antes de um ano		
Variável	RRR	CI 95%	P
Dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas	0.75	(0.43 - 1.34)	0,329
Dificuldade para tomar seus remédios	0.86	(0.30 - 2.48)	0,785
_cons	0.58	(0.09-3.86)	0.569

	Durante último ano		
Variável	RRR	CI 95%	P
Renda			
Sem Renda	1.00 (base)		
0,01 a 0,99	5.61	(1.83 – 17.18)	0,003
1,00 a 1,99	3.98	(1.29 – 12.33)	0,017
2,00 a 2,99	4.41	(1.37 – 14.18)	0,013
3,00 a 4,99	3.66	(0.91 – 14.63)	0,066
5,00 e +	5.37	(1.45 – 19.94)	0,013
Idade			
60 a 64	1.00 (base)		
65 a 69	1.79	(1.06 – 3.01)	0,030
70 a 74	1.39	(0.80 – 2.41)	0,234
75 a 79	2.26	(1.32 – 3.86)	0,003
80 a 84	2.59	(1.17 – 5.72)	0,019
85 a 89	3.38	(1.01 – 11.26)	0,048
90 e +	3.60	(0.83 – 15.64)	0,086
Sexo	2.74	(1.53 – 4.91)	0,001
Alt. Cognitiva	1.22	(0.32 – 4.60)	0,771
Auto percepção saúde			
Excelente/boa	1.00 (base)		
Regular	1.39	(0.83 – 2.32)	0,204
Ruim/mto ruim	1.47	(0.69 – 3.13)	0,308

Continua

	Durante último ano		
Variável	RRR	CI 95%	P
Auto percepção saúde 12 meses			
Melhor	1.00 (base)		
Igual	1.03	(0.59 – 1.80)	0,908
Pior	1.02	(0.50 – 2.07)	0,952
	1.74	(1.08 – 2.82)	0,025
Visão			
Polifarmácia			
Nenhum medicamento	1.00 (base)		
Um a três	1.16	(0.36 – 3.78)	0,800
Quatro ou mais	1.24	(0.34 – 4.59)	0,743
Doenças referidas			
Sem doença	1.00 (base)		
Uma ou duas	1.40	(0.64 – 3.10)	0,397
Três ou mais	2.04	(0.84 – 4.92)	0,113
	1.08	(0.61 – 1.91)	0,783
DM			
	1.17	(0.69 – 1.99)	0,548
Artrose			
	0.80	(0.36 – 1.77)	0,578
Dificuldade para caminhar uma rua			
Dificuldade para levantar-se de uma cadeira	0.93	(0.50 – 1.72)	0,822
Dificuldade para subir escadas	1.19	(0.66 – 2.14)	0,565
	0.25	(0.07 – 0.84)	0,026
Dificuldade para atravessar um quarto caminhando			
Dificuldade para vestir para superior	2.47	(0.82 – 7.40)	0,106
Dificuldade para tomar banho	1.35	(0.25 – 7.20)	0,719
Dificuldade para comer sozinho	1.12	(0.06 – 19.45)	0,939

Continua

	Durante último ano		
Variável	RRR	CI 95%	P
Dificuldade para levantar da cama	1.44	(0.70 – 2.98)	0,321
Dificuldade para ir ao banheiro	0.43	(0.12 – 1.57)	0,199
Dificuldade para cuidar do próprio dinheiro	0.80	(0.29 – 2.21)	0,665
Dificuldade em transporte sozinho	1.37	(0.65 – 2.87)	0,407
Dificuldade para utilizar transporte	0.90	(0.39 – 2.07)	0,803
Dificuldade para fazer as compras de alimentos	1.79	(0.80 – 3.99)	0,151
Dificuldade para telefonar	0.68	(0.29 – 1.57)	0,358
Dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas	0.78	(0.45 – 1.35)	0,374
Dificuldade para tomar seus remédios	1.34	(0.47 – 3.83)	0,580
_cons	0.01	(0.00 – 0.10)	0,000

Segundo a tabela 16, regressão logística multinomial, as variáveis significativas para quedas são:

- ✓ Antes de 1 ano: renda, idade, auto percepção saúde nos últimos 12 meses e dificuldade para ir ao banheiro.
- ✓ Durante último ano: renda, idade, sexo e visão.

Dados da Organização Mundial de Saúde (2005) mostram que idosos com renda econômica incerta ou insuficiente enfrentam maior risco de quedas, este fato é decorrente do ambiente prejudicial em que vivem, consomem dieta pobre em nutrientes e falta de acessibilidade aos serviços de saúde.

A idade avançada mostrou associação com o maior número de quedas em diversos estudos (ISHIMOTO et al., 2009; GILBERT et al., 2012). Para Paranhos (2009) as quedas representam uma ameaça à vida com o passar dos anos, podendo ocorrer em até 32% dos idosos com idade entre 65 e 74 anos, 35% naqueles entre 75 e 84 anos e 51% acima de 85 anos.

A auto percepção de saúde é um preditor de morbidade e mortalidade, pois pessoas com restrições e limitações desenvolvem insatisfações que se refletem nesse quesito (MACIEL; GUERRA, 2005). Estudo realizado por Dantas et al. (2012), a auto percepção de saúde negativa foi um fator significativo para a ocorrência de quedas, fato que tem sido confirmado em diversas literaturas.

Comprometimentos na capacidade funcional de idosos desempenham um papel importante na interação multicausal de quedas. Além disso, os idosos com baixa autoconfiança em realizar atividades cotidianas, como ir ao banheiro, tendem a ter uma diminuição progressiva em sua capacidade funcional ao longo do tempo. Esse medo está também associado ao risco de quedas no futuro (PERRACINI, 2002).

O predomínio do sexo feminino entre os idosos que sofrem queda tem sido constantemente evidenciado nos estudos, em decorrência de diversos fatores entre eles, quantidade de massa magra e força muscular menor do que em homens da mesma idade, maior perda de massa óssea devido à redução de estrógeno, aumentando a probabilidade de osteoporose, maior prevalência de doenças crônicas, maior exposição a atividades domésticas e a comportamento de risco (MILAT, 2011; SBGG, 2012; DANTAS et al, 2012). Para Lopes et al. (2010), esta associação se deve a questões multifatoriais e complexas, tornando as pessoas idosas mais vulneráveis a este tipo de evento.

Segundo Perracini e Ramos (2002), em estudo realizado com idosos do município de São Paulo, constataram que a visão deficiente é um dos fatores de risco para quedas. Na idade avançada, há incidência elevada de doenças como catarata, glaucoma e retinopatia, que podem comprometer a capacidade de julgar uma queda iminente e proceder à ação corretiva. A interpretação da informação espacial pode estar comprometida por déficit na acuidade visual, restrição do campo visual, aumento da suscetibilidade à luz, percepção de profundidade deficiente ou instabilidade na fixação do olhar.

5.4. Análise Multivariada – Fragilidade

Para realização da multivariada que estuda os fatores associados à prevalência da fragilidade em 2006 foram usadas as variáveis significativas para prevenção de quedas na análise multivariada (tabela 16) e as significativas apenas para fragilidade (quadro 6) na análise bivariada, incluindo a variável quedas e sem a variável quedas. Chamamos esse modelo de análise Alfa.

Portanto, a análise alfa foi dividida em quatro partes:

1. Análise alfa sem quedas e desfecho pré-frágil
2. Análise alfa sem quedas e desfecho frágil
3. Análise alfa com quedas e desfecho pré-frágil
4. Análise alfa com quedas e desfecho frágil

Tabela 17 - Análise Alfa: Regressão Logística Multinomial para prevalência da Fragilidade, sem considerar a variável quedas

Fragilidade		**n =599**	
Não frágil (base)			
		Pré Frágil	
Variável	RRR	CI 95%	P
Renda			
Sem Renda	1.00 (base)		
0,01 a 0,99	1.00	(0.37 – 2.69)	0,997
1,00 a 1,99	1.01	(0.37 – 2.75)	0,991
2,00 a 2,99	1.14	(0.35 – 3.68)	0,823
3,00 a 4,99	1.11	(0.36 – 3.37)	0,857
5,00 e +	0.88	(0.25 – 3.04)	0,835
Idade			
60 a 64	1.00 (base)		
65 a 69	1.29	(0.82– 2.04)	0,273
70 a 74	1.29	(0.72 – 2.32)	0,387
75 a 79	1.48	(0.78 – 2.83)	0,228
80 a 84	3.74	(1.73 – 8.10)	0,001
85 a 89	7.08	(1.93 – 25.99)	0,004
90 e +	5.06	(0.59 – 43.07)	0,136

Continua

Variável	RRR	CI 95%	P
Escolaridade			
4 ou mais	1.00 (base)		
Até 3 anos de estudo	1.17	(0.74 – 1.83)	0,499
Auto percepção saúde 12 meses			
Melhor	1.0 (base)		
Igual	0.76	(0.42 - 1.35)	0,336
Pior	1.26	(0.69 – 2.31)	0,444
Visão			
Muito boa	1.0 (base)		
Regular/ruim	1.41	(0.89 – 2.24)	0,142
Depressão			
Normal	1.0 (base)		
Depressão leve	1.80	(0.87 – 3.73)	0,111
Depressão Moderada	21.54	(2.69 – 172.67)	0,004
Audição	1.04	(0.56 – 1.96)	0,892
Nódulo seio	1.06	(0.58 – 1.93)	0,850
Ataque coração	1.34	(0.82 – 2.20)	0,243
Embolia/Derrame	1.69	(0.54 – 5.27)	0,359
Dificuldade para comer sozinho	3.53	(0.66 – 18.85)	0,138
Dificuldade para ir ao banheiro	1.28	(0.35 – 4.66)	0,708
Dificuldade para realizar tarefas domésticas leves	3.34	(1.52 – 7.32)	0,003
_cons	0.35	(0.10 – 1.22)	0.099

Frágil

Variável	RRR	CI 95%	P
Renda			
Sem Renda	1.00 (base)		
0,01 a 0,99	1.25	(0.20 – 7.93)	0,814
1,00 a 1,99	4.07	(0.77 – 21.65)	0,098
2,00 a 2,99	2.61	(0.36 – 19.08)	0,340
3,00 a 4,99	1.56	(0.24 – 10.10)	0,634
5,00 e +	5.21	(0.57 – 47.22)	0,140

Continua

	Frágil		
Variável	RRR	CI 95%	P
Idade			
60 a 64	1.00 (base)		
65 a 69	6.67	(0.72– 61.50)	0,093
70 a 74	2.43	(0.26 – 22.95)	0,435
75 a 79	15.33	(1.44 – 162.87)	0,024
80 a 84	55.42	(7.70 – 398.95)	0,000
85 a 89	35.47	(2.91 – 432.21)	0,006
90 e +	0.00	(0.00 – 0.00)	0,000
Escolaridade			
4 ou mais	1.00 (base)		
Até 3 anos de estudo	0.92	(0.38 – 2.26)	0,860
Auto percepção saúde 12 meses			
Melhor	1.0 (base)		
Igual	0.81	(0.30 – 2.18)	0,670
Pior	3.75	(0.97 – 14.40)	0,054
Visão	1.42	(0.57 – 3.55)	0,449
Depressão			
Depressão Normal	1.0 (base)		
Depressão leve	2.84	(0.91 – 8.87)	0,111
Depressão Moderada	182.47	(17.82 – 1868.46)	0,000
Audição	0.37	(0.10 – 1.41)	0,143
Nódulo seio	0.70	(0.34 – 1.45)	0.334
Ataque coração	1.50	(0.58 – 3.87)	0,393
Embolia/Derrame	2.63	(0.67 – 10.32)	0,164
Dificuldade para comer sozinho	5.62	(0.80 – 39.55)	0,082
Dificuldade para ir ao banheiro	5.01	(0.97 – 25.99)	0,055
Dificuldade para realizar tarefas domésticas leves	6.76	(1.64 – 27.84)	0,009
_cons	0.00	(0.00 – 0.02)	0.000

Tabela 18 - Análise Alfa: Regressão Logística Multinomial para a prevalência da Fragilidade, incluindo a variável *quedas*

Fragilidade	**n =599**		
Não frágil (base)			
	Pré frágil		
Variável	**RRR**	**CI 95%**	**P**
Quedas			
Nunca caiu	1.00 (base)		
Antes de 1 ano	1.21	(0.76 – 1.94)	0,423
Durante último ano	1.78	(1.08 – 2.92)	0,023
Renda			
Sem Renda	1.00 (base)		
0,01 a 0,99	0.87	(0.33 – 2.28)	0,779
1,00 a 1,99	0.91	(0.33 – 2.51)	0,854
2,00 a 2,99	1.03	(0.31 – 3.35)	0,965
3,00 a 4,99	0.98	(0.33 – 2.90)	0,968
5,00 e +	0.74	(0.21 – 2.56)	0,633
Idade			
60 a 64	1.00 (base)		
65 a 69	1.20	(0.76 – 1.88)	0,423
70 a 74	1.21	(0.67 – 2.18)	0,522
75 a 79	1.36	(0.70 – 2.63)	0,359
80 a 84	3.49	(1.62 – 7.53)	0,002
85 a 89	5.87	(1.56 – 22.06)	0,009
90 e +	5.97	(0.72 – 49.51)	0,097
Escolaridade			
4 ou mais	1.00 (base)		
Até 3 anos de estudo	1.17	(0.75 – 1.83)	0,494
Auto percepção saúde 12 meses			
Melhor	1.0 (base)		
Igual	0.73	(0.41 - 1.29)	0,271
Pior	1.19	(0.65 – 2.18)	0,564
Visão			
Muito boa	1.0 (base)		
Regular/ruim	1.34	(0.84 – 2.15)	0,220
Depressão			
Normal	1.0 (base)		
Depressão leve	1.85	(0.86 – 3.97)	0,112
Depressão Moderada	22.73	(2.59 – 199.70)	0,005

Fragilidade	**n =599**		
Não frágil (base)			
		Pré frágil	
Variável	**RRR**	**CI 95%**	**P**
Audição	1.06	(0.56 – 2.00)	0,851
Nódulo seio	1.04	(0.57 – 1.87)	0,908
Ataque coração	1.35	(0.81 – 2.22)	0,243
Embolia/Derrame	1.76	(0.60 – 5.19)	0,299
Dificuldade para comer sozinho	3.97	(0.76 – 20.73)	0,101
Dificuldade para ir ao banheiro	1.24	(0.35 – 4.41)	0,738
Dificuldade para realizar tarefas domésticas leves	3.32	(1.49 – 7.41)	0,004
_cons	0.35	(0.10 – 1.14)	0.079
		Frágil	
Variável	RRR	CI 95%	P
Quedas			
Nunca caiu	1.00 (base)		
Antes de 1 ano	0.63	(0.26 – 1.51)	0,298
Durante último ano	0.75	(0.26 – 2.14)	0,585
Renda			
Sem Renda	1.00 (base)		
0,01 a 0,99	1.13	(0.17 – 7.70)	0,901
1,00 a 1,99	3.72	(0.65 – 21.15)	0,136
2,00 a 2,99	2.54	(0.33 – 19.43)	0,364
3,00 a 4,99	1.36	(0.20 – 9.09)	0,750
5,00 e +	4.95	(0.51 – 48.27)	0,166
Idade			
60 a 64	1.00 (base)		
65 a 69	7.67	(0.84 – 70.36)	0,071
70 a 74	3.05	(0.37 – 25.10)	0,296
75 a 79	19.90	(1.86 – 212.34)	0,014
80 a 84	75.95	(11.38 – 506.77)	0,000
85 a 89	39.63	(3.48 – 450.63)	0,003
90 e +	0.00	(0.00 – 0.00)	0,000

	Frágil		
Variável	RRR	CI 95%	P
Escolaridade			
4 ou mais	1.00 (base)		
Até 3 anos de estudo	0.96	(0.39 – 2.38)	0,927
Auto percepção saúde 12 meses			
Melhor	1.0 (base)		
Igual	0.76	(0.27 – 2.11)	0,595
Pior	3.76	(0.97 – 14.61)	0,055
Visão	1.61	(0.61 – 4.25)	0,336
Depressão			
Depressão			
Normal	1.0 (base)		
Depressão leve	2.58	(0.79 – 8.44)	0,115
Depressão Moderada	202.12	(17.85 – 2288.34)	0,000
Audição	0.31	(0.08 – 1.16)	0,081
Nódulo seio	0.73	(0.35 – 1.51)	0.392
Ataque coração	1.51	(0.58 – 3.92)	0,393
Embolia/Derrame	2.77	(0.71 – 10.74)	0,139
Dificuldade para comer sozinho	5.95	(0.84 – 42.20)	0,074
Dificuldade para ir ao banheiro	4.72	(0.91 – 24.48)	0,064
Dificuldade para realizar tarefas domésticas leves	7.15	(1.71 – 29.94)	0,008
_cons	0.00	(0.00 – 0.03)	0.000

Portanto, de acordo com as tabelas 17 e 18, as variáveis significativas na Regressão Logística Multinomial para a prevalência da Fragilidade são quedas, idade, depressão e dificuldade para realizar tarefas domésticas leves.

Estudo realizado por Albuquerque Sousa et al. (2012) analisando a prevalência da fragilidade com as variáveis sócio demográficas, apenas a idade foi associada, mesmo quando ajustado para outras variáveis, demonstrando assim como em outros estudos, a influência do processo de envelhecimento sobre a emergência de fragilidade.

Como tem características de síndrome clínica, este processo de declínio parece estar associado à progressão do envelhecimento fisiológico em idades mais avançadas, dificultando a capacidade do organismo de manter a homeostase ante os eventos estressores, com destaque para doenças e uso de medicamentos (WALSTON et al.,2006).

O resultado da associação significativa entre fragilidade e depressão é reforçado por estudos que identificaram a tendência crescente de sintomas depressivos e níveis de fragilidade (FRIED, 2001; LAKEY et al., 2012). Essa associação entre fragilidade, depressão e sintomatologia depressiva poderia estar vinculada à sobreposição de características coexistentes em tais condições de saúde, como exemplo, a inatividade, a perda de peso, a exaustão e nível reduzido de atividade física (FRIED, 2001; LAKEY et al., 2012; WOODS et al., 2005).

A observação da associação da dependência na realização das atividades instrumentais e básicas com a fragilidade é apresentada em estudos nacionais e internacionais, demonstrando o grau de prejuízo que esse acometimento gera no idoso, por limita-lo diretamente na sua autonomia, acarretando diminuição na qualidade de vida (GARCIA-GARCIA et al., 2011).

Com a introdução da variável quedas na Regressão Logística Multinomial para a prevalência da Fragilidade não altera a significância dos outros fatores para a pré fragilidade o que assegura maior sensibilidade para as inferências. Assim, a introdução da variável quedas não modifica os fatores associados.

Porém, a própria variável quedas não mostrou associação significante com a fragilidade, mas sim com a pré-fragilidade.

Na tabela 19 será apresentada a associação entre quedas ocorridas em 2006 com alguns desfechos de 2010, ou seja, os idosos sobreviventes não frágil, sobreviventes que não responderam à questão de fragilidade, óbitos e as perdas.

Tabela 19 - Associação entre Quedas ocorridas em 2006 e alguns desfechos de 2010

Desfechos 2010	Quedas ocorridas 2006 (n = 436)		
	Nunca caíram	**Antes de um ano**	**Durante último ano**
Sobrevivente não frágil	53.8	22.6	23.6
Sobrevivente que não responderam à questão de fragilidade	60.7	21.3	18.0
Óbitos	56.3	29.1	14.7
Perdas	53.6	16.5	29.9
Total	54.6	21.8	23.6

Teste de Rao Scott: p = 0,560

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*

Fonte: Estudo SABE, 2006

Na tabela 19 podemos observar que não existem associações entre quedas ocorridas em 2006 com aqueles desfechos. No teste de Rao Scott o valor de p=0,560. Isto é, os desfechos não estão associados com a variável explicativa - quedas.

Nessa análise excluímos a variável fragilidade em 2010 porque é justamente a variável resposta que desejamos testar com relação às demais.

5.5. Incidência de fragilidade no período 2006-2010

Após obtidos os coeficientes de incidência foi realizado o teste baseado na regressão de Cox para avaliar quais variáveis existem diferenças entre as curvas de incidência.

Tabela 20 - Coeficientes de incidência de fragilidade por 1000 pessoas-ano

Variáveis	Coeficiente (por 1000)	Intervalo de Confiança de 95%	p
Quedas 2006			**p=0,01**
Nunca caíram	8.5	(5.2 – 14.6)	
Antes de 1 ano	17.8	(11.7 – 28.1)	
Durante último ano	20.6	(14.0 – 31.2)	
Renda			**p<0,001**
Sem renda	0.0	(. - .)	
0,01 a 0,99	23.2	(15.1 - 37.2)	
1,00 a 1,99	13.7	(8.2 - 24.4)	
2,00 a 2,99	14.1	(7.7 - 28.6)	
3,00 a 4,99	15.5	(8.2 - 32.8)	
5,0 e mais	9.2	(3.9 - 27.3)	
Idade			**p=0,001**
60 a 64 anos	4.3	(1.8 - 13.1)	
65 a 69 anos	13.2	(7.7 - 24.3)	
70 a 74 anos	18.9	(11.2 - 34.4)	
75 a 79 anos	29.0	(19.0 - 46.3)	
80 a 84 anos	27.4	(17.2 - 46.2)	
85 a 89 anos	30.2	(13.2 - 83.8)	
90 e mais	45.0	(16.1 - 163.1)	
Sexo			**p=0,694**
Homem	13.3	(8.9 - 20.8)	
Mulher	14.7	(10.9 - 20.4)	
Escolaridade			**p=0,184**
4 ou mais	12.2	(8.7 - 17.6)	
Até 3 anos	17.2	(12.1 - 25.1)	
Etnia			**p=0,354**
Branco	12.6	(9.2 - 17.8)	
Não branco	16.2	(11.1 - 24.7)	
Auto percepção de saúde			**p=0,119**
Excelente	10.1	(6.7 - 16.0)	
Regular	17.9	(12.9 - 25.6)	
Ruim/Muito ruim	14.2	(5.9 - 41.9)	
Auto percepção de saúde nos últimos 12 meses			**p=0,043**
Melhor	23.4	(14.6 - 39.4)	
Igual	10.9	(7.6 - 16.1)	
Pior	14.4	(8.9 - 25.1)	
Alteração Cognitiva			**p<0,001**
Sim	13.1	(10.1 - 17.4)	
Não	41.4	(21.4 - 88.4)	
Visão			**p<0,001**
Muito Boa/Boa	9.0	(6.2 - 13.3)	
Regular/Ruim	26.7	(19.1 - 38.2)	

Continua

Variáveis	Coeficiente (por 1000)	Intervalo de Confiança de 95%	p
Audição			**p=0,107**
Excelente/Muito boa	12.6	(9.3 - 17.5)	
Reg./Má/Surdo	19.3	(12.9 - 30.2)	
Depressão			**p=0,185**
Normal	12.7	(9.6 - 17.2)	
Depressão leve	19.0	(9.5 - 43.0)	
Depressão severa	2.7	(. - .)	
Polifarmácia			**p<0,005**
Nenhum medicamento	13.3	(5.2 - 45.0)	
Um a três medicamentos	7.6	(4.7 - 13.2)	
Quatro ou mais	21.0	(15.7 - 28.8)	
Doenças referidas			**p=0,076**
Sem doença	8.6	(4.1 - 20.7)	
Uma ou duas	13.2	(9.5 - 18.9)	
Três ou mais	20.7	(13.7 - 32.6)	
HAS			**p<0,005**
Não	7.4	(4.2 - 14.0)	
Sim	18.5	(14.1 - 24.7)	
Diabetes			**p=0,013**
Não	11.9	(8.9 - 16.4)	
Sim	23.4	(15.1 - 38.1)	
Câncer			**p=0,610**
Não	14.0	(10.9 - 18.2)	
Sim	18.5	(5.6 - 93.1)	
Doença Pulmonar			**p=0,819**
Não	14.0	(10.9 - 18.4)	
Sim	12.5	(5.3 - 36.4)	
Ataque coração			**p=0,310**
Não	13.2	(10.0 - 17.8)	
Sim	17.8	(10.7 - 31.5)	
Embolia/Derrame			**p=0,028**
Não	13.1	(10.1 - 17.3)	
Sim	30.0	(15.1 - 66.7)	
Artrose/Artrite			**p=0,035**
Não	11.4	(8.3 - 16.2)	
Sim	19.6	(13.4 - 29.5)	
Nódulo Seio			**p<0,001**
Não	32.4	(19.9 - 56.2)	
Sim	10.3	(7.0 - 15.9)	
Próstata			**p=0,673**
Não	14.7	(8.0 - 29.6)	
Sim	12.2	(7.0 - 23.0)	

Continua

Variáveis	Coeficiente (por 1000)	Intervalo de Confiança de 95%	p
IMC			**p=0,066**
Normal	12.3	(8.4 - 18.6)	
Baixa	8.8	(4.7 - 18.5)	
Alta/Obesidade	19.5	(13.5 - 29.2)	
Dificuldade para caminhar uma rua			**p<0,001**
Não	11.6	(8.7 - 15.8)	
Sim	37.8	(23.7 - 63.6)	
Dificuldade para levantar-se de uma cadeira			**p<0,001**
Não	9.5	(6.6 - 14.1)	
Sim	23.9	(17.2 - 34.1)	
Dificuldade para subir escadas			**p<0,001**
Não	8.6	(6.0 - 13.0)	
Sim	31.3	(22.5 - 44.6)	
Dificuldade para atravessar um quarto caminhando			**p=0,582**
Não	14.0	(10.9 - 18.3)	
Sim	18.9	(4.7 - 132.9)	
Dificuldade para vestir para superior			**p<0,001**
Não	12.7	(9.7 - 16.8)	
Sim	37.5	(20.4 - 75.8)	
Dificuldade para tomar banho			**p=0,024**
Não	13.5	(10.5 - 17.8)	
Sim	31.2	(15.6 - 69.1)	
Dificuldade para comer sozinho			**p=0,005**
Não	13.8	(10.7 - 18.0)	
Sim	59.3	(19.9 - 235.3)	
Dificuldade para levantar da cama			**p=0,005**
Não	12.4	(9.4 - 16.6)	
Sim	28.9	(17.0 - 52.8)	
Dificuldade para ir ao banheiro			**p=0,072**
Não	13.5	(10.5 - 17.6)	
Sim	32.9	(12.2 - 117.7)	
Dificuldade para preparar uma refeição			**p=0,617**
Não	13.3	(10.0 - 18.2)	
Sim	17.6	(5.4 - 85.7)	

Continua

Variáveis	Coeficiente (por 1000)	Intervalo de Confiança de 95%	p
Dificuldade para cuidar do próprio dinheiro			**p=0,033**
Não	13.3	(10.2 - 17.6)	
Sim	26.9	(14.7 - 53.6)	
Dificuldade em transporte sozinho			**p<0,001**
Não	8.6	(5.9 - 12.9)	
Sim	41.3	(29.6 - 58.8)	
Dificuldade para utilizar transporte			**p<0,001**
Não	9.1	(6.5 - 13.3)	
Sim	39.6	(28.2 - 57.3)	
Dificuldade para fazer as compras de alimentos			**p<0,001**
Não	11.7	(8.8 - 16.0)	
Sim	32.0	(20.5 - 52.4)	
Dificuldade para telefonar			**p<0,005**
Não	12.7	(9.6 - 17.0)	
Sim	29.9	(18.0 - 52.9)	
Dificuldade para fazer tarefas domésticas leves			**p=0,036**
Não	10.7	(7.7 - 15.3)	
Sim	22.2	(11.9 - 45.6)	
Dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas			**p<0,001**
Não	8.7	(5.5 - 14.5)	
Sim	23.0	(15.6 - 35.4)	
Dificuldade para tomar seus remédios			**p<0,001**
Não	12.5	(9.6 - 16.7)	
Sim	37.2	(21.3 - 69.7)	

Tabela 21 - Regressão de Poisson para o desfecho fragilidade

Variáveis	Razão de taxas de incidência (IRR)	Intervalo de Confiança de 95%	p
Quedas 2006			
Nunca caíram	1.00 (base)		
Antes de 1 ano	1.81	(0.56 – 5.85)	0,318
Durante último ano	2.43	(0.64 – 9.21)	0,188
Renda			
Até 1,99	1.00 (base)		
2,00 e mais	1.19	(0.50 – 2.82)	0,689
Idade			
Até 75	1.00 (base)		
75 e mais	1.93	(0.84 – 4.39)	0,117
Auto percepção de saúde nos últimos 12 meses			
Melhor	1.00 (base)		
Igual	0.91	(0.32 – 2.62)	0,867
Pior	0.40	(0.14 – 1.14)	0,086
Visão	2.39	(1.23 – 4.65)	0,011
Poli farmácia			
0 ou 1	1.00 (base)		
2	9.75	(1.13 – 84.32)	0,039
3 ou mais	9.44	(0.91 – 98.33)	0,060
HAS			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.41	(0.18 – 0.92)	0,030
Diabetes			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.69	(0.83 – 3.46)	0,148
Embolia/Derrame			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.54	(0.32 – 7.47)	0,587
Artrose/Artrite			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.03	(0.47 – 2.26)	0,950
Dificuldade para caminhar uma rua			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.83	(0.33 – 2.09)	0,696
Dificuldade para levantar-se de uma cadeira			
Não	1.00 (base)		
Sim	2.75	(1.03 – 7.32)	0,043

Continua

Variáveis	Razão de taxas de incidência (IRR)	Intervalo de Confiança de 95%	p
Dificuldade para subir escadas			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.49	(0.51 – 4.39)	0,464
Dificuldade para vestir para superior			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.99	(0.50 – 7.97)	0,324
Dificuldade para tomar banho			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.54	(0.14 – 2.07)	0,362
Dificuldade para comer sozinho			
Não	1.00 (base)		
Sim	6.57	(0.98 – 44.18)	0,053
Dificuldade para levantar da cama			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.96	(0.49 – 1.89)	0,898
Dificuldade para cuidar do próprio dinheiro			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.39	(0.15 – 0.99)	0,047
Dificuldade em transporte sozinho			
Não	1.00 (base)		
Sim	2.95	(1.22 – 7.14)	0,017
Dificuldade para utilizar transporte			
Não	1.00 (base)		
Sim	2.58	(1.09 – 6.08)	0,031
Dificuldade para fazer as compras de alimentos			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.79	(0.40 – 1.56)	0,484
Dificuldade para telefonar			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.98	(0.47 – 2.05)	0,950
Dificuldade para fazer tarefas domésticas leves			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.57	(0.29 – 1.11)	0,098

Variáveis	Razão de taxas de incidência (IRR)	Intervalo de Confiança de 95%	p
Dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.48	(0.24 – 0.97)	0,041
Dificuldade para tomar seus remédios			
Não	1.00 (base)		
Sim	2.38	(0.82 – 6.89)	0,107
_cons	0.126	(0.072 – 0.221)	,000

Após a Regressão de Poisson para o desfecho fragilidade foi realizado e testado os fatores de inflação da variância (VIF).

A VIF é definido pela equação VIF= $(1/(1-R^2_j))$, onde R^2_j é o coeficiente de determinação múltipla. É uma medida do grau em que cada variável independente é explicada pelas demais variáveis independentes. Quanto maior for o fator de inflação da variância, mais severa será a multicolinearidade. Em Moreira (2008), é sugerido que se qualquer fator de inflação da variância exceder 10, então a multicolinearidade será um problema.

A multicolinearidade refere-se à correlação entre três ou mais variáveis independentes. O que precisa ser feito é procurar variáveis independentes que tenham baixa multicolinearidade com as outras variáveis independentes, mas também apresentem correlações elevadas com a variável dependente. Segundo Hair (2005), além dos efeitos na explicação, a multicolinearidade pode ter sérios efeitos nas estimativas dos coeficientes de regressão e na aplicabilidade geral do modelo estimado.

Portanto, após o cálculo do VIF as variáveis que apresentaram alto fator de inflação da variância são: Dificuldade para subir escadas; Dificuldade para levantar-se de uma cadeira; Dificuldade para caminhar uma rua; Dificuldade em transporte sozinho; Dificuldade para fazer tarefas domésticas leves; Dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas. Todas variáveis relacionadas à mobilidade. A regressão foi calculada novamente, com a supressão das variáveis mencionadas.

Tabela 22 - Modelo Final da Regressão de Poisson para desfecho Fragilidade

Variáveis	Razão de taxas de incidência (IRR)	Intervalo de Confiança de 95%	p
Quedas 2006			
Nunca caíram	1.00 (base)		
Antes de 1 ano	1.32	(0.67 – 2.60)	0,416
Durante último ano	1.41	(0.74 – 2.71)	0,297
Renda			
Até 1,99	1.00 (base)		
2,00 e mais	1.12	(0.67 – 1.86)	0,669
Idade			
Até 75	1.00 (base)		
75 e mais	2.38	(1.39 – 4.08)	0,002
Auto percepção de saúde nos últimos 12 meses			
Melhor	1.00 (base)		
Igual	0.61	(0.32 – 1.18)	0,142
Pior	0.52	(0.22 – 1.20)	0,122
Visão	2.07	(1.35 – 3.17)	0,001
Poli farmácia			
0 ou 1	1.00 (base)		
2	1.04	(0.36 – 3.00)	0,949
3 ou mais	1.03	(0.37 – 2.87)	0,957
HAS			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.19	(0.59 – 2.38)	0,622
Diabetes			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.55	(0.88 – 2.71)	0,126
Embolia/Derrame			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.95	(0.91 – 4.18)	0,085
Artrose/Artrite			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.14	(0.72 – 1.82)	0,562
Dificuldade para vestir para superior			
Não	1.00 (base)		
Sim	2.17	(0.86 – 5.45)	0,099
Dificuldade para tomar banho			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.46	(0.20 – 1.10)	0,080

Continua

Variáveis	Razão de taxas de incidência (IRR)	Intervalo de Confiança de 95%	p
Dificuldade para comer sozinho			
Não	1.00 (base)		
Sim	2.11	(0.83 – 5.37)	0,116
Dificuldade para levantar da cama			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.95	(0.54 – 1.67)	0,859
Dificuldade para cuidar do próprio dinheiro			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.48	(0.27 – 0.83)	0,010
Dificuldade para utilizar transporte			
Não	1.00 (base)		
Sim	2.45	(1.27 – 4.75)	0,008
Dificuldade para fazer as compras de alimentos			
Não	1.00 (base)		
Sim	0.85	(0.46 – 1.57)	0,596
Dificuldade para telefonar			
Não	1.00 (base)		
Sim	1.05	(0.60 – 1.85)	0,850
Dificuldade para tomar seus remédios			
Não	1.00 (base)		
Sim	2.16	(1.15 – 4.06)	0,017
_cons	0.01	(0.00 – 0.05)	0,000

Através da análise é possível dizer que os coeficientes de incidência aumentam com as variáveis: idade, alteração da visão, dificuldade para cuidar próprio dinheiro, utilizar transporte e com a variável dificuldade para tomar seus remédios.

Corroborando com estudos como de Rockwood et al. (2004) e Sousa et al (2012) que encontraram associação entre a fragilidade e idade avançada.

Pesquisa realizada nos EUA verificou que de 3% a 7% das pessoas com mais de 65 anos de idade eram frágeis, elevando esse percentual de 20% para 26% em

pessoas com mais de oitenta anos. E para idosos com mais de noventa anos, o índice alcança 32%. Pode ser pelo fato de os idosos com maior idade, no geral, apresentarem maior possibilidade de descompensação de sua homeostase quando da ocorrência de eventos agudos, físicos, sociais ou psicológicos (AHMED et al., 2007).

A variável alteração da visão tem importante influência no processo de comunicação, interferindo na relação do indivíduo com os outros, no ambiente intrafamiliar ou no ambiente social, favorecendo para perdas no estado funcional, na função cognitiva, no bem-estar emocional, comportamental e social do indivíduo idoso. Aspectos que estão diretamente envolvidos na ocorrência da fragilidade (LANG et al., 2009)

E as variáveis dificuldade para cuidar do próprio dinheiro e dificuldade para tomar seus remédios estão associados a alterações cognitivas, que junto com as alterações sociais, econômicas e demográficas, podem ser fatores de risco para fragilidade (RAJI et al.,2010)

Estudo realizado por Raji et al. (2010) examinou a associação entre cognição e risco de se tornar frágil em dez anos em 942 idosos não frágeis na avaliação inicial. Confirmaram a hipótese de que participantes com baixo funcionamento cognitivo, com escore menor que 21 no Mini Exame do Estado Mental (MEEM), teriam risco maior de se tornarem frágeis do que os idosos com alto funcionamento cognitivo (escore maior ou igual a 21 no MEEM).

Yassuda et al. (2012) também estudou a síndrome da fragilidade como fator de risco para mudanças no desempenho cognitivo. Assim como, Samper-Ternent et al. (2008) que estudaram 1.370 indivíduos com 65 anos ou mais em cinco estados americanos (Hispanic Established Population for the Epidemiological Study of the Elderly), com desempenho cognitivo ≥ 21 pontos no MEEM e concluíram que o status de frágil é um fator de risco importante para a diminuição do escore do MEEM após dez anos.

E quanto a variável utilizar transporte pode estar relacionada com a sarcopenia, pois causa um importante impacto na capacidade funcional do indivíduo e, consequentemente a uma redução da dependência do idoso a realizar as atividades instrumentais da vida diária (MACEDO; GAZZOLA; NAJAS, 2008).

Teixeira (2007) relata que a sarcopenia tem como consequências a diminuição da força muscular, baixa tolerância ao exercício e redução da velocidade

da marcha, fadiga, assim como redução da capacidade para realizar as atividades básicas e instrumentais da vida diária. Já a variável quedas foi significativa nas análises bivariada e na prevalência, mas não na análise de incidência.

Walston (2006) e Landi et al. (2012) destacam a implicação teórica entre fragilidade e queda, relativa à origem multifatorial e complexa de ambas, que transpõem as relações de associação e predição. A queda é incorporada ao modelo de fragilidade como um subciclo dele, podendo desencadear e/ou acelerar essa síndrome, configurando-se como um marcador de falha nesse sistema complexo.

A fragilidade aumenta o risco de quedas e os fatores determinantes de alguns índices de fragilidade associam-se isoladamente as quedas como: sarcopenia, baixo peso, reduzida atividade física e déficit cognitivo (LANDI et al., 2012). No entanto, a prevalência, os fatores associados às quedas e sua recorrência em populações de idosos frágeis e pré-frágeis ainda são pouco investigados.

Talvez na análise de incidência não apareceu a variável quedas, porque as quedas ocorridas antes de 2006, mesmo que seja no último ano, não conseguem influenciar por um longo período (2000 a 2006) a fragilidade.

Já as quedas ocorridas no último ano, antes de 2010, não seria possível analisar a direção da causalidade, caso fossem tomadas em conta.

6. CONCLUSÃO

Na análise bivariada encontramos associações significantes para quedas e para fragilidade nas variáveis dos blocos temáticos: dados pessoais, avaliação cognitiva, estado de saúde e estado funcional.

As variáveis significativas para prevalência das quedas são renda, idade, auto percepção de saúde, dificuldade para ir ao banheiro, sexo e visão.

As variáveis queda, idade, depressão e dificuldade para realizar tarefas domésticas leves influenciam a prevalência da fragilidade.

E quanto à incidência da fragilidade no período de 2006 a 2010 temos as variáveis idade, alteração da visão, dificuldade para cuidar próprio dinheiro, utilizar transporte e dificuldade para tomar seus remédios.

Portanto, muitas dessas variáveis são modificáveis, ou seja, podemos reabilitar ou adaptar para que o paciente possa ter uma melhor qualidade de vida e diminua os riscos de fragilidade e/ou quedas.

Esse estudo constatou a associação entre fragilidade e incapacidade com estreita relação entre ambas que ultrapassa a função em AVD. Considerando que o processo de incapacidade pode ser modificado por fatores ambientais, contextuais e intrínsecos ao indivíduo, as condições de fragilidade e especialmente a pré-fragilidade devem ser destacadas na realização de medidas para retardar e atenuar o declínio funcional em idosos, na perspectiva de promoção do envelhecimento ativo.

Avaliar a qualidade de vida dos idosos, os impactos que a queda e a fragilidade pode causar na vida dos mesmos, estimar as necessidades dessa população e conhecer a efetividade das intervenções são variáveis necessárias para aperfeiçoar decisões políticas e clínicas.

A Terapia Ocupacional, assim como, uma equipe multiprofissional na rede de atenção a saúde pode contribuir através da educação popular, para conscientização dos pacientes, orientações nos domicílios e investigação dos riscos de quedas na comunidade e assim, preservar a saúde do idoso atendido. Além de contribuir para diminuir os impactos negativos para família e gastos com saúde pública.

Porém, para isso existe a necessidade de contratação de uma equipe multiprofissional nas redes de atenção à saúde, valorização e capacitação

permanente dos profissionais da saúde, para que os princípios da resolutividade e da integralidade sejam de fato cumpridos.

Já ao meio científico sugere-se a realização de estudos longitudinais a fim de precisar a causalidade das quedas em idosos tendo em vista os aspectos da temporalidade entre a exposição e o evento. Somado a isso, estudos que avaliem a eficácia de estratégias utilizadas na prevenção de quedas e que permite mensurar seus resultados, realizar os ajustes necessários e aplicá-las em outras populações para que seja possível compartilhar experiências.

REFERÊNCIAS

ABREU, I. D.; FORLENZA, O. V.; BARROS L. H. Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. **Rev Psiquiatr Clín.,** v. 32, n. 3, p. 131-36**,** 2005.

AHMED, N.; MENDEL, R.; FAIN, M. J. Frailty: an emerging geriatric syndrome. **Am J Med,** v. 120, n. 1, p. 748-53, 2007.

ALBUQUERQUE SOUSA, A. C. et al. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. **Arch Gerontol Geriatr**., v. 54, n. 2, p. 95-101, mar., 2012.

ALMEIDA, S.T.; SOLDERA, C. L. C.; CARLI, G. A.; GOMES, I.; RESENDE, T.L. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predispõem a quedas em idosos. Rev Assoc Med Bras 2012; 58(4):427-433.

ALVES, L.C.; LEIMAN, B.C.Q.; VASCONSUELOS, M.E.L.; CARVALHO, M.S.; VASCONSUELOS, A.G.; FONSECA, T.C.O. et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo; Brasil. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1924-1930, 2007.

AMERICAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATION, AOTA. Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo - 3ª ed. traduzida. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, Brasil, v. 26, p. 1-49, apr. 2015. ISSN 2238-6149. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rto/article/view/97496>. Acesso em: 15 apr. 2016.

BERGER, S. PORELL, F. The association between low vision and function. **J Aging Health,** v. 20, n. 5, p. 504 25, 2008.

BICAS, H. E. Acuidade visual. Medidas e notações. **Arq Bras Oftalmol,** n. 65, p. 375-84, 2002.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **A Atenção Primária e as Redes de Atenção à Saúde** / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Brasília: CONASS, 2015. 127 p.

_____ Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. HumanizaSUS: **Política Nacional de Humanização:** a humanização como eixo norteador das práticas de atenção e gestão em todas as instâncias do SUS. Brasília, 2004.

_____ Ministério da Saúde. **Envelhecimento ativo:** uma política de saúde/World Health Organization; tradução Suzana Gontijo, Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

_____ Ministério da Saúde. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa.** Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

_____ MINISTÉRIO DA SAÚDE. Envelhecimento e Saúde da pessoa idosa. **Cadernos de Atenção Básica Nº 19**. Série A. Normas e Manuais Técnicos Brasília-DF, 2006. Acesso em: 16 jul 2012. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcad19.pdf

_____ Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2007 – Uma análise da Situação de Saúde.** Perfil de Mortalidade do Brasileiro. Secretaria de Vigilância em Saúde. Novembro, 2007.

_____ Ministério da Saúde. **Pacto de Saúde.** Pacto pela Vida 2006 e 2008.

CAMPBELL, A. J.; ROBERTSON, M. C.; LA GROW, S. J.; KERSE, N. M.; SANDERSON, G. F.; JACOBS, R. J. et al. Randomised controlled trial of prevention of falls in people aged > or = 75 with severe visual impairment: the VIP trial. **BMJ,** v. 331, n. 7520, p. 817, 2005.

CARVALHO, A. M.; COUTINHO, E. S. F. Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. **Rev Saúde Pública**, v. 36, n. 4, p. 448-454, Abr., 2002.

CHAPMAN, G. J.; HOLLANDS, M. A. Evidence that older adults fallers prioritise the planning of future stepping actions over the accurate execution of ongoing steps during complex locomotor tasks. **Gait Posture,** v. 26, n. 1, p. 59-67, 2007.

DANTAS, E.L.; BRITO, G.E.G.; LOBATO, I.A.F. Prevalência de quedas em idosos adscritos à estratégia de saúde da família do município de João Pessoa, Paraíba. **Rev. APS**, p. 67-75, 2012.

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Índice de envelhecimento (site). 2012. Acesso em: 10 jan 2015. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2012/a15.def

DIOGO, M. J. D.; PASCHOAL, S. M. P.; CINTRA, F. A. Avaliação Global do Idoso. In: DUARTE, Y. A. O.; DIOGO, M. J. D. **Atendimento Domiciliar**: um enfoque gerontológico. São Paulo. Editora Atheneu, 2000, Cap.1, p.3-17.

DRUMMOND, A. F.; REZENDE, M. B. (Org.) **Intervenções da Terapia Ocupacional.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

DUARTE, G. P. **Fatores intrínsecos relacionados às quedas de idosos do município de São Paulo, segundo o Estudo SABE.** 2010. 64 f. Dissertação

(Mestrado em Saúde na Comunidade). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP, 2010.

DUARTE, Y. A. O. Indicadores de fragilização na velhice para o estabelecimento de medidas preventivas. **A Terceira Idade**, n. 18, p. 7-24, 2007.

Estudo SABE: saúde, bem-estar e envelhecimento. Condições de vida e saúde dos idosos do município de São Paulo [texto na internet]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2000. Disponível em: http://hygeia.fsp.usp.br/sabe/

FABRICIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A. P.; COSTA JUNIOR, M. L. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. **Rev Saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. 93-9, 2004.

FABRÍCIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A. P. Revisão da literatura sobre fragilidade e sua relação com o envelhecimento. **Rev Rene**, Fortaleza, v. 9, n. 2, p.112-119, abr./jun., 2008.

FERRUCCI, L.; GUARALNIK, J.M.; STUDENSKI, S.; FRIED, L.P.; CUTLER Jr, G.B.; WALSTON, J.D. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: A consensus report. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52: 624-625. 2004.

FIRED, L. P.; GURALNIK, J. M. Disability in older adult: evidence regarding significance, etiology. **Am Geriatr Soc, n.** 45, p. 92-100, 1997.

FRANCO, L.J.; PASSOS, A.D.C. Fundamentos de Epidemiologia. 2ª Edição. Editora Manole, 2010.

FRIED, L. P.; WALSTON, W. Approach to the frail elderly patient. In: **Kelley's textbook of internal medicine.** 4th ed. Philadelphia: Lippicontt Willians & Wilkins, 2000.

FRIED, L.; TANGEN, C.; WALSTON, J.; NEWMAN, A.; HIRSCH, C.; GOTTDIENER, J. et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 56, n. 3, p. M146-56, 2001.

FRIED, L. P.; TANGEN, C. M.; WALSTON, J.; NEWMAN, A. B.; HIRSCH, C.; GOTTDIENER, J. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci,** n. 56, p. M146-56, 2001.

FRIED, L. P. et al. Frailty and failure to thrive. **Principles of geriatric medicine and gerontology**, v. 5, p. 1487-502, 2003.

FRIED, L. P.; FERRUCCI, L.; DARER, J. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci,** n. 59, p. 255–263, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA COORDENAÇÃO DE POPULAÇÃO E INDICADORES SOCIAIS. **Indicadores Sociodemográficos e de Saúde do Brasil 2009.** Rio de Janeiro, 2009.

GAI, J.; GOMES, L. & CÁRDENAS, C. PTOFOBIA - O Medo de Cair em Pessoas Idosas. **Acta Média Portuguesa**, n. 22, p. 83-8, 2009.

GARCIA-GARCIA, F. J. et al. The prevalence of frailty syndrome in an older population from Spain. The Toledo study for healthy aging. **J Nutr Health Aging**, v. 15, n. 10, p. 852-856, 2011.

GIACOMIN, K. C.; UCHOA, E.; FIRMO, J. O. A., et al. Projeto Bambuí: um estudo de base populacional da prevalência e dos fatores associados à necessidade de cuidador entre idosos. **Cad Saúde Pública,** v. 21, p. 80-91, 2005.

GILBERT, T. et al. Management of falls: France, the Netherlands, Poland. **European Geriatric Medicine**, v. 3, n. 4, p. 246-253, 2012.

GOMES, G. A. O. et al. Comparação entre idosos que sofreram quedas segundo desempenho físico e número de ocorrências. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 13, n. 5, Oct., 2009.

GUCCIONE, A. A. **Fisioterapia Geriátrica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HAIR Jr., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. I.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados.** 5 ed. Trad. Adonai Schlup Sant'Ana e Anselmo Chaves Neto. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HUNGRIA, H. **Otorrinolaringologia**. 6ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991 apud NARCISO, A. R.; GARBÚGGIO, E. Z.; SARRI, E. M.; MURARO, M. D.; LOPES, T. A.; OLIVEIRA; V. A. Caracterização da presbiacusia em uma população de idosos. Iniciação Científica. **Cesumar,** v. 4, n. 1, p. 49-51, Mar-Jul., 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. Projeção da expectativa de vida para 2050. Acesso em: 1out 2013. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/default.shtm

ISHIMOTO Y. et al. Age and sex significantly influence fall risk in community-dwelling elderly people in Japan. **J Am Geriatr Soc, n.** 57, p. 930–932, 2009.

ISQUIERDO, I. **Memória**. Porto Alegre: Artmed; 2002.

KATO, E. M.; RADANOVIC, M. **Fisioterapia nas demências**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007, 232 p.

KELLOGG INTERNATIONAL WORK GROUP ON THE PREVENTION OF FALLS BY THE ELDERLY. The prevention of falls in later life. **Danish Med Bull,** v. 34, n. 4, p. 1-24, 1987.

LAKEY, S. L.; LACROIX, A. Z.; GRAY, S. L.; BORSON, S.; WILLIAMS, C. D.; CALHOUN, D.; et al. Antidepressant use, depressive symptoms, and incident frailty in women aged 65 and older from the Women's Health Initiative Observational Study. **J Am Geriatr Soc,** n. 60, p. 854-61, 2012.

LANDI, F.; LIPEROTI, R.; RUSSO, A.; GIOVANNINI, S.; TOSATO, M.; CAPOLUONGO, E.; et al. Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: results from the ISIRENTE study. **Clin Nutr**, n. 31, p. 652-8, 2012.

LANG, P. O.; MICHEL, J. P.; ZEKRY, D. Frailty syndrome: a transitional state in a dynamic process. **Gerontology,** v. 55, n. 4, p. 539-49, Apr., 2009.

LAURENTI, R.; JORGE, M. H. P. M.; GOTLIEB, S. L. D. Perfil epidemiológico da morbi mortalidade masculina. **Ciênc Saúde Coletiva** [periódico na Internet]. v. 10, n. 1, p. 35 46, 2005.

LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. (Org). **O Projeto SABE no Município de São Paulo**: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS/MS, 2003.

LEBRÃO, M. L.; LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, v. 8, n. 2, p.127-141, 2005.

LEMOS, N.; MEDEIROS, S. L. Suporte social ao idoso dependente. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NERY, A. L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; ROCHA, S. M. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 1ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1187 p.

LIMA-COSTA, M. F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cad Saúde Pública** [serial on the internet http://www.scielo.br/pdf/csp/v19n3/15872.pdf]. Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, June, 2003.

LOPES, R. A.; CARVALHO, B. S. A.; MOURÃO, D. M. P. et al. Quedas de idosos em uma clínica-escola: prevalência e fatores associados. **Conscientieae Saúde;** 2010, p. 381-388.

LOURENÇO, R. A. A síndrome de fragilidade no idoso: marcadores clínicos e biológicos. **Revista HUPE,** Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 21-28, 2008.

LOUVISON, M.C.P. Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre a população idosa no município de São Paulo. 2006, 104f. Dissertação (Mestrado), São Paulo. Universidade de São Paulo: Escola de Saúde Pública, 2006.

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

MACIEL, A. C. C.; GUERRA, R. O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **Rev Bras Cien e Mov**, v. 13, n. 1, p. 37-44, 2005.

MACIEL, A.; GUERRA, R. Prevalência e fatores associados de equilíbrio em idosos. **Rev Bras Ciênc Mov**, v. 13 (1), p. 37-44, 2005.

MARKLE-REID, M.; BROWNE, G. Conceptualizations of frailty in relation to older adults. **J Adv Nurs**, v. 44, n. 1, p. 58-68, 2003.

MASUD, T.; MORRIS, R. O. Epidemiology of falls. **Age Ageing,** v. 30, Suppl 4, p. 3-7, 2001.

MATTOS, R. A. Os sentidos da integralidade: algumas reflexões acerca dos valores que merecem ser defendidos. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R. A. (editores). **Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde.** Rio de Janeiro: IMS/ABRASCO; 2001. p. 39-64.

MELLO, M. A. F. Terapia Ocupacional Gerontológica. In: CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. **Terapia Ocupacional: Fundamentação & Prática**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2007. p. 367.

MILAT, A. J.; WATSON, W. L.; MONGER, C. et al. Prevalence, circumstances and consequences of falls among community- dwelling older people: results of the 2009 NSW Falls Prevention Baseline Survey. **NSW Public Health Bulletin**, 2011.

MOREIRA, L. F. Multicolineariadade em Análise de Regressão. XII ERMAC, 2008.

MORIGUTI, J. C.; FORMIGHIERI, P. F.; MATOS, F. D.; PAIVA, C. E.; FERRIOLLI, E. Síndrome da Fragilidade do Idoso. In: CONGRESSO PAULISTA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 3. Santos, SP, 2003. **Anais** ... São Paulo: SBGG-SP, 2003. v. CD-ROM.

MORRIS, M.; OSBORNE, D.; HILL, K.; KENDING, H.; LUNDGREN-LINDQUIST, B.; BROWNING, C.; et al. Predisposing factors for occasional and multiple falls in older Australians who live at home. **Aust J Physiother**, v. 50, n. 3, p. 153-9, 2004.

MOURA, R. N.; SANTOS, F.C.; DRIEMEIER, M.; SANTOS, L. M.; RAMOS, L. R. Quedas em idosos: fatores de risco associados. **Gerontologia**, v. 7, n. 2, p. 15-21, 1999.

NARCISO, A. R.; GARBÚGGIO, E. Z.; SARRI, E. M.; MURARO, M.D.; LOPES, T. A.; OLIVEIRA; V.A. Caracterização da presbiacusia em uma população de idosos. Iniciação Científica. **Cesumar,** v. 4, n. 1, p. 49-51, Mar-Jul., 2002.

NITRINI, R.; CARAMELLI, P. Demências. In: NITRINI, R.; BACHESCHI, L.A. **A neurologia que todo médico deve saber.** São Paulo: Atheneu, 2003. p. 323-34.

OLIVEIRA, S. F. D.; DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L.; LAURENTI, R. Demanda referida e auxílio recebido por idosos com declínio cognitivo no município de São Paulo. **Rev Saúde Socied,** n. 16, p. 81-9, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. OMS. **Envelhecimento ativo:** uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2005

PALLONI, A.; PELÁEZ, M. Histórico e natureza do estudo. In: LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. **SABE – Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento**. O Projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2003. p. 15-32.

PAIXÃO JÚNIOR, C. M.; HECKMANN, M. Distúrbios da postura, marcha e quedas. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; ALUIZIO, F.; CANÇADO, X.; GORZONI, M. L. (Orgs). **Tratado de geriatria e gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 624-634.

PAPALÉO NETTO, M. **Gerontologia.** São Paulo: Atheneu, 1996

PARANHOS, W. Y. Trauma no idoso. In: SOUSA, R. M. C.; CALIL, A. M.; PARANHOS, W. Y.; MALVESTIO, M. A. **Atuação no trauma: uma abordagem para a enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2009. Cap. 26.

PEREIRA, L. S. M.; GOMES, G. C. Avaliação funcional. In: GUIMARÃES, R. M.; CUNHA, U. G. V. (Editores). **Sinais e sintomas em geriatria.** São Paulo: Atheneu, 2004. P. 17-30.

PEREIRA, S. R. M.; BUKSMAN, S.; PERRACINI, M. et al. Quedas em idosos. **Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia**: Projeto Diretrizes; 2001.

PEREIRA, S.R.M.; MENDONÇA, L.M.C. Osteoporose e Osteomalácia. In: FREITAS, E.V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

PERRACINI, M. R; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 709-16, 2002.

PILGER, C.; MENON, M. H.; MATHIAS, T. A. F. Características sociodemográficas e de saúde de idosos: contribuições para os serviços de saúde. ***Rev. Latino-Am. Enfermagem*** [online]. 2011, vol.19, n.5 [cited 2016-05-11], pp.1230-1238. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010411692011000500022&lng=e&nrm=iso>. ISSN 0104-1169. http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000500022.

PNAD. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Síntese de Indicadores 2008**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Rio de Janeiro, 2009.

RAJI, M. A. A. L.; SNIH, S.; OSTIR, G. V.; MARKIDES, K. S.; OTTENBACHER, K. H. Cognitive status and future risk of frailty in older Mexican Americans. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci,** v. 65, n. 11, p. 1228-34, 2010. DOI:10.1093/gerona/glq121

RAMRATTAN, R. S.; WOLFS, R. C.; PANDA-JONAS, S.; JONAS, J. B.; BAKKER, D.; POLS, H. A. et al. Prevalence and causes of visual field loss in the elderly and associations with impairment in daily functioning: the Rotterdam study. **Arch Ophthalmol,** v. 119, n. 12, p. 1788-94, 2001.

RAO, J. N. K.; SCOTT, A. J. "On chi-squared tests for multi-way tables with cell proportions estimated from survey data". **Annals of Statistics**, n. 12, p. 46–60, 1984.

RICCI, N. A.; GONCALVES, D. F. F.; COIMBRA, I. B. C.; ARLETE, M. V. Fatores associados ao histórico de quedas de idosos assistidos pelo Programa de Saúde da Família. **Saude Soc**. [online]. v. 19, n. 4, p. 898-909, 2010.

ROCKWOOD, K.; FOX, R. A.; STOLL, P.; ROBERTSON, D.; BEATTIE, L. Frailty in eldely people: an evolving concept. **Can Med Assoc J,** n. 150, p. 489-495, 1994.

ROCKWOOD, K.; HOWLETT, S. E.; MACKNIGHT, C.; BEATTIE, B. L.; BERGMAN, H.; HEBERT, R. et al. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian study of health and aging. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, n. 59, p. 1310-7, 2004.

ROMANI, F. A. Prevalência de transtornos oculares na população de idosos residentes na cidade de Veranópolis, RS, Brasil. **Arq Bras Oftalmol,** v. 68, n. 5, p. 649-55, 2005.

SAMPER-TERNENT R, A. L.; SNIH, S.; RAJI, M. A.; MARKIDES, K. S.; OTTENBACHER K. J. Relationship between frailty and cognitive decline in older Mexican Americans. **J Am Geriatr Soc**, v. 56, n. 10, p. 1845-52, 2008. DOI:10.1111/j.1532-5415.2008.01947.x

SANTOS-EGGIMANN, B. et al. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, Washington, v. 64A, n. 6, p. 675-681, 2009.

SANTOS, M. L. C.; ANDRADE, M. C. Incidência de quedas relacionada aos fatores de risco em idosos institucionalizados. **Rev Baiana de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 57-68, 2005.

SANTOS, S. S. C. **Enfermagem Gerontogeriátrica - reflexão à ação cuidativa.** 2ª ed. São Paulo. Robe Editorial, 2001.

SANTOS, J. L. F.; DUARTE, G. P.; LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. A Fragilidade e as quedas no idoso. Trabalho apresentado no ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 17, de 20 a 24 de setembro de 2010, Caxambu-MG, Brasil.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Saúde. Vigilância e prevenção de quedas em idosos. (Editores) LOUVISON, M. C. P.; COSTA ROSA, T. E. São Paulo: SES/SP, 2010. Acesso em: 9 abr 2012.Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/publicacoes/publicacoes-ccd/saude-e-populacao/35344001_site.pdf

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. SBGG. **Quedas em idosos.** Acesso em: out 2015. Disponível em: http://www.sbgg.org.br/publico/artigos/queda.asp

SCHENEIDER, R. H.; MARCOLIN, D.; DALA CORTE, R. R. Avaliação funcional de idosos. **Sci Med**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 4-9, 2008.

SCHIAVETO, F.V. **Avaliação do Risco de Quedas em Idosos na Comunidade**. 2008. 117f. Dissertação (Mestrado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. **Atenção à saúde do idoso**. Saúde em Casa. Belo Horizonte, 2006. 1ª Edição. Acesso em: 30 set 2011. Disponível em: http://www.saude.mg.gov.br/publicacoes/linha-guia/linhas_guia/LinhaGuiaSaudeIdoso.pdf

SILVA, A. P. S.; JARDIM, M. A.; FIGUEIREDO, C. V. M.; BRÍGIDA, A. M. P. S. O equilíbrio postural no idoso: Influência das alterações da visão e da postura. **FisioTer,** n. 40, p. 34-6, 2003;

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G.; HINKEL, J. L.; CHEEVER, K. H. Brunner & Suddarth. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica.** Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2009. P.184-211.

SOUSA, A. C.; DIAS, R. C.; MACIEL, A. C.; GUERRA, R. O. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. **Arch Gerontol Geriatr**, n. 54, e95-101, 2012.

STALENHOEF, P. A. et al. A risk model for the prediction of recurrent falls in community-dwelling elderly: a prospective cohort study. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 55, n. 11, p. 1088-1094, nov., 2002.

SZANTON, S.L.; SEPLAKI, C.L. THORPE, R.J. ALLEN, J.K.; FRIED, L.P. Socioeconomic status is associated with frailty: The Women's Health and Aging Studies. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 64: 63-67. 2010.

TEIXEIRA, I. N. D. O. Fragilidade biológica e qualidade de vida na velhice. In: NERI, A. L. (Org). **Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar**. Campinas: Alínea, 2007. Cap. 5. p.151-72.

VERAS, R. A frugalidade necessária: modelos mais contemporâneos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1141-1159, Oct., 2004.

VERAS, R.; LOURENÇO, R.; MARTINS, C. S. F.; SANCHEZ, M. A. S.; CHAVES, P. H. **Novos paradigmas do modelo assistencial no setor saúde**: consequência da explosão populacional dos idosos no Brasil. São Paulo: Gráfica Morganti, 2005. p. 5-66.

WALSTON, J. et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/ National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults**. J Am Geriatr Soc**., v. 54, n. 6, p. 991-1001, jun., 2006.

WALSTON, J. D. Frailty as a model of aging. In: CONN, P. M. (Editor) **Handbook of models for humon aging.** San Diego: Elsevier Academic Press; 2006. p. 697-702.

WOO, J.; GOGGINS, W.; SHAM, A.; HO, S. C. Social determinants of frailty. **Gerontology**, v. 51, n. 6, p. 402-8, Nov-Dec., 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ficha descritiva: depressão. 2008 [acesso em: ago 2014]. Disponível em: http://www.who.int/mental.health/management/depression/definition/en/

WOODHOUSE, K.; WYNNE, H.; BAILLIE, S. et al. Who are the frail elderly? Quarterly **Journal of Medicine**, v. 28, p. 505-506, 1988.

WOODS, N. F.; LACROIX, A. Z.; GRAY, S. L.; ARAGAKI, A.; COCHRANE, B. B.; BRUNNER, R. L. et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the women's health initiative observational study. **J Am Geriatr Soc,** n. 53, p. 1321-30, 2005.

YASSUDA, M. S.; LOPES, A.; CACHIONI, M.; FALCÃO, D. V.; BATISTONI, S. S.; GUIMARÃES, V. V. et al. Frailty criteria and cognitive performance are related: data from the

FIBRA study in Ermelino Matarazzo, São Paulo, Brazil**. J Nutr Health Aging,** v. 16, n. 1, p. 55-61, 2012.

YASSUDA, M. S. O envelhecer da memória. In: DUARTE, Y. A. O.; DIOGO, M. J. D.; PAVARINI, S. C. J. **Envelhecimento bem-cuidado**. São Paulo: Atheneu. 2006 apud OLIVEIRA, S. F. D. **Declínio Cognitivo, Funcionalidade e arranjos domiciliares entre os idosos do município de São Paulo**. 2006. Dissertação (Mestrado em Enfermagem na Saúde do Adulto e do Idoso), Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2006.

ZUCCO, F. A reabilitação vestibular no Idoso. **Fisioter**, n. 39, p. 35-7, 2003.

ANEXO A

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa para o Projeto SABE - 2000

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FSP/USP - COEP
Av. Dr. Arnaldo, 715 - CEP 01246-904 - São Paulo - Brasil
Telefones: (55-11) 3066 7742 - fax (55-11) 3064 7314

Of.COEP/67/99

24 de maio de 1999

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa, **aprovou**, em sua 3.ª/99, Sessão Ordinária, de 19.05.99, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96, o Projeto de Pesquisa "AS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS NA AMÉRICA DO SUL E CARIBE", apresentado pelo pesquisador Ruy Laurenti, devendo ser remetido à CONEP conforme as normas da Resolução 196/96.

Atenciosamente,

Prof.Dr. Paulo Antonio de Carvalho Fortes
Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP

ANEXO B
Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa para o Projeto SABE - 2006

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública
COMITÊ DE ÉTICA - COEP
Av. Dr. Arnaldo, 715 – Assessoria Acadêmica - CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil
Telefones: (55-11) 3066-7779 – e-mail: coep@fsp.usp.br

Of.COEP/83/06

14 de março de 2006

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **aprovou** o Protocolo de Pesquisa n.º 1345, intitulado: "PROJETO SABE-2005 – SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO. AS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE VIDA DOS IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO", apresentado pela pesquisadora Maria Lúcia Lebrão.

Atenciosamente,

Helena Akemi Wada Watanabe
Professora Doutora
Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP

ANEXO C
Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa para o Projeto SABE - 2010

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP/FSP
Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

OF.COEP/23/10

5 de março de 2010.

Prezado(a) Pesquisador(a) e Orientador(a),

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – COEP/FSP, ***analisou****, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e suas complementares, o protocolo de pesquisa n.º* ***2044****, intitulado "****ESTUDO SABE 2010: SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO - ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE AS CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE DOS IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO****", área temática* ***GRUPO III****, sob responsabilidade do(a) pesquisador(a)* ***Maria Lucia Lebrao****, e considerou que a pendência anteriormente apresentada por este COEP foi atendida. Protocolo de pesquisa* ***APROVADO "AD-REFERENDUM".***

Cabe lembrar que conforme Resolução CN /196/96, são deveres do (a) pesquisador (a): ***1.*** *Comunicar, de imediato, qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste CEP (Comitê de Ética em Pesquisa), para dar continuidade à pesquisa;* ***2.*** *Manter sob sua guarda e em local seguro, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP, no caso eventual auditoria;* ***3.*** *Comunicar, formalmente a este Comitê, quando do encerramento deste projeto;* ***4.*** *Elaborar e apresentar relatórios parciais e final;* ***5.*** *Justificar, perante o CEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.*

Atenciosamente,

Cláudio Leone
Professor Titular
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - COEP

Ilm.ª Sr.ª
Prof.ª Tit. Maria Lucia Lebrão
Departamento de Epidemiologia da FSP/USP

Av. Dr. Arnaldo, 715 – Assessoria Acadêmica - CEP: 01246-904 – São Paulo – SP
Telefones: (55-11) 3061-7779 /7742 e-mail: coep@fsp.usp.br site www.fsp.usp.br

ANEXO D
Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – 2013

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

UPC HCFMRP - USP

www.hcrp.fmrp.usp.br

HC USP - RIBEIRÃO assistência - ensino - pesquisa

PROJETO DE PESQUISA

Ribeirão Preto, 04 de JULHO 2013.

Ilustríssima Senhora
Dr.ª Marcia Guimarães Villanova
MD. Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa
Do HCFMRP-USP e da FMRP-USP

Sistema UPC nº 71122

Senhora Coordenadora,
Encaminho em anexo o projeto de pesquisa intitulado
VISÃO COMO FATOR DE RISCO PARA MORTALIDADE EM IDOSOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, SEGUNDO O ESTUDO SABE

juntamente com a documentação necessária para avaliação ética deste Comitê.
O projeto acima mencionado será desenvolvido no (a) departamento de medicina social

Informo também que o pesquisador responsável e o orientador possuem currículo Lattes.
O orçamento do presente projeto foi analisado pela equipe técnica da UPC antes da submissão ao Comitê e foi APROVADO.

Equipe Técnica UPC
Ligia M. de Freitas
Ligia Moreira de Freitas
Auxiliar de Trabalho Científico
Matrícula 5149

Atenciosamente,

GISELE PATRICIA DUARTE
Pesquisador Principal ou Aluno (nome completo e assinatura)

JAIR LICIO FERREIRA SANTOS
Pesquisador Principal ou Orientador (nome completo e assinatura)

De acordo:

Chefe de Departamento (assinatura e carimbo)
Prof. Dr. Amaury José Del Fabbro
Suplente da Chefia do Depto. de Medicina Social

Chefe do Ambulatório/ Laboratório (assinatura e carimbo)

Obs.: Caso algum chefe possua vinculo com a pesquisa, deverá ser solicitada assinatura do suplente.
Após assinatura em todos os campos, digitalizar toda a documentação do check list e encaminhar ao CEP via Plataforma Brasil.

HC - Campus Universitário
Monte Alegre 14048-900 Ribeirão Preto SP

UNIDADE DE PESQUISA CLÍNICA
Fone: (16) 3602-2956 FAX: 3602-2956

ANEXO E

Artigo: Relação de quedas em idosos e os componentes de fragilidade
Aprovado: Revista Brasileira de Epidemiologia

Introdução

A projeção para o ano de 2050 é que cerca de 20% da população mundial será composta por idosos, incluindo cerca de 2,2 milhões de centenários, taxa 15 vezes maior que o atual.[1]

Estudos mostram que um dos principais problemas enfrentados pelos idosos, especialmente os mais pobres, com o aumento da expectativa de vida, são as sequelas que comprometem a independência e a autonomia dessa população. Nesse contexto, a capacidade funcional aparece como um importante fator para identificar o grau de independência e autonomia da população idosa. Sendo que, a incapacidade funcional promove no idoso uma diminuição das capacidades físicas e mentais necessárias para a realização de suas atividades básicas e instrumentais de vida diária, bem como a inclusão na sociedade. [2-3]

Portanto, com o aumento do envelhecimento, principalmente para os que possuem incapacidade funcional, mostra-se um desafio às políticas públicas, cabendo lidar com a necessidade de transferência de recursos para suprir suas necessidades como, o aumento do número de internações hospitalares e o tempo maior de ocupação do leito, além da interferência em aspectos qualitativos de vida dos idosos. O planejamento em saúde precisa levar em consideração as peculiaridades dessa população e suas necessidades. [4-5]

Com a reedição da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) em 2006 a capacidade funcional passa a organizar os eixos das políticas públicas de atenção à saúde do idoso, dividindo-o em dois grandes sub-grupos: idosos independentes e idosos frágeis[6]:

Idosos independentes: pessoas que sendo ou não portadores de alguma doença são capazes de viver de forma independente e autônoma no ambiente familiar e no meio social;

Idosos frágeis ou **em processo de fragilização**: Indivíduos que, por qualquer razão, apresentam determinadas condições que comprometem ou põem em risco sua capacidade funcional.

Porém, o termo frágil atualmente, não está relacionado apenas com a perda da funcionalidade, ou seja, perda da autonomia e da independência para a realização das atividades da vida diária. [7-8]

Com o modelo proposto por Fried e colaboradores, os indivíduos são classificados como frágeis se três ou mais itens do fenótipo (perda peso não intencional, perda da força de preensão palmar, exaustão, diminuição da marcha e baixo nível de atividades físicas) estiverem presentes. Assim como são considerados pré-frágeis se estiverem presentes um ou dois itens e como não frágeis os que não manifestarem a presença de nenhum item. [9]

Outro desafio para os idosos são as quedas, que de acordo com KelloggInternationalWorkGrouponthePreventionof Falls bytheElderly, pode ser definida como uma mudança de posição inesperada, não intencional, que faz com que o indivíduo permaneça em um nível mais baixo, em relação à sua posição inicial, por exemplo, sobre o mobiliário ou no chão. [10]

Pereira et al. descreve que a estabilidade do corpo depende da recepção adequada de informações através de componentes sensoriais, cognitivos, do sistema nervoso central e musculoesquelético de forma integrada. O efeito cumulativo de alterações relacionadas à idade, doenças e meio ambiente inadequado podem predispor à queda.[11]

Os principais fatores de risco determinantes de quedas apresentados nos estudos de Perracini e Ramos e Schiaveto foram a presença de fraqueza muscular, história de quedas, déficit de marcha e de equilíbrio, uso de dispositivo de auxílio à marcha, déficit visual, comprometimento das atividades da vida diária, depressão, declínio cognitivo e idade igual ou superior a 80 anos. E as causas mais frequentes foram acidentais ou relacionadas ao

ambiente, distúrbio do equilíbrio e marcha, fraqueza muscular, tontura e vertigem, dor, medicamentos, hipotensão postural, distúrbios visuais, queda da cama e síncope. [12-13]

No estudo de Duarte os fatores intrínsecos relacionados à queda em idosos foramautoavaliação ruim da saúde, baixa acuidade visual e auditiva, usar quatro ou mais medicações durante o dia, possuir doença crônica, IMC inadequado e doenças articulares e apresentar dificuldade em banhar-se sozinho.[14]

Conhecendo esses itens é possível uma identificação precoce do processo de fragilização permitindo prevenções mais adequadas. [7]

A queda, muito frequente nos idosos, pode afetar a capacidade funcional e acarretar perdas da autonomia e da independência.[12]

As consequências mais comuns da queda são fraturas, imobilidade, restrição de atividades, institucionalização, declínio da saúde, prejuízos psicológicos, como o medo de sofrer novas quedas, e, também, o risco de morte, além do aumento dos custos com os cuidados de saúde e prejuízos sociais relacionados à família. [12]

Queda, no entanto, além de ser um desfecho adverso à fragilidade pode ser compreendida como um fator causal sendo exatamente essa a direção que o presente trabalho procurou investigar.[15]

Sendo a fragilização uma decorrência não imediata da queda, a importância desta para a ocorrência de óbito pode ficar oculta, não sendo percebida nem contabilizado como fator desencadeante da queda. Este processo não pode ser evidenciado em estudos transversais, e mesmo em pesquisas longitudinais pode ser de difícil percepção. [15]

O Estudo SABE propicia um adequado desenho para este tipo de investigação: constituído até o momento por três etapas (2000, 2006 e 2010) permite uma pesquisa sobre prevalência de quedas e de fragilidade em 2006 e incidência de fragilidade no período 2006 a 2010, tendo quedas como principal variável independente.

Objetivo

Avaliar se a ocorrência de quedas no ano anterior à entrevista está associada aos componentes de fragilidade após um período de quatro anos.

Método

Esta pesquisa tem objetivo de contribuir como parte do estudo SABE - Saúde, Bem-estar e Envelhecimento, estudo multicêntrico, coordenado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), caracterizando como um estudo exploratório, retrospectiva, com abordagem quantitativa.

Em 2000 o Estudo SABE foi um estudo de corte transversal, simultâneo, abrangente e elaborado de forma a ser comparável com os demais centros, sendo o primeiro desse tipo na região. Já em 2006, o Estudo SABE transformou-se em um estudo longitudinal para estudar as alterações nas condições de vida e de saúde das pessoas idosas do Município de São Paulo que ocorreram com o passar do tempo e seus fatores determinantes. A pesquisa foi replicada em 2010 e 2015 com os mesmos objetivos e instrumentos semelhantes.

Para isso, buscou-se localizar as 2143 pessoas idosas entrevistadas em 2000 para reavaliação por meio da aplicação questionário semelhante. Em 2006 foram localizadas e reentrevistadas 1115 pessoas (as 1028 pessoas não reentrevistadas foram compostas por óbitos, mudanças para outros municípios, institucionalizações, recusas e não localização) e em 2010, 748 entrevistas.

Os dados para este artigo foram obtidos a partir da segunda rodada do Estudo SABE, realizado em 2006, quando 1.413 idosos foram entrevistados, formando uma amostra representativa da cidade de São Paulo, Brasil.

Os indivíduos considerados frágeis de acordo com o modelo de Fried foram excluídos, resultando em 1207 idosos no início do estudo. Para fins deste artigo, portanto, os idosos considerados Não Frágeis no início do seguimento, são aqueles constituídos por não frágeis e pré frágeis na classificação original de Fried.A variável explicativa foi tomada como sendo as quedas ocorridas no ano anterior à pesquisa de 2006.

Em 2010, os sobreviventes foram avaliados para os cinco componentes de fragilidade, que constituem as variáveis dependentes. Teste estatístico com correção para o

desenho amostral (Rao-Scott) foi aplicado para avaliar a associação entre fragilidade e as quedas no início do estudo.

Os níveis de significância de cada comparação foram corrigidos pela técnica de Holm-Bonferronide modo a manter o nível geral de 0,05 para a inferência global dos resultados.

O presente trabalho foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto para que seus aspectos éticos fossem avaliados, sendo o mesmo aprovado. O Estudo Sabe recebeu aprovação do CEP da FSP-USP.

Afirmo não haver quaisquer ligações ou acordos entre os autores e fontes de financiamento que caracterizam conflito de interesse real, potencial ou aparente que possam ter afetado os resultados deste trabalho.

Certifico que o texto é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro material com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outro periódico, quer seja no formato impresso ou eletrônico.

Resultados

Tabela1. Relação de idosos quanto ocorrência de quedas e fragilidade. São Paulo/SP, 2006

Table 1.List of the elderly as falls and frailty.São Paulo / SP, 2006

	Fragilidade							
	Não Frágil		**Pré-frágil**		**Frágil**		**Total**	
Quedas no último ano			**n=1397**		**p<0,001**			
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Não	444	54,5	393	37,8	117	7,7	954	100
Sim	135	38,5	233	51,0	75	10,5	443	100
Total	579	50,0	626	41,5	192	8,5	1397	100

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*

Fonte: Estudo SABE, 2006

** Absolute numbers on the unweighted sample. The percentages are the result of sample weighting*

Source: SABE Study, 2006

Como resultados temos que dos 1413 indivíduos na amostra de 2006, 1397 entrevistas havia informações sobre quedas no ano anterior a entrevista e avaliação da fragilidade.

Dos 1397 idosos entrevistados, 443 relataram ocorrência de quedas e 626 apresentavam pré-fragilidade e 192 estavam condição de fragilidade.

Os idosos que não relataram quedas e estavam pré-frágil representavam 37,8% da amostra. E 51% dos idosos relataram quedas e estavam pré-frágil.

Enquanto 7,7% estavam numa condição de fragilidade e não haviam relatado quedas e 10,5% com quedas e frágil.

Podemos observar que o número de idosos sem fenótipo para fragilidade é maior entre os idosos que não relataram ocorrência de quedas (54,5%). Já a pré fragilidade e a fragilidade foram maiores em idosos que sofreram quedas.

Tabela 2. Distribuição de idosos, não frágeis, quanto idade e sexo. São Paulo/ SP, 2006

Table 2.Distribution of older, not frail, the age and sex.São Paulo / SP, 2006

	Sexo					
	Homem		**Mulher**		**Total**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Idade						
60 a 64 anos	121	34,6	162	30,8	283	32,4
65 a 69 anos	88	30,1	142	28,7	230	29,3

70 a 74 anos	67	16,4	126	19,4	193	18,2
75 a 79 anos	70	11,7	129	12,0	199	11,9
80 a 84 anos	75	4,8	97	5,3	172	5,1
85 a 89 anos	42	1,8	57	2,9	99	2,4
90 e mais	13	0,6	18	0,8	31	0,7
Total	476	100,0	731	100,0	1207	100,0

** Números absolutos na amostra não ponderada. As porcentagens são resultados da ponderação amostral*

Fonte: Estudo SABE, 2006

** Absolute numbers on the unweighted sample. The percentages are the result of sample weighting*

Source: SABE Study, 2006

Dos idosos não frágeis que relataram ou não quedas foram 579, sendo que 476 eram homens e 731 mulheres. 32,4% dos idosos estavam na faixa de 60 a 64 anos e apenas 2,4% estão na faixa acima dos 85 anos e mais.

Discussão

A feminização da velhice encontrada no estudo corrobora com várias pesquisas. Dados da última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, divulgada pelo IBGE em 2013, indicam que viviam no Brasil 103,5 milhões de mulheres, o equivalente a 51,4% da população.

A não fragilidade entre os idosos vai diminuindo conforme aumenta a idade. Na tabela 2 observamos que na faixa etária entre 60 a 64 anos a porcentagem de homens não-frágeis é 34,6% e de mulher 30,8%. Já para a idade de 90 anos e mais temos 0,6% de homens e 0,8% de mulheres. Corroborando com estudo de Rockwoodet al que encontraram associação entre a fragilidade e idade avançada.[16]

Pesquisa realizada nos EUA verificou que de 3% a 7% das pessoas com mais de 65 anos de idade eram frágeis, elevando esse percentual de 20% para 26% em pessoas com mais de oitenta anos. E para idosos com mais de noventa anos, o índice alcança 32%. Pode ser pelo fato de os idosos com maior idade, no geral, apresentarem maior possibilidade de descompensação de sua homeostase quando da ocorrência de eventos agudos, físicos, sociais ou psicológicos. [17]

Dos 1207 idosos que não estavam frágeis e que haviam respondido sobre quedas, foi encontrado uma média de idade de 72,7 anos com desvio padrão de 8,7. A idade mínima foi de 60 anos e a máxima de 102 anos.

Tabela 3. Porcentagem de idosos positivos para os componentes do fenótipo de fragilidade em 2010, segundo ocorrência de queda no ano anterior à entrevista de 2006

Table 3. Percentage of positive elderly for the components of frailty phenotype in 2010, according to occurrence of falls in the year preceding the interview 2006

*Porcentagens calculadas com ponderação devido ao desenho amostral

* Percentages calculated with weighting due to the sampling design

Quedas no ano anterior (%)*						
Componentes da fragilidade	Não	Sim	Total	Risco Relativo	P (Rao-Scott)	Nível de significância
Atividade Física reduzida	35,2	34,0	34,9	0,97	0,736	0,050
Redução Força preensão manual	21,8	31,5	24,4	1,44	***0,003***	0,013
Redução velocidade de marcha	19,3	23,8	20,4	1,23	0,135	0,017

Perda de Peso	5,9	7,8	7,2	1,32	0,346	0,025
Exaustão	7,6	14,7	9,5	1,93	***0,003***	0,010

Quanto aos componentes da fragilidade podemos observar na tabela 3 que para atividade física reduzida – 35,2% (sem quedas) 34% (quedas), RR=0,97 e p=0,736. Para redução força de preensão – 21,8% (sem quedas) 31,5% (quedas), RR=1,44 e p=0,003. Redução velocidade de marcha – 19,3% (sem quedas) 23,8% (quedas), RR=1,23 e p=0,135. Perda de peso – 5,9% (sem quedas) 7,8 (quedas). RR= 1,32 e p=0,346. E exaustão – 7,6% (sem quedas) 14,7 (quedas), RR=1,93 e p=0,003.

Existe uma ocorrência maior de quedas em idosos que possui redução força de preensão, redução da velocidade de marcha, perda de peso e exaustão.

Sabe-se que a força de preensão palmar é uma medida que estima a força muscular global em idosos, pois está ligado a pessoas sedentárias, com déficits de massa corporal, problemas de saúde e limitações funcionais em atividades que exigem a participação dos membros superiores e inferiores.[18-19-20]

Podemos associar a redução da força de preensão manual, perda de peso e a exaustão com a sarcopenia, pois essa consequência do processo de envelhecimento do ser humano acarreta perda da massa e da força muscular. Essa condição pode ocasionar uma redução do equilíbrio, perda de agilidade e consequentemente queda e fragilidade.[21-22-23]

Assim como a redução da velocidade de marcha, que também pode estar ligada a sarcopeniaou diminuição das habilidades proprioceptivas e vestibulares, prejudicando o equilíbrio.[24]

Porém, os componentes de fragilidade que a ocorrência de quedas está associada são redução da força de preensão manual (p=0,003) e exaustão (p=0,003).

Conclusão

Esse trabalho tem intenção de contribuir nos grupos de atenção a saúde, conscientizando os pacientes, realizando orientações nos domicílios e investigando os riscos de quedas na comunidade e assim, preservar a saúde do idoso atendido.Além de contribuir para diminuir os impactos negativos para família e gastos com saúde pública.

Já aos pesquisadores sugere-se a realização de estudos longitudinais a fim de precisar a causalidade das quedas em idosos tendo em vista os aspectos da temporalidade entre a exposição e o evento. Somado a isso, estudos que avaliem a eficácia de estratégias utilizadas na prevenção de quedas e que permite mensurar seus resultados, realizar os ajustes necessários e aplicá-las em outras populações para que seja possível compartilhar experiências.

Referências

1. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE**. Projeção da expectativa de vida para 2050. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/default.shtm. Acesso em 01março 2016

2. Laurenti R, Jorge MHPM,GotliebSLD. Perfil epidemiológico da morbi mortalidade masculina. **Ciênc Saúde Coletiva** [periódico na Internet]. 2005; 10(1):35 46.

3. Organização Mundial da Saúde. OMS. **Envelhecimento ativo:** uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2005

4. VerasR. A frugalidade necessária: modelos mais contemporâneos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 20, n. 5 :1141-1159, Oct. 2004.

5. Louvison MCP. Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre a população idosa no município de São Paulo. [dissertação]. São Paulo. Universidade de São Paulo: Escola de Saúde Pública. 2006. P.104.

6. Ministério da Saúde. Envelhecimento e Saúde da pessoa idosa. **Cadernos de Atenção Básica Nº 19**. Série A. Normas e Manuais Técnicos Brasília-DF, 2006. Disponível em:

<http://dtr2004.saude.gov.br/dab/documentos/cardernos_ab/documentos/abcad19.pdf> . Acessado em: 01 março 2016.

7. Duarte YAO. Indicadores de fragilização na velhice para o estabelecimento de medidas preventivas. **A Terceira Idade** , 2007; 18:7 – 24.

8. Lourenço RA. A síndrome de fragilidade no idoso: marcadores clínicos e biológicos. Revista HUPE, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p.21-28, 2008.

9. Fried LP,Tangen CM,Walston J, Newman AB, Hirsch C,Gottdiener J,*et al*. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A BiolSci Med Sci 2001;56:M146-56

10. Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly. The prevention of falls in later life. **Danish Med Bull** 1987; 34(4): 1-24.

11. PereiraSEM,Buksman S,Perracini M. *et al*. Quedas em idosos. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Projeto Diretrizes; 2001.

12. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, vol 36(6): 709-16, 2002

13. Schiaveto FV. **Avaliação do Risco de Quedas em Idosos na Comunidade**. 2008. 117f. Dissertação (Mestrado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

14. Duarte GP. **Fatores intrínsecos relacionados às quedas de idosos domunicípio de São Paulo, segundo o Estudo SABE.** 2010. 64 f. dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP – Área de concentração: Saúde na Comunidade. 2010.

15. Santos JLF, Duarte GP, Lebrão ML, Duarte YAO. A Fragilidade e as quedas no idoso. Trabalho apresentado no XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, realizado em Caxambu- MG – Brasil, de 20 a 24 de setembro de 2010.

16. Rockwood K,Howlett SE,Macknight C, Beattie BL, Bergman H, Hebert R. *et al*. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian study of health and aging. J Gerontol A BiolSci Med Sci 2004; 59:1310-7.

17. Ahmed N, Mendel R, Fain MJ. Frailty: an emerging geriatric syndrome. **Am J Med**. 2007; 120(1):748-53.

18. Bassey EJ. Longitudinal changes in selected physical capabilities: muscle strength, flexibility and body size. Age Ageing. 1998; 27: 12-6.

19. Curb JD, Ceria-Ulep CD, Rodriguez BL, Grove J, Guralnik J, Willcox BJ, Donlon TA, Masaki KH, Chen R. Performance-based measures of physical function for high-function populations. J Am Geriatr Soc. 2006; 54: 737-42.

20. Kuh D, Bassey EJ, Butterworth S, Hardy R, Wadsworth ME: The Musculoskeletal Study Team. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. J Gerontol A BiolSci Med Sci. 2005; 60: 224-31.

21. Forbes GB, Reina JC: Adult lean body mass declines with age: some longitudinal observations. Metabol 19: 653-63; 1970.

22. Frontera WR, Hughes VA, Lutz KJ, Evans WJ: A cross sectional study of muscle strength and mass in 45- to 78-yr-old men and women. J ApplPhys 71: 644-50, 1991.

23. Landi F,Liperoti R, Russo A,Giovannini S,Tosato M, Capoluongo E,et al. Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: results from the ISIR-ENTE study. ClinNutr 2012; 31:652-8.

24. Moriguti JC, Moriguti EKU, Ferriolli E, Cação JC, Junior NL, Marchini JS. Involuntary weight loss in elderly individuals: assessment and treatment. Med J/Rev.2006.