**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO**

JACK ROBERTO SILVA FHON

**Queda e sua relação com fatores sociodemográficos e de
saúde em idosos de uma comunidade brasileira: Estudo de
seguimento**

**RIBEIRÃO PRETO
2016**

JACK ROBERTO SILVA FHON

Queda e sua relação com fatores sociodemográficos e de
saúde em idosos de uma comunidade brasileira: estudo de
seguimento

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa
de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental.

Linha de pesquisa: Saúde do Idoso

Orientador: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

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.

Fhon, Jack Roberto Silva

Queda e sua relação com fatores sociodemográficos e de saúde em idosos de uma comunidade brasileira: Estudo de seguimento. Ribeirão Preto, 2016.

179 p.: il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

1. Idoso. 2. Quedas. 3. Estudo de seguimento. 4. Enfermagem Gerontológica.

FHON, Jack Roberto Silva Fhon

Queda e sua relação com fatores sociodemográficos e de saúde em idosos de uma comunidade brasileira: estudo de seguimento

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa
de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental.

Aprovado em/...../.....

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

DEDICATÓRIA:

*A minha mãe, **Esther** e meu pai, **Carlos** que sempre me incentivaram, a pesar da distância, nesta caminhada profissional para realizar meus sonhos com palavras de incentivo constante.*

*Aos meus irmãos **Jessica**, **Verónica** e **Carlos** que sempre me fizeram acreditar em minhas capacidades e confiaram em mim.*

*Ao meu cunhado **Ryan** e aos meus sobrinhos **Karla** e **Ryan** pela sempre torceram para alcançar os meus objetivos e se sintam orgulhosos de mim.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, quem eu recorria em todo momento e nas horas difíceis e sou grato pela oportunidade de viver esta grande experiência na minha vida.

A minha orientadora e amiga Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues por quem tenho grande admiração e respeito pela amizade, ensinamentos, conselhos, paciência e quem me estimulo a ousar e acreditar que sempre é possível realizar os sonhos que julgamos impossíveis me apoiando e acreditando no meu potencial.

A Edma Leal, por sua paciência, disponibilidade, carinho e tempo para ajudar-me nas minhas atividades acadêmicas.

Ao meu querido amigo José Aparecido Valério Mendonça Júnior, presente nas horas de tensão e aflição me amparando e estimulando.

Aos amigos Marina Diniz, Suzele Fabricio-Wehbe, Emanuela dos Santos, Luana Talmelli, Ana Maria Santos, Maria de Lourdes Pontes, Thais Vendruscolo, Evilângela Gasparini, Luipa Michele Silva, Nathália Amorim, Suelen Giacomini, Vanessa Almeida, Alisson Bolina e Fernanda Seredynskyj, integrantes do Núcleo de Pesquisa em Enfermagem Geriátrica e Gerontológica (NUPEGG) que me acolheram, apoiaram e dividiram comigo conhecimento e novas experiências.

*Aos meus amigos **Silvio Ferri, Rosario Mocarro, Reyda Canales, Maria Tello, Sandra Parreño, Mistral Carhuapoma, Luis Palomino, Violeta Rojas e Wilmer Fuentes** pela amizade e apoio incondicional.*

*Aos graduandos da **Liga Interdisciplinar de Cuidados Paliativos** pelo apoio nas nossas diferentes atividades onde aprendemos e compartilhamos grandes momentos de conhecimentos e novas experiências.*

*À **Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo** pela oportunidade de me acolher e oferecer grandes oportunidades de aprendizado e boas lembranças.*

*À agência de fomento **PEC/PG CAPES** pelo apoio financeiro para a realização do curso de doutorado e realização deste trabalho.*

*Aos **idosos** e seus **famíliares**, atores principais deste trabalho que contribuíram sempre dispostos a participar.*

RESUMO

FHON, J.R.S. Queda e sua relação com fatores sociodemográficos e de saúde em idosos de uma comunidade brasileira: Estudo de seguimento. 2016. 179f. Tese (Doutorado – Programa Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

No decorrer do processo de envelhecimento há uma diminuição das habilidades físicas, psicológicas e sociais na pessoa o que aumenta o risco de sofrer de múltiplas síndromes, uma delas é a queda. O presente estudo é analítico, observacional de coorte retrospectivo com o objetivo de determinar a prevalência de queda em um seguimento de cinco anos em duas avaliações (2007/2008 – 2013) de idosos que vivem no domicílio e a sua relação com as variáveis sociodemográficas, doenças autorreferidas, número de medicamentos, estado cognitivo, síndrome da fragilidade e capacidade funcional. A pesquisa foi realizada na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, com população de idosos com 65 anos ou mais de idade. A amostra foi por conglomerado em duplo estágio sendo a amostra final de 515 idosos, sendo que a primeira etapa ocorreu de agosto de 2007 a março de 2008 e a segunda realizada de julho a dezembro de 2013. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi composto por questões sociodemográficas; doenças autorreferidas e número de medicamentos; Mini Exame do Estado Mental (MEEM); avaliação da queda; Edmonton Frail Scale (EFS); Medida de Independência Funcional (MIF) e Escala de Lawton e Brody (AIVD). Foram pareadas as informações dos 262 idosos, sendo que houve predomínio do sexo feminino (66,4%), média da idade de 73,3 (dp=6,3) anos sendo que 56,9% foram categorizados como idoso mais jovem (70 – 79 anos), média de escolaridade de 5,0 (dp=4,9) anos e 49,2% eram casados. Verificou-se que em ambas as avaliações, o estado cognitivo diminuiu de 24,87 para 22,90 pontos com aumento do déficit cognitivo de 44,7 para 58,4%. Nas AIVD a média também diminuiu de 19,41 para 17,39 pontos, aumentando a dependência funcional de 44,7% para 66,1%. Quanto a MIF, a média diminuiu de 120,33 para 112,49 pontos com aumento da dependência de 4,2% para 15,0%. Verificou-se que a média da fragilidade aumentou de 4,16 para 6,53 pontos sendo que a categoria fragilidade aumentou de 17,5% para 50,4%. Por outro lado, a média das doenças autorreferidas diminuiu de 5,63 para 5,16 dos quais tanto na

primeira como na segunda avaliação 5,7% não apresentaram doenças mas na primeira avaliação 46,2% possuíam mais de cinco doenças e na segunda 41,2%. Porém quanto ao consumo de medicamentos a média aumentou de 3,59 para 4,03, sendo que 22,5% na primeira avaliação consumiam mais de cinco medicamentos e na segunda 28,6%. Em relação ao idoso que sofreu queda, na primeira avaliação 57 caíram e na segunda 99, a prevalência aumentou de 21,8% para 37,8%, sendo que em ambas as avaliações 82,5% e 73,7%, respectivamente, caíram da própria altura, trazendo consequências como fraturas, feridas e escoriações, além do medo de novas reincidências. Os idosos que sofreram queda apresentaram diminuição do estado cognitivo, maior fragilidade e incapacidade funcional com maior prevalência de doenças autorreferidas e número de medicamentos. Na associação da queda com as diferentes variáveis, verificou-se que no período do estudo, o número de doenças autorreferidas, o maior consumo de medicamentos e o aumento da fragilidade o idoso apresentou maior risco de queda. Conclui-se que a queda é uma síndrome que está relacionada com múltiplas causas (variáveis sociodemográficas e de saúde) o que leva a maior necessidade de implementar programas com planejamento para a prevenção de queda e suas consequências por meio da educação à população idosa e seus cuidadores.

Palavras-chave: Idoso; Acidentes por quedas; Perfil de saúde; Enfermagem gerontológica.

ABSTRACT

FHON, J.R.S. **Accidental falls related with sociodemographic and health factors in elderly people in a Brazilian community: a follow-up research.** 2016. 179p. Thesis (Doctorate – Fundamental Nursing Program) - Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

During the aging process there is a decrease in physical, psychological and social skills in the person which increases the risk of suffering from multiple syndromes, one of these are accidental fall. This study is analytical, observational retrospective cohort with the aim to determine the prevalence of accidental falls in a follow-up of five years in both assessments (2007/2008 - 2013) of elderly people living at home and their relationship to sociodemographic variables, self-reported diseases, number of medications, cognitive status, frailty syndrome and functional capacity. The research was conducted in the Ribeirão Preto city, São Paulo, in elderly people aged 65 or older. The sample by conglomerate in double stage with the final sample of 515 elderly people, on the first stage was from August 2007 to March 2008 and the second stage was from July to December 2013. The instrument used for data collection consists of sociodemographic questions; self-reported diseases and medications numbers; Mini Mental State Examination (MMSE); evaluation of the accidental fall; Edmonton Frail Scale (EFS); Functional Independence Measure (FIM) and Lawton and Brody Scale (IADL). They were matched information from 262 elderly, and there was a predominance of females (66.4%), mean of age 73.3 (sd = 6.3) years of which 56.9% were categorized as younger elderly (70-79 years), average schooling of 5.0 (sd = 4.9) years and 49.2% were married. It was found that in both assessments, the cognitive status declined from 24.87 to 22.90 points with increased cognitive deficit from 44.7 to 58.4%. IADL average also decreased from 19.41 to 17.39 points, increasing the functional dependence from 44.7% to 66.1%. The FIM average decreases from 120.33 to 112.49 points with increasing dependence from 4.2% to 15%. It was found that the frailty average increased from 4.16 to 6.53 points of which the category frailty increased from 17.5% to 50.4%. On the other hand, the average self-reported disease decreased from 5.63 to 5.16 which both the first and the second evaluation 5.7% did not suffer from diseases but in first evaluation suffered 46.2% over five diseases and second 41.2%. But with the consumption of drugs the average increased from 3.59 to 4.03,

and 22.5% in the first evaluation consumed more than five drugs and the second 28.6%. In relation to the elderly who suffered fall, the first assessment fell 57 and the second 99, the prevalence increased from 21.8% to 37.8%, and in both evaluations 82.5% and 73.7%, respectively, fell from height, bringing consequences such as fractures, wounds and abrasions, and the fear of new falls. Elderly people who suffered falls had decreased cognitive status, increased frailty and functional impairment with an increase in self-reported diseases and number of medications. In the fall of association with different variables, it was found that during the study period, the number of self-reported diseases, the highest consumption of drugs and the increased frailty the elderly had a higher risk of falls. We conclude that the fall is a syndrome that is associated with multiple causes (socio-demographic and health variables) which leads to greater need to implement planning with programs for the prevention of fall and its consequences through education to the elderly and their caregivers.

Descriptors: Aged; Accidental falls; Health profile; Geriatric nursing.

RESUMEN

FHON, J.R.S. Caídas y su relación con factores sociodemográficos y de salud en adultos mayores de una comunidad brasileña: Estudio de seguimiento. 2016. 179p. Tesis (Doctorado – Programa Enfermería Fundamental) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

Durante el proceso de envejecimiento hay una disminución de las habilidades físicas, psicológicas y sociales en la persona lo que aumenta el riesgo de sufrir de múltiples síndromes, una de ellas es la caída. El presente estudio es analítico, observacional de corte retrospectivo con el objetivos de determinar la prevalencia de caída en un seguimiento de cinco años en dos evaluaciones (2007/2008 – 2013) de adultos mayores que viven en el domicilio y su relación con las variables sociodemográficas, enfermedades auto-reportadas, número de medicamentos, estado cognitivo, síndrome de la fragilidad y capacidad funcional. La investigación fue realizada en la ciudad de Ribeirão Preto, São Paulo, con población de adultos mayores con 65 años y más de edad. La muestra fue por conglomerado en dos etapas siendo la muestra final de 515 adultos mayores, siendo que la primera etapa ocurrió de agosto de 2007 a marzo de 2008 y la segunda realizada de julio a diciembre de 2013. El instrumento utilizado para la recolección de datos se compone por preguntas sociodemográficas; enfermedades auto-reportadas y número de medicamentos; Mini Examen del Estado Mental (MEEM); evaluación de caída; Edmonton Frail Scale (EFS); Medida de Independencia Funcional (MIF) y Escala de Lawton y Brody (AIVD). Fueron pareadas las informaciones de los 262 adultos mayores, siendo que hubo predominio del sexo femenino (66.4%), promedio de edad de 73.3 (de=6.3) años siendo que 56.9% fueron categorizados como adulto mayor más joven (70 – 79 años), promedio de escolaridad de 5.0 (de=4.9) años y 49.2% eran casados. Se verifico que en ambas evaluaciones, el estado cognitivo disminuyo de 24.87 para 22.90 puntos con aumento del déficit cognitivo de 44.7% para 58.4%. En las AIVD el promedio también disminuyo de 19.41 para 17.39 puntos, aumentando la dependencia funcional de 44.7% para 66.1%. En relación con la MIF, el promedio disminuye de 120.33 para 112.49 puntos con aumento de la dependencia de 4.2% para 15%. Se verificó que el promedio de fragilidad aumento de 4.16 para 6.53 puntos siendo que la categoría fragilidad aumento de

17.5% para 50.4%. Por otro lado, el promedio de las enfermedades auto-reportadas disminuye de 5.63 para 5.16 de los cuales tanto en la primera como en la segunda evaluación 5.7% no sufren de enfermedades pero en la primera evaluación 46.2% sufren más de cinco enfermedades y en la segunda 41.2%. Sin embargo, relación al consumo de medicamentos el promedio aumento de 3.59 para 4.03, siendo que 22.5% en la primera evaluación consumen más de cinco medicamentos y en la segunda 28.6%. En relación con el adulto mayor que sufrió caída, en la primera evaluación 57 cayeron y en la segunda 99, la prevalencia aumento de 21.8% para para 37.8%, siendo que en ambas evaluaciones 82.5% y 73.7%, respectivamente, cayeron de la propia altura, trayendo consecuencias como fracturas, heridas y excoriaciones, además de miedo de nuevas reincidencias. Los adultos mayores que sufrieron caída presentaron disminución del estado cognitivo, mayor fragilidad e incapacidad funcional con un aumento de las enfermedades auto-reportadas y número de medicamentos. En la asociación de la caída con las diferentes variables, se verificó que en el periodo de estudio, el número de enfermedades auto-reportadas, mayor consumo de medicamentos y aumento de la fragilidad el adulto mayor presenta mayor riesgo de caída. Se concluye que a caída es un síndrome que está relacionado con múltiples causas (variables sociodemográficas y de salud) lo que lleva a mayor necesidad de implementar programas con planeamiento para la prevención de la caída y sus consecuencias por medio de la educación a la población adulta mayor y sus cuidadores.

Palabras claves: Anciano; Accidentes por caídas; Perfil de salud; Enfermería gerontológica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Comparação da população jovem entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.....	22
Figura 2	Expectativa de vida ao nascer no mundo.....	22
Figura 3	Crescimento da população idosa na Europa.....	23
Figura 4	População da África segundo sexo.....	25
Figura 5	Envelhecimento demográfico na América Latina.....	26
Figura 6	Tendência da média de idade no continente da Oceania.	26
Figura 7	Estrutura etária da população brasileira segundo sexo entre 1950 – 2050	27
Figura 8	Bases neuroanatômicas na relação marcha – cognição ..	41
Figura 9	Localização da cidade de Ribeirão Preto.....	53
Figura 10	Fluxograma de pesquisa	55
Figura 11	Organização esquemática da composição da Medida de Independência Funcional em MIF Total, dimensões e categorias e suas respectivas pontuações	61
Figura 12	Níveis de Independência Funcional, com suas pontuações.....	62
Figura 13	Fluxograma de participantes do estudo.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	População de idosos do município de Ribeirão Preto, segundo sexo e faixa etária em 2004, Ribeirão Preto, SP, 2008	53
Tabela 2	Distribuição da amostra, segundo sexo e faixa etária dos idosos em Ribeirão Preto em 2004. Ribeirão Preto, SP, 2008.....	54
Tabela 3	Perfil demográfico dos idosos que moram no domicílio no seguimento 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	69
Tabela 4	Comparação da média do estado cognitivo, atividades instrumentais e independência funcional no idoso em seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	71
Tabela 5	Comparação da média do nível de fragilidade, número de doenças e número de medicamentos no seguimento 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	72
Tabela 6	Avaliação do idoso que vive na comunidade no seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	73
Tabela 7	Número de doenças autorreferidas do idoso que vive na comunidade no seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	73
Tabela 8	Prevalência de doenças autorreferidas do idoso que vive na comunidade no seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	74
Tabela 9	Número de medicamentos usados do idoso que vive na comunidade no seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	75
Tabela 10	Perfil demográfico do idoso que sofreu queda no seguimento 2007/2008 – 2013 (n = 57; 99). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	77
Tabela 11	Prevalência e número de idoso que sofreu queda e vive na comunidade no seguimento 2007/2008 – 2013 (n = 57; 99). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	78

Tabela 12	Características da queda do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 57; 99). Ribeirão Preto, SP, 2016	79
Tabela 13	Características da queda do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 57; 99). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	80
Tabela 14	Distribuição das doenças autorreferidas e sua associação com sofrer ou não queda do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	82
Tabela 15	Associação entre sofrer e não queda com o estado cognitivo, fragilidade número de doenças e medicamentos do idoso no seguimento 2007/2008 e 2013 do idoso que mora na comunidade (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	85
Tabela 16	Associação entre sofrer e não queda com a independência e capacidade funcional do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	87
Tabela 17	Regressão de modelos mistos entre a queda e variáveis sociodemográficas e de saúde do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016.....	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD	Atividades Básicas da Vida Diária
AIVD	Atividades Instrumentais da Vida Diária
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CF	Capacidade funcional
CID-10	Classificação Internacional de Doenças
CIF-A	Canadian Initiative on Frailty and Aging
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DP	Desvio Padrão
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
EFS	Edmonton Frail Scale
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
MIF	Medida de Independência Funcional
NUPEGG	Núcleo de Pesquisa em Enfermagem Geriátrica e Gerontológica
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-americana de Saúde
OR	Odds Ratio
rCMRglc	Taxas metabólicas de glicose no cérebro
RP	Razão de Prevalência
SNC	Sistema Nervoso Central
SESC/SP	Serviço Social do Comércio
UM	United Nation
UPA	Unidade Primária da Amostragem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
1.1	Transição demográfica no Mundo e no Brasil	21
1.2	Processo de envelhecimento humano.....	28
1.3	Quedas no idoso	31
1.4	Queda e morbidades no idoso	37
1.5	Queda e estado cognitivo no idoso	40
1.6	Queda e capacidade funcional	42
1.7	Queda e síndrome da fragilidade	44
1.8	Justificativa do estudo.....	47
2	OBJETIVOS	49
2.1	Objetivo geral.....	50
2.2	Objetivos específicos.....	50
3	MÉTODO.....	51
3.1	Tipo do estudo	52
3.2	Local do estudo	52
3.3	População e amostra do estudo.....	53
3.4	Crêterios de inclusão.....	55
3.5	Variáveis do estudo	56
3.6	Procedimento para a coleta de dados.....	57
3.7	Instrumentos da coleta de dados.....	57
3.8	Processamento e análise dos dados	63
3.9	Aspectos éticos.....	65
4	RESULTADOS.....	67
4.1	Perfil demográfico e de saúde do idoso.....	68
4.2	Perfil demográfico do idoso que sofreu queda.....	75
4.3	Prevalência e número de queda em ambos os anos.....	78
4.4	Características das quedas no idoso.....	78
4.5	A queda relacionada com as doenças autorreferidas no idoso.....	81
4.6	Perfil de saúde do idoso que sofreu queda nos anos 2007/2008 e 2013.....	84
5	DISCUSSÃO.....	89
5.1	Perfil demográfico do idoso	90
5.2	Perfil do estado de saúde do idoso	93
5.3	Perfil demográfico do idoso que sofreu queda em ambas as avaliações.....	100
5.4	Prevalência, número e características de quedas no idoso em ambas as avaliações.....	102
5.5	Perfil de saúde do idoso que sofreu queda.....	109
5.6	Fatores relacionadas com o evento queda no idoso.....	121
6	CONCLUSÕES.....	124
	REFERÊNCIAS.....	130

APÊNDICES.....	155
ANEXOS.....	160

1. INTRODUÇÃO

1.1 Transição demográfica no mundo e no brasil

Atualmente vive-se em uma época de profundas mudanças populacionais impostas pelo aumento da expectativa de vida. Desta forma, as pesquisas apresentam contribuições para elevar o índice de qualidade de vida do idoso e consequente melhoria populacional.

No mundo, o número de pessoas com 60 anos ou mais vem aumentando rapidamente. Em 1980, o número de idosos era de 378 milhões de pessoas; em 2010 alcançou 759 milhões e em 2050 espera-se atingir quase dois bilhões de pessoas (UNITED NATION, 2010a). A pirâmide populacional nos países desenvolvidos apresenta uma diminuição do número de jovens em comparação com a dos países em desenvolvimento (UNITED NATION, 2009b) (Figura 1).

O crescimento da população idosa é maior em países desenvolvidos quando comparado com os em desenvolvimento (PILLAY, MAHARAJ, 2013). Além disso, a cada segundo, no mundo, duas pessoas completam 60 anos, totalizando quase 58 milhões de idosos, por ano. Na atualidade, de cada nove pessoas da população geral, uma tem 60 anos ou mais e as projeções apontam que para 2050 teremos cinco idosos para cada nove pessoas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2012).

A Organização das Nações Unidas (ONU) refere que uma população envelhece quando a proporção de pessoas com 65 anos ou mais esta acompanhada da diminuição do número de crianças com idade máxima de 15 anos e a força laboral entre os 15 e 64 anos reduz-se proporcionalmente (UNITED NATION, 2009b).

Figura 1 – Comparação da população jovem entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (UNITED NATION, 2010a)

A expectativa de vida em 2013, no mundo, variou entre 45,34 e 83,48 anos, como se observa na Figura 2, abaixo.

Figura 2 – Expectativa de vida ao nascer no mundo.
(<https://geographicae.wordpress.com>, 2013)

O envelhecimento ocorre de forma desigual nos diversos continentes devido aos fatores, tais como a diminuição da fertilidade e da mortalidade (Figura 2). No continente europeu entre 1950 e 2050, a estrutura da população geral vem sofrendo modificações; as pessoas com 65 anos ou mais estão aumentando sensivelmente, em 1950 era 10% e para 2050 passará para quase 33% da população europeia (ASGHAR, 2008) (Figura 3).

Figura 3 – Crescimento da população idosa na Europa (ASGHAR, 2008)

O envelhecimento da população do continente europeu está aumentando, porém difere em cada país; a Espanha experimentará um crescimento maior em relação aos outros países europeus (MARIN, ZAIDI, 2008), pois diminuiu progressivamente a taxa de fecundidade de 4 – 4.5 em 1970 para 2,5 filhos por mulher, em 2008 (SÁNCHEZ-ROMERO, 2010).

No século XX, na Europa foram criadas políticas inovadoras para proporcionar recursos e serviços para a população idosa, no intuito de melhorar a qualidade de vida, tais como a implementação das aposentadorias, iniciando-se na Alemanha e depois na Inglaterra, além de apresentar ideias revolucionárias que proporcionam cuidados de longa duração à população idosa (ASGHAR, 2008).

Esse mesmo efeito é visualizado no continente asiático, devido ao aumento da expectativa de vida com a diminuição da fecundidade e melhora do acesso aos

serviços de saúde (SÁNCHEZ-ROMERO, 2010), especificamente nas áreas da saúde da mulher e da criança (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2012a).

Países como a Tailândia, apresentava 11% de idosos 60 anos ou mais, do total da população geral, com projeção de 30% para 2050 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2012b). Por outro lado, na China entre 1393 e 1542 a taxa de crescimento dos habitantes era de 3,3% e a população alcançou entre 60 a 110 milhões; já no século XVIII aumentou para 400 milhões e em 1950 atingiu 550 milhões (FENG, 2007). Entre 1929 e 1931 a expectativa de vida era de 24 anos; em 1949 foi de 41 anos; entre 1953 a 2003 passou para 70 anos e para 2020 a previsão será de 77 anos (HEILI, 2010).

De acordo com a agência de estatística da China, em 2005 houve 155 milhões de idosos; em 2020 serão 248 milhões e em 2040 alcançará 400 milhões, atingindo 26% da população geral chinesa (YANG, 2010).

No Japão, em 1995 as pessoas maiores de 65 anos eram 18,3 milhões e calcula-se que em 2050 alcançará 33,3 milhões e na contrapartida espera-se a diminuição da população ativa entre 15 e 64 anos de 87,2 para 57 milhões (SANMIGUEL, 2009) ameaçando a prosperidade e o futuro do crescimento econômico (CHAPPLE, 2004). Porém, a expectativa de vida, em 1960 era de 70,14; em 1990 aumentou para 81,91 e em 2012 foi de 86,41 anos (DATOSMACRO, 2013).

Por outro lado na África, 40% da sua população apresenta idade menor de 15 anos (PILLAY, MAHARAJ, 2013) e 10 – 14% da população são maiores de 65 anos (UN, 2011c) (Figura 4). A expectativa de vida no continente africano, em 1990 foi de 52,7 anos; em 2010 aumentou para 56,0 anos (AfDB's, 2011) e em 2050 será de 69,5 anos (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE, 2007). Em relação à população geral de idosos nesse continente, em 1980, 3,1% da população geral era maior de 65 anos; em 2010 aumentou para 3,5% (UN, 2011c) e em 2050 alcançará 10% (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE, 2007).

Por outro lado, na América Latina e Caribe, a ONU indica que em 2050 as pessoas com 60 anos ou mais representarão 22,5% da população mundial, além dos idosos considerados mais velhos (80 anos ou mais) que em 1950 representava 0,4% e para 2050 a previsão é de que sejam 4% da população geral (UN, 2010a).

Figura 4 – População da África segundo sexo. (AfDB's, 2011)

Assim como ocorreu na Europa e na Ásia, na América o rápido incremento da idade média é um reflexo da proporção crescente de idosos. Nos Estados Unidos a parcela de idosos deverá aumentar de 13,1% em 2010 para 21,4% em 2050 (UNITED NATION, 2012d).

No continente da Oceania, entre 1994 e 2014 a população de 65 anos ou mais aumentou de 11,8% para 14,7% e de mais de 85 anos incrementou-se em 153% comparada com a população geral. Enquanto que na Tasmânia a idade média teve um aumento maior de 33,7 anos em 1994 para 41,6 anos em 2014 e este fato é observado em todos os países como é observado na Figura 6 o que tem modificado a estrutura da pirâmide populacional e que para 2050 será quase de forma vertical com maior expectativa de vida do sexo feminino (ABS, 2014).

Figura 5 – Tendência da média de idade no continente da Oceania (ABS, 2014).

Na América Latina, em 2009, a taxa de fecundidade diminuiu de 5,9 para 2,5 filhos por mulher e a expectativa de vida aumentou de 51,8 para 72,2 anos (UNITED NATION, 2008e).

Com o aumento da população idosa, a taxa de dependência social também se incrementou, sendo 6,6%, em 1950, 26,9%, em 1990 e a relação de dependência potencial irá se reduzir de 15,2% para 3,7%, mudando a pirâmide populacional (UNITED NATION, 2008e) (Figura 6).

Figura 6 – Envelhecimento demográfico na América Latina. (UNITED NATION, 2008e).

O Banco Mundial (2011) aponta que na América do Sul, o Brasil encontra-se em uma fase avançada da transição demográfica em comparação aos outros países da região. Nos últimos anos houve um aumento significativo de pessoas com 60 anos ou mais de idade. Em 1950, a população idosa era de 2,6 milhões representando 4,9% da população total e com um crescimento anual de 3,4% comparado a 2,2% da população geral.

Por outro lado, no Brasil em 2010, segundo o censo demográfico e populacional, a taxa de crescimento dessa população foi de 19,6 milhões constituindo 10,2% da população geral e para 2050, a taxa de crescimento de idosos será de 3,2% por ano e 0,3% para a população geral (BANCO MUNDIAL, 2011).

No início da década de sessenta do século XX, a média era de mais de seis filhos para cada mulher e em 2005/2010 esse número caiu para 1,9 filhos por mulher. A mortalidade entre os mais jovens diminuiu de 135/1000 em 1940 para 20/1000, em 2010. Ao mesmo tempo, a expectativa de vida ao nascer em 1950 era de 50 anos e em 2010 foi de 72,3 para o sexo masculino e 73,4 anos para o feminino, sendo menor do que nos demais países América Latina (BANCO MUNDIAL, 2011) (Figura 7).

Figura 7 – Estrutura etária da população brasileira segundo sexo entre 1950 – 2050 (BANCO MUNDIAL, 2011)

No último século houve no Brasil incremento no saneamento básico urbano, na alimentação, no aumento da escolaridade e salário e no acesso e expansão dos serviços de saúde. Tais condições possibilitaram a melhora da qualidade de vida do idoso, mesmo com o fato dos serviços de saúde não terem profissionais suficientes e específicos para o atendimento ao idoso e tampouco estruturas adequadas para esse atendimento.

É necessário refletir sobre as mudanças demográficas diante do aumento da população idosa; assim, os profissionais de saúde, entre eles o enfermeiro, devem ter o conhecimento sobre como o processo de envelhecimento ocorre e as mudanças advindas das mudanças demográficas para prestar melhor atendimento a essa população.

1.2 Processo de envelhecimento humano

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) define o envelhecimento humano como um processo sequencial, individual, cumulativo e irreversível com déficit do organismo próprio de uma espécie, de maneira que o tempo torne-o menos capaz de fazer frente ao estresse e ao meio ambiente aumentando a possibilidade de morte (PAHO, 1994).

A OMS conceitua o envelhecimento do indivíduo como: *“um processo fisiológico que começa na concepção e ocasiona mudanças durante todo o ciclo da vida”*, além de considerar idoso aquele com 60 anos ou mais de idade nos países em desenvolvimento e 65 anos ou mais nos países desenvolvidos (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE, 1974c, p. 8).

O envelhecimento não é um processo unitário, não ocorre de modo simultâneo em todo o organismo nem está associado à existência de uma doença. Envolve fatores endógenos e exógenos, os quais devem ser considerados de forma integrada (PALACIOS, 2004).

O envelhecimento pode ser classificado em:

- **Envelhecimento primário:** Conhecido como envelhecimento natural ou senescência, que atinge de forma gradual e progressiva possuindo efeito cumulativo. A pessoa está sujeita a influência de fatores como exercícios, dieta, estilo de vida, exposição aos eventos, educação e posição social (BIRREN, SCHROOTS, 1996).
- **Envelhecimento secundário:** Denominado como patológico e refere-se à presença de doenças que não se confunde com o processo natural de envelhecimento denominado senilidade (BIRREN, SHROOTS, 1996). Caracteriza-se pelo fato de ser decorrente de fatores culturais, geográficos e cronológicos (PAPALÉO NETTO, 2006).
- **Envelhecimento terciário:** Caracterizado por perdas físicas e cognitivas ocasionada pelo envelhecimento como por doenças que causam dependência na velhice (BIRREN, SCHROOTS, 1996).

No Brasil, segundo a lei Nº 10.741/2003 que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e regula os seus direitos, uma pessoa é considerada idosa com idade igual ou superior a 60 anos (BRASIL, 2004a).

Por outro lado, o envelhecimento pode ainda ser conceituado como:

- **Idade biológica e cronológica:** refere-se à idade cronológica da pessoa e é adotado na maioria das instituições que procuram dar atenção à saúde física, psicológica e social, principalmente relacionados em aspectos legais. Ainda é difícil identificar quando o envelhecimento inicia-se, uma vez que não há marcadores biológicos eficazes e confiáveis para definir a idade biológica (PAPALÉO NETTO, 2006).
- **Idade funcional:** Possui estreita relação com a idade biológica definida como o grau de conservação do nível de capacidade funcional e que pode ser precedido ao envelhecimento cronológico em decorrência das precárias condições de vida nos países em desenvolvimento (VERAS, 1996).
- **Idade psicológica:** Refere-se à relação que existe entre a idade cronológica e as capacidades como percepção, aprendizagem e memória e que também está relacionada ao senso subjetivo da

idade e de como a pessoa avalia a presença de marcadores biológicos, sociais e psicológicos do envelhecimento (PAPALÉO NETTO, 2006).

- **Idade social:** Tem relação com a avaliação da capacidade de adequação de um indivíduo ao desempenho de papéis e comportamentos esperados para as pessoas de sua idade na sociedade e onde as experiências de envelhecimento e velhice podem variar no tempo histórico de uma sociedade dependendo das circunstâncias econômicas (PAPALÉO NETTO, 2006).

Com o passar do tempo, o organismo apresenta mudanças características do processo do envelhecimento, com alterações sistêmicas nos órgãos e tecidos com uma diminuição da sua atividade, redução da flexibilidade, perda de células nervosas, engrossamento dos vasos sanguíneos e diminuição do tônus muscular (LANDINEZ, et al., 2012).

A obra de Gómez (2002) trata do processo de envelhecimento e suas consequências, descritas a seguir:

- na composição corporal, há uma diminuição da água, tamanho dos órgãos e aumento da gordura corporal trazendo, em consequência, resistência diminuída à desidratação e alteração na distribuição aos medicamentos.
- no sistema tegumentar ocorre uma diminuição e atrofia das células epidérmicas, subcutânea, folículos pilosos, glândulas sudoríparas, atividade das glândulas sebáceas o que fará com que apareçam rugas cutâneas, fragilidade capilar com o aumento da susceptibilidade das úlceras por pressão e alopecia.
- no sistema cardiovascular apresentar-se-á uma diminuição do número de células miocárdicas e da contratilidade com o aumento da resistência do enchimento ventricular, rigidez das artérias, diminuição do gasto cardíaco e do fluxo sanguíneo. Com essas alterações a pessoa pode ter aumento da pressão arterial e de pulso, síncope e diminuição da reserva cardíaca.

Acrescenta ainda Gómez (2002) que no aparelho respiratório, no decorrer do processo de envelhecimento, acontecerá uma diminuição da distensão pulmonar e tórax, reflexo da tosse, o que pode levar a uma diminuição da capacidade vital, aumento do risco de infecções e aspiração de secreções;

- no aparelho locomotor ocorrerá uma diminuição dos espaços da coluna vertebral e cifoses, perda da massa óssea, diminuição da elasticidade articular e do número de células musculares e aumento da gordura. Com essas mudanças o idoso pode apresentar osteoporose, perda da força e da eficácia mecânica muscular progressivamente, fratura de ossos e limitação articular;
- no sistema nervoso ocorre perda de neurônios o que provoca alterações intelectuais, diminuição do fluxo sanguíneo cerebral causando hipotensão, tontura e quedas, diminuição das conexões e de transmissão colinérgica o que causa lentidão;
- com o processo fisiológico do envelhecimento ocorrem mudanças nos órgãos dos sentidos como a alteração da retina e do vítreo, transtorno do cristalino o que causa uma diminuição da acuidade visual, diminuição dos campos visuais e velocidade de adaptação à escuridão o que pode levar o idoso a sofrer quedas, além de cataratas e aumento de miopia e presbiopia;
- no nível auditivo há diminuição da função das células sensoriais e do aparelho vestibular o que levará a diminuição da audição e alteração do equilíbrio. No gosto e olfato haverá diminuição das papilas na língua e de saliva, com alteração do sabor dos alimentos.

Diante das diversas alterações no decorrer do processo de envelhecimento, o idoso pode apresentar diminuição nas suas capacidades tanto físicas, como as psicossociais, o que poderá ocasionar inúmeros riscos no cotidiano, sendo que entre as causas externas, a queda se apresenta como um dos acidentes mais comuns entre os idosos.

1.3 Quedas no idoso

A OMS (2012d) aponta a queda como a segunda causa de morte por lesões acidentais não intencionais. Calcula-se que em 2012, no mundo, 424.000 pessoas morreram em consequência de quedas e mais de 80% dessas mortes ocorreram em países em desenvolvimento, além do que a cada ano, 37,3 milhões de quedas no idoso têm consequências graves demandando atendimento de saúde.

Existem muitas definições relacionadas ao evento queda; autores como Tinetti et al., (1988) definiram-na como uma situação na qual o indivíduo vai para o chão ou para um nível mais baixo de superfície, tal como escada ou mobília e não como resultado de um evento intrínseco maior que pode ocorrer de igual forma em pessoas jovens e saudáveis.

Neste contexto, Rubenstein et al., (1990) conceituaram-na como um evento descrito pela vítima ou uma testemunha, em que a pessoa, inadvertidamente, vai até o chão ou outro local em nível mais baixo do que o anteriormente ocupado, com ou sem perda de consciência ou lesão.

Por outro lado, Neira e Rodríguez-Mañas (2006) referem que é um evento involuntário que leva a pessoa ao solo ou a um nível inferior do qual se encontrava anteriormente.

Uma revisão integrativa sobre a análise do conceito define a queda como:

“a mudança inesperada, e não intencional da disposição do corpo do indivíduo das posições vertical, sentada ou horizontal, ao partir da própria altura ou nível mais alto para o chão a nível inferior à posição inicial, como consequência da incapacidade de correção em tempo hábil, quando o mecanismo estático e de fixação do corpo falham e, a resposta voluntária ou reflexa para corrigir este desequilíbrio são inadequadas, com ou sem perda de consciência, não como consequência de um grande evento intrínseco (perda prévia da consciência, paralisia súbita, ataque epilético, convulsão, síncope, hipersensibilidade de seio carotídeo, infarto do miocárdio ou acidente vascular cerebral) ou induzida por força externa extrema (fatores exógenos ou perigo externo esmagador como acidente de trânsito)” (VITOR, 2010, p.155).

Para fins metodológicos e concepção da definição do presente estudo, a OMS (2012d) aponta que a queda no idoso é, na verdade, um acontecimento involuntário com perda do equilíbrio que leva o corpo ao chão ou outra superfície, sendo que as maiores taxas de mortalidade correspondem a pessoas maiores de 60 anos de idade.

Estudos epidemiológicos apontam que a incidência de queda pode afetar aproximadamente de 20% a 30% da população com 60 anos ou mais, a cada ano (KOJIMA et al., 2008); o idoso pode sofrer 0,7 quedas/pessoa/ano com intervalo de 0,2 – 1,6, na comunidade. De outro lado, observou-se que os idosos institucionalizados e hospitalizados apresentam maior número de quedas (RUBENSTEIN, JOSEPHSON, 2002).

Estudos internacionais sobre o tema tem sido publicado em vários países, como o de Cúrcio et al., (2009), na Colômbia com o objetivo de descrever as características e identificar os principais fatores associados às quedas recorrentes em idosos atendidos em um hospital, avaliou 224 participantes de 60 anos ou mais, com relação à instabilidade, tontura e queda. Os autores encontraram predomínio do sexo feminino (72%), 86% tinham cuidador, 7,0% déficit cognitivo e 22,2% apresentaram déficit da capacidade funcional, avaliado pela Escala de Barthel. Os pesquisadores analisaram a variável queda e 51,6% sofreram queda; 18,4% caíram uma vez e 32,7% sofreram mais de uma queda, variando de duas até 15, nos últimos doze meses. Complementarmente, este tipo de evento esteve relacionado às atividades tais como: caminhar dentro e fora de casa, tomar banho, uso do vaso sanitário e subir escadas; interessante notar que houve associação com presença de sintomas de tontura e instabilidade, doença oftalmológica e problemas na mobilidade ($p < 0,05$). Concluíram que a queda pode levar o idoso a apresentar consequências adversas, tais como mobilidade afetada com deterioração da capacidade funcional.

Estudo realizado na cidade de Albacete, Espanha, com 919 participantes acima de 65 anos, teve com o objetivo de comprovar a associação entre o medo de cair e o estado de saúde, o antecedente de queda e características pessoais em idosos não institucionalizados, os pesquisadores identificaram o predomínio de mulheres (54,3%), que sofriam de uma ou mais doenças crônicas (95,1%) e consumo diário de um ou mais medicamentos (37,0%). Em relação à queda, 26,3% caíram no ano anterior sendo que 8,4% sofreram fratura, 5% foram hospitalizados e 49,4% apresentaram medo de cair. Este estudo, portanto, concluiu que a queda pode estar relacionada aos fatores determinantes como pertencer ao sexo feminino, idade maior que 75 anos, uso de psicofármacos e baixo nível cultural (PÁRRAGA et al., 2010).

Pesquisa realizada nos Estados Unidos (SIRACUSE et al., 2012) com 708 idosos maiores de 75 anos atendidos em um centro de Trauma, com o objetivo de examinar os atendimentos por quedas em indivíduos maiores de 75 anos, identificou que a média de permanência hospitalar foi de cinco dias, predomínio do sexo feminino e idade média de 85 anos; 89,0% sofreram queda da própria altura e 69% foram encaminhados para reabilitação, apenas 25% tiveram alta hospitalar e 76% necessitaram de cuidados de saúde em casa. A capacidade funcional diminuiu em 19% dos idosos, quando comparada, à sua capacidade antes da queda. Os pesquisadores apontaram que 6% dos entrevistados foram a óbito após 30 dias da

alta hospitalar, associados ao sexo masculino, fibrilação atrial, insuficiência cardíaca, hemorragia intracraniana e pneumonia. Houve um elevado risco de mortalidade, readmissão e alto custo, no tratamento posterior da queda.

Pesquisa realizada na Alemanha, com o objetivo de estimar a incidência de queda de duas amostras de idosos que moram na comunidade e comparar o método retrospectivo e prospectivo para conhecer a queda, os dados foram derivados dos estudos DEGS1 realizado em 2008 e ActiFE-Ulm, em 2011. A amostra do estudo DEGS1 foi conformada por 1.013 mulheres e 973 homens e em relação ao ActiFe-Ulm a amostra esteve composta por 600 mulheres e 788 homens. Os pesquisadores encontraram que a prevalência de queda foi 25,7% (IC 95% 22,4-29,2) vs 37,4% (IC 95% 34,8-39,9) queda/ano no sexo feminino e 16,3% IC 95% 13,6-19,3) vs 28,9% (IC 95% 26,6-31,1%) queda/ano no masculino; observaram menor incidência de quedas em homens 6,1 (IC 95% 4,3-8,5%) vs 8,4 (7,1-9,8%) comparado às mulheres 10,4 (IC 95% 8,3-12,9%) vs 10,2 (8,5-11,8%). Concluíram que ambos os métodos dos estudos deram-lhes a oportunidade de mensurar a queda, porém, pode-se subestimar a incidência de cair devido à dificuldade em captar grupos de alto risco para participarem das pesquisas (RAPP et al., 2014).

Outra investigação realizada em Boston, Estados Unidos, com 765 idosos maiores de 70 anos com seguimento de cinco anos, caracterizou-os como: não sofreu queda, 30,1%; sofreu uma queda 46,1%; incremento das quedas 5,8% e sofreu quedas recorrentes 18%. Os preditores da queda foram, velocidade da marcha mais rápida OR 1,69 (IC 95% 1,50-2,56) e queda nos últimos 12 meses OR 3,52 (IC 95% 1,34-5,82). Entre os preditores que incrementaram a queda destacaram-se sofrer de Diabetes Mellitus OR 4,3 (IC 95% 1,4-13,3) e estado cognitivo alterado OR 2,82 (IC 95% 1,34-5,82). Entre os preditores para sofrer queda recorrente foram apontados multimorbidades OR 2,24 (IC 95% 1,60-3,16) e sofrer queda nos últimos 12 meses OR 3,82 (IC 95% 2,84-6,23). Os sintomas depressivos foram preditores de todas as quedas; na queda recorrente, a taxa de incidência de visitas hospitalares foi 121 (IC 95% 63-169) por 1000 pessoas-ano; ferimentos por quedas 172 (IC 95% 111-237) por 1.000 pessoas-ano e fraturas 41 (IC 95% 9-78) por 1000 pessoas-ano. O estudo sugere quatro padrões clinicamente distintos de quedas; cada um dispõe de um conjunto de fatores de risco independentes. Em comparação com os outros grupos, as quedas recorrentes crônicas estão associadas ao maior índice de lesões; os idosos com quedas recorrentes devem ser avaliadas por profissionais de saúde para

identificar a sua causa subjacente e implementar intervenções para evitar lesões posteriores (TCHALLA, et al., 2014).

No Brasil, alguns estudos nacionais, são destacados; um com 391 idosos apontou que no Estado de Mato Grosso, 37,5% sofreram quedas (SOARES et al., 2014); em Ribeirão Preto, com 240 idosos 33,3% sofreram queda no último ano (FHON et al., 2013) e em Campinas, pesquisa com 689 idosos encontrou que 26,2% caíram (PEREIRA et al., 2013).

Para determinar a incidência das quedas, a literatura está baseada no uso de diferentes métodos de avaliação; especialistas recomendam uma avaliação documentada com detalhes do episódio da queda pelo menos uma vez por mês em um período entre seis e 12 meses (HAUER et al., 2006).

A queda no idoso pode ser classificada segundo Cruz et al. (2014) em:

- **Acidental:** Causada pelo entorno que pode ser potencialmente perigoso tal como objetos no chão, barreiras arquitetônicas ou buracos no caminho do idoso.
- **De repetição não justificada:** Aquela que ocorre por causa dos fatores intrínsecos, tais como sofrer de múltiplas doenças as quais precisam do consumo de diferentes medicamentos, entre outros.
- **Prolongada:** Relacionada à permanência do idoso no chão entre 15 a 20 minutos, posterior à queda com a incapacidade de se levantar sem ajuda, o que pode indicar um mal prognóstico para a sua vida.

A queda é considerada como um evento externo na Classificação Internacional das doenças (CID-10) o que inclui um amplo leque e está considerada dentro dos códigos W00-W19, que abrangem aquelas que ocorrem desde a própria altura, de nível mais alto e outras não especificadas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2010e).

Dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS no Brasil, entre os anos 2000 e 2012 reportou que a mortalidade, tendo como causa a queda, segundo o CID-10 no idoso segundo a categorização por idade 60 – 69 anos foi de 11.451 mortes (0,52%), 70 – 79 anos 16.629 mortes (0,60%) e aqueles com 80 anos ou mais 30.962 (0,97%)

do total geral; constatou-se que com o aumento da idade aumenta o percentual dessa letalidade (DATASUS, 2014).

A queda no idoso resulta da interação de fatores intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos são definidos como aqueles relacionados ao próprio sujeito com a mudança associada à idade, redução da função dos sistemas que compõem o controle postural, tais como diminuição dos sinais sensoriais como a visão, propriocepção ou sistema vestibular, presença de doenças agudas ou crônicas com mudança nas medicações, diminuição do processamento do Sistema Nervoso Central como alteração cognitiva, comportamental e demência, incapacidade para manter ou para recuperar o equilíbrio (PAIXÃO JUNIOR; HECKMAN, 2006).

Entre os fatores extrínsecos, que podem alterar o equilíbrio, estão o ambiente, tais como, iluminação deficiente ou ambiente muito iluminado, superfícies escorregadias para deambulação, tapetes soltos, degraus altos ou estreitos (KALLIN, et al., 2002).

Observa-se que a maior parte das quedas ocorre durante as atividades rotineiras no domicílio, incluindo caminhar com deslocamento rápido, subir ou descer escadas (PAIXÃO JUNIOR; HECKMAN, 2006).

Um estudo longitudinal de um ano avaliando a queda em 78 idosos com déficit cognitivo e tendo como objetivo identificar os fatores de risco, encontraram 76 quedas em um ano com média de 1 queda/pessoa/ano. Os idosos que caíram foram significativamente mais velhos (media 70,4 = 10,5 vs 60,8 = 5,5 anos; $p=0,016$). Os mais importantes fatores de risco dos participantes foram além de ter déficit cognitivo grave foi manter alta atividade física, diminuição da capacidade visual e motora e hiperatividade (ENKELAAR et al., 2013).

Com relação aos fatores que levam o idoso a sofrer queda, um estudo realizado na Espanha, os autores encontraram associação com idade, sexo, morar sozinho, tomar cinco ou mais medicamentos diferentes, incapacidades, alterações crônicas e consumo de álcool (SUELVES et al., 2010).

Por outro lado, o idoso pode apresentar lesões de superfície externa, traumatismo crânio encefálico leve, lesões em membros inferiores e fraturas de fêmur (LIMA, CAMPOS, 2011).

Um estudo realizado em Porto Alegre, com uma amostra aleatória de 267 idosos apontou alguns fatores intrínsecos que predispõem o idoso a sofrer queda como ter idade superior aos 75 anos, auto percepção ruim da visão e da saúde e,

entre os fatores extrínsecos, foram apontados residir em casa e ter renda mensal igual ou inferior a um salário mínimo (ALMEIDA et al., 2012).

Por outro lado, uma investigação na cidade de Ribeirão Preto, encontrou que o idoso frágil tem 1,59 vezes mais probabilidade de sofrer queda, comparado ao não frágil; entre os fatores intrínsecos que a causaram assinala-se alteração do equilíbrio, fraqueza muscular e dificuldade para caminhar. Entre os fatores extrínsecos a queda foi causada por pisos irregulares, tapetes soltos e degrau alto/desnível (FHON et al., 2013).

A queda recorrente pode levar a síndrome do medo de novas quedas, devido à perda da confiança o que pode representar uma restrição nas atividades cotidianas. O medo de cair pode ser descrito como um sentimento grande de inquietação ante a noção de um perigo real, aparente ou imaginário com baixa auto eficácia ou baixa confiança em evitar quedas (LOPES et al., 2009).

A prevalência do temor às quedas varia entre 29 a 92% no idoso que vive na comunidade (SCHEFFER et al., 2008) o que altera a qualidade de vida aumentando o sedentarismo e que conduz para a diminuição da capacidade funcional com alteração no equilíbrio e marcha (DELBAERE et al., 2004).

Um estudo colombiano por meio da pesquisa qualitativa encontrou que o temor de sofrer queda gera agonia exigindo uma reorganização na vida cotidiana, com ajustes que permitam integrar nas suas vidas o temor de cair e as próprias mudanças do processo de envelhecimento (CURCIO et al., 2011).

A literatura sobre o tema da queda no idoso muitas vezes está associada ao número de morbididades, déficit do estado cognitivo que pode levá-lo ou não a diminuição da capacidade funcional afetando as atividades rotineiras e incrementando a fragilidade no idoso, que será descrito a seguir.

1.4 Queda e morbididades no idoso

Com o processo de envelhecimento o idoso pode apresentar múltiplas doenças crônicas não transmissíveis que podem afetar a sua saúde, além de predispor e aumentar o risco de queda, o que interferirá na qualidade de vida.

Na população geral, há um aumento na probabilidade de sofrer uma ou mais doenças crônicas não transmissíveis, além de prever que para 2025 aproximadamente 35 milhões de pessoas morrerão por doenças crônicas no mundo (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE, 2007).

Atualmente, o cuidado ao idoso, por uma equipe multiprofissional e em especial pelo enfermeiro é cada vez mais complexo, diante da necessidade de uma avaliação mais detalhada e específica dessa população. Marengoni et al (2011) mencionam que 65% a 85% dos idosos têm duas ou mais doenças crônicas não transmissíveis; Hung et al., (2011), referem que 92% dos idosos pesquisados apresentaram, pelo menos, uma doença crônica.

Por outro lado, a OMS (2013f) informa que em 2012, 80% dos óbitos no mundo foram por doenças crônicas em países em desenvolvimento, afetando ambos os sexos. O Brasil encontra-se em um período com transição epidemiológica constante; as doenças crônicas são responsáveis por 66,3% de afeções no país (RODRIGUES et al., 2008).

A prevalência de doenças crônicas avaliadas em 300 idosos em La Habana, maiores de 65 anos, apontou que as doenças que predominaram foram hipertensão arterial (55%); doenças cardíacas (32,3%); diabetes mellitus (18,3%), déficit cognitivo (15%), acidente vascular cerebral (AVC) (9,3%) e depressão (6,7%), com frequência similar em ambos os sexos e com o número de doenças aumentando, segundo a idade do idoso (LLIBRE et al 2008).

Revisão sistemática, com 39 artigos sobre índices de multimorbidade apontou uma média de 14 morbidades, tendo uma variação entre seis e 25 condições crônicas sendo mais evidentes no idoso. Entre as doenças, as mais reportadas foram diabetes *mellitus*, acidente vascular cerebral (AVC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), câncer, artrite e hipertensão arterial tendo um grave impacto na pessoa. Por outro lado, as morbidades que predominaram nas pessoas maiores de 65 anos foram: câncer, diabetes mellitus, depressão, hipertensão arterial, infarto agudo de miocárdio, doença cardíaca, arritmia, insuficiência cardíaca, AVC, DPOC e artrite (DIEDERICHS et al., 2011).

No Canadá, uma pesquisa realizada com 16.357 idosos sobre doenças crônicas, concluiu que apresentar hipertensão arterial sistêmica, artrite, alteração da visão, doenças cardíacas, osteoporose, *diabetes mellitus*, incontinência urinária,

DPOC, depressão, acidente vascular cerebral e demência estão associadas com sofrer queda (SIBLEY et al., 2014).

A principal causa de mortalidade e morbidade no Brasil deve-se as doenças crônicas que apresentam um desenvolvimento lento com duração de períodos extensos, apresentando efeitos de longo prazo (VERAS, 2011). Estudo brasileiro realizado na cidade de Ribeirão Preto, SP com 240 idosos que moravam na comunidade, reportou que entre as doenças autorreportadas que tiveram associação e significância estatística com sofrer queda foram evidenciadas as: ansiedade, depressão, doença gastrointestinal, incontinência urinária, problemas de coluna e visuais (SILVA-FHON et al., 2014). Outra investigação em Campinas, SP com 96 idosos, com o objetivo de identificar os fatores sociodemográficos, clínico-funcionais e psicocognitivos associados ao histórico de quedas, em que os participantes foram divididos em três grupos composto por 32 pessoas cada um, denominado grupo 1 (aqueles que não caíram), grupo 2 (aqueles que apresentaram uma queda) e grupo 3 (aqueles com quedas recorrentes); encontrou-se que no grupo 1, 59,4% apresentaram uma ou duas doenças e nos outros grupos 50% tinha três ou quatro doenças concomitantes. Também foi encontrada que nos três grupos, 40,6% faziam uso de três ou quatro medicamentos (RICCI et al., 2010).

Cabe indicar que o uso de medicamentos no idoso pode trazer múltiplos benefícios para melhorar a sua qualidade de vida, mas a polifarmácia pode representar maior risco, o que pode levá-lo a sofrer numerosos problemas, sendo um deles a queda.

Estudo francês que analisou 2.545 prontuários com o objetivo de avaliar os fatores associados com a polifarmácia em idosos, os pesquisadores reportaram 29,9% que usavam quatro ou mais medicamentos, com maior proporção para o sexo feminino. Observaram também, que 26,7% apresentaram antecedentes de queda nos últimos 12 meses e 89,6% apresentaram instabilidade para caminhar. Identificaram ainda, que o consumo de medicamentos aumentava com a idade, sendo 22% para aqueles com 60 anos, 40% para os com 70 e 55% com 80 anos ou mais (HUSSON et al., 2014).

Uma revisão sistemática realizada com seis estudos, com o objetivo de identificar as publicações no Brasil e examinar o uso de medicamentos como fator de risco para quedas ou fraturas recorrentes, em uma amostra de 1.449 idosos. Entre os medicamentos associados ao evento queda, os autores encontraram os ansiolíticos,

antidepressivos, bloqueadores de cálcio, diuréticos, β -bloqueadores, ansiolíticos/sedativos, psicoativos e relaxantes musculares; concluíram que a falta de estudos que analisem o uso de medicamentos como fator predisponente de quedas pode gerar problema na saúde pública devido à escolha inadequada de medicamentos, o que leva o idoso ao maior risco de sofrer queda (REZENDE et al., 2012).

1.5 Queda e estado cognitivo no idoso

Na velhice, além do aumento do risco de queda, o idoso apresenta múltiplas alterações orgânicas decorrentes do envelhecimento normal, tais como a diminuição da capacidade cognitiva que pode levá-lo a sofrer de demência (CHARCHAT-FICHMAN et al., 2005).

O estado cognitivo é constituído pelo funcionamento global das diferentes áreas intelectuais, incluindo o pensamento, memória, percepção, atenção, comunicação, orientação, compreensão, vigilância, aprendizagem e solução de problemas (SANTOS, PAVARINI, 2011); a alteração pode afetar o funcionamento psicomotor com prejuízo no tempo de reação, tempo de movimento e velocidade na pessoa com o passar dos anos (MATSUDO, 2004). Pode ainda ocorrer um declínio gradual que tem início progressivo que depende de fatores extrínsecos, tais como o tempo de escolaridade, estado de saúde e a personalidade do idoso (CANINEU et al., 2006).

No mundo, o número de pessoas maiores de 65 anos aumenta gradualmente; estimativas apontam que na atualidade 35,6 milhões de idosos vivem com o estado cognitivo alterado (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE, 2013f). A prevalência de déficit cognitivo alterado pode variar de 21,3% a 44,4%, segundo os diferentes estudos realizados na comunidade (CHANG et al., 2011; CHEN et al., 2012).

No percurso da velhice, a velocidade do processamento no cérebro diminui, o que pode acelerar o desenvolvimento da demência levando o idoso a sofrer de dependência funcional progressiva nas diferentes atividades cotidianas (MELLO et al., 2012).

Com o passar dos anos evidencia-se uma alteração na integridade do Sistema Nervoso Central (SNC) com o aumento de tempo de resposta motora, devido às modificações estruturais e funcionais do próprio organismo, o que reduz a força, flexibilidade e velocidade, o que aumenta o risco de cair (DANTAS, OLIVEIRA, 2003).

A diminuição da cognição e diminuição da marcha no idoso têm sido atribuídas a mudanças no cérebro; demonstrou-se haver associação entre a marcha e a cognição, que pode ser explicada pelo papel do hipocampo e do córtex pré-frontal e a relação funcional mantida através da matéria branca periventricular (CASAS, MONTERO-ODASSO, 2010). (Figura 8)

Figura 8 – Bases neuroanatômicas na relação marcha – cognição (CASAS, MONTERO-ODASSO, 2010)

A alteração do estado cognitivo tem um efeito negativo na capacidade funcional, causado pelas diferentes condições médicas e fatores externos tais como o suporte social, financeiro e do ambiente, o que pode ocasionar queda no idoso (COLÓN-EMERIC et al., 2013).

Estudo realizado no Peru com 150 idosos, com o objetivo de avaliar o estado cognitivo e a capacidade funcional no idoso, mostrou que houve associação entre o estado cognitivo e as atividades instrumentais da vida diária ($p < 0.05$), como também apontou existir uma correlação negativa entre a idade, o estado cognitivo e a capacidade funcional (GONZÁLEZ-VELASQUEZ et al., 2013).

Outro estudo, com 77 idosos no Brasil reportou uma correlação negativa entre a avaliação do estado cognitivo por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e o Tempo de Reação Simples ($p=0.023$) (ROSSATO et al., 2011).

Alterações cognitivas, em sua maioria, podem estar associadas à síndrome da fragilidade. Estudo brasileiro identificou que os idosos frágeis apresentaram maior prevalência de baixo desempenho cognitivo quando comparados aos idosos não frágeis ou pré-frágeis, como também, a idade comporta-se como efeito modificador na associação entre fragilidade e desempenho cognitivo ($p<0,001$) (FARIA et al., 2013).

Outro estudo realizado na cidade de Ribeirão Preto, SP com 50 idosos com 80 anos ou mais de idade, com o objetivo de mensurar o estado cognitivo e a fragilidade, constatou que, 20,4% dos idosos apresentavam déficit cognitivo e eram considerados frágeis. A análise mostrou que quanto maior o escore de fragilidade, maior déficit cognitivo avaliado pelo desempenho do idoso no MEEM. O mesmo fato ocorre com a idade, pois quanto mais velho o idoso, pior o desempenho no teste (LEONARDO et al., 2014).

Para prevenir o déficit cognitivo, é importante propor alternativas que possam reverter as alterações degenerativas no idoso. Pesquisas sobre o tema medem o benefício da atividade no curto prazo e não têm provas nem dados suficientes para avaliar o benefício de longo prazo no treinamento cerebral, o que aumenta o risco de queda no idoso (MOGOLLÓN, 2014).

1.6 Queda e capacidade funcional

A diminuição da capacidade funcional (CF) aumenta com a idade e pode estar associada aos fatores clínicos para desempenhar as diferentes atividades (MARCHON et al., 2010) o que contribui para o aumento do risco de sofrer queda.

O aumento da expectativa de vida traz ao cenário um novo panorama e uma grande discussão sobre os eventos incapacitantes no idoso e seus impactos na dificuldade de se manter a autonomia e independência nesta faixa etária (FHON et al., 2012). A OMS (2014g) prevê para 2050, que o número de idosos com perda da

autonomia e dependência irá quadruplicar-se nos países em desenvolvimento, o que demandará aumento direto nos trabalhos de cuidado e assistência aos idosos.

A CF pode ser mensurada por meio do desempenho nas Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) e das Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) (ABIZANDA, ROMERO 2006). O seu comprometimento tem implicações para a família, a comunidade, para o sistema de saúde e para a vida do próprio idoso, devido ao fato de que a incapacidade pode ocasionar maior vulnerabilidade e dependência, contribuindo para a diminuição da qualidade de vida (ALVES et al., 2007).

Com o envelhecimento, o corpo humano entra em um processo de declínio fisiológico com diminuição da densidade óssea e da massa muscular, instabilidade postural e o déficit de equilíbrio (MONTEIRO et al., 2010) diminuindo a CF e conduzindo ao aumento da vulnerabilidade e do risco de sofrer quedas (BRITO et al., 2013).

Assim, pode-se definir a CF como a habilidade física e mental para manter a vida independente e autônoma com a plena realização de uma tarefa ou ação pelo indivíduo (AVILA-FUNES et al., 2006). Também, conceitua-se como a habilidade de manter as atividades físicas e mentais necessárias ao idoso, o que significa poder viver sem ajuda de outro para as atividades básicas e instrumentais da vida diária (FIEDLER et al., 2008).

A dependência traz efeitos negativos na qualidade de vida do idoso e contribui para o aumento de custos nos serviços de saúde (CHAN et al., 2002). Por outro lado, o grau funcional está associado à CF, o que levará o idoso a manter o seu próprio autocuidado; entretanto é necessário que a pessoa seja independente para poder realizar as atividades da vida diária. Porém, uma grande proporção de idosos é independente funcionalmente, mas apresenta um nível de autocuidado inadequado devido ao déficit do estado cognitivo (MILLÁN, 2010).

Portanto, denomina-se incapacidade funcional as limitações no desempenho de ações, tarefas e atividades esperadas em certos papéis na sociedade (FRIED, 1996). Verbrugge e Jett (1994) sugerem que a perda da CF deva-se a três conjuntos de fatores que controlam a velocidade da progressão da incapacidade que são os fatores predisponentes, individuais e extra-individuais.

Outros autores, definem-na como a dificuldade em realizar as ABVD e AIVD (SIMONSICK et al., 2001); limitações no desempenho de papéis socialmente definidos e de tarefas dentro de um ambiente sociocultural e físico, a partir da interação de

doença, deficiência e limitação funcional com os desafios ambientais experimentados pelo indivíduo (GURALNIK, FERRUCCI, 2003).

Estudo, com o objetivo de analisar o conceito da incapacidade funcional, a define como:

“multidimensional, relacionada aos aspectos físicos, pessoais, sociais, ambientais e emocionais, e não se restringe à presença de doenças ou à incapacidade de realizar atividades de vida diária de maneira independente, mas também no prejuízo da manutenção da autonomia e bem-estar do idoso. A incapacidade funcional ocorre em distintos contextos. Relaciona-se à idade avançada, à presença de condições crônicas, aos resultados acumulativos de hábitos de vida, ao prejuízo no desempenho de papéis sociais e às condições ambientais desfavoráveis. Os resultados da incapacidade funcional são deletérios e trazem prejuízo tanto para o idoso quanto para a família, porquanto estão relacionado à diminuição da expectativa e qualidade de vida, perda da independência e autonomia, ao aumento de custos, adequações ambientais, e principalmente, ao prejuízo emocional” (TALMELLI-RUY, 2013, p. 101).

Devido ao comprometimento advindo da diminuição da CF, o idoso aumenta o risco de sofrer queda, o que pode limitar e comprometer mais ainda a independência e autonomia, que pode ser uma das consequências da síndrome da fragilidade.

1.7 Queda e síndrome da fragilidade

Estudos realizados na década de sessenta e setenta, no século XX, com idosos identificaram os fundamentos da avaliação geriátrica; entretanto, na década de oitenta foi evidenciado a utilidade da avaliação geriátrica integral e nos anos noventa cresceu o interesse na avaliação da fragilidade (BUCHNER, WAGNER, 1992). Nesse período, emergem duas tentativas de definir o conceito de fragilidade; Winograd et al., (1991) referem que o idoso pode ser classificado como frágil se apresentar condições ou fatores de risco, tais como doença crônica incapacitante, estado de confusão mental, depressão, quedas, incontinência urinária, desnutrição, úlcera por pressão e problemas socioeconômicos.

A fragilidade está presente quando há evidência de quatro dos seguintes aspectos, segundo Speechley e Tinetti (1991): idade igual ou superior a oitenta anos,

depressão, instabilidade no equilíbrio e na marcha, uso de sedativos, redução da força muscular dos ombros e dos joelhos, instabilidade dos membros inferiores e déficit da função visual.

Posterior a essas propostas de definir a fragilidade, Fried et al., (2001) referiram-na como um estado de vulnerabilidade com uma pobre resolução da homeostase após de um evento estressor, o que aumenta o risco de resultados adversos, tais como debilidade muscular, fragilidade óssea, desnutrição, risco de quedas, vulnerabilidade ao traumatismo e infecções, além de pressão arterial instável e diminuição da CF.

O fenótipo de fragilidade apresentado por Fried et al., (2001) para avaliar o idoso inclui cinco componentes mensuráveis como perda de peso não intencional maior de 4,5 kg ou superior a 5% do peso corporal no último ano, fadiga autorreportada, diminuição da força de preensão palmar medida com dinamômetro ajustada para o sexo e índice de massa corporal; baixo nível de atividade física medida pelo dispêndio semanal de energia em kcal e ajustados segundo o sexo; diminuição da atividade da marcha em segundo com uma distância de 4,5 m ajustada para sexo e altura. Os pesquisadores apontam que para caracterizar o idoso como frágil, ele deve apresentar três ou mais critérios biológicos positivos; um ou dois critérios é caracterizado como pré-frágil e não apresentar qualquer critério e denominado não frágil (FRIED et al., 2001).

A síndrome da fragilidade está embasada no tripé de alterações relacionadas ao envelhecimento, composto por sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica (FERRUCCI et al., 2004). O idoso apresentará diminuição da massa muscular esquelética ocorrerá à redução na captação máxima de oxigênio, da força e tolerância aos exercícios e do gasto energético, distúrbios na termoregulação e aumento na resistência à insulina (FRIED et al., 2001).

Posteriormente, o grupo do *Canadian Initiative on Frailty and Aging* (CIF-A) liderado por Rockwood et al., (2004, 2007) elaborou um construto multidimensional usando uma abordagem holística determinada ou modificada por fatores biológicos, psicológicos e sociais, enfatizando a complexa etiologia entendida como uma condição não ótima de natureza multifatorial e dinâmica relacionada com sua história ou trajetória de vida.

Esses pesquisadores elaboraram a *Edmonton Frail Scale* (EFS) para avaliar a fragilidade, contemplando nove domínios: cognição, estado geral de saúde,

independência funcional, suporte social, uso de medicamentos, nutrição, humor, continência e desempenho funcional (ROLFSON et al., 2006).

A escala foi validada para o português e apresenta uma pontuação de 0 até 17 pontos; caracteriza aqueles entre 0 – 4 pontos como não frágeis, 5 – 6 pontos aparentemente vulnerável, 7 – 8 fragilidade leve, 9 – 10 fragilidade moderada e 11 ou mais pontos fragilidade severa (FABRICIO-WEHBE et al, 2009, FABRICIO-WEHBE et al., 2013).

Porém, um grupo de pesquisadores de vários países realizou um encontro para debater o conceito de fragilidade; assim, Morley et al., (2013, p. 395) trazem o consenso de fragilidade:

“Síndrome médica com múltiplas causas caracterizada pela diminuição da força, resistência e redução da função fisiológica que aumenta a vulnerabilidade de um indivíduo para desenvolvimento de aumento da dependência e/ou morte”.

A fragilidade está associada com a queda devido à perda de massa muscular que leva o idoso a sofrer de sarcopenia, além da presença de doenças crônicas e com o uso de diferentes medicamentos, especialmente diuréticos e Beta-bloqueadores, ao mesmo tempo, déficit cognitivo e delírio aumentam o risco de cair (MORLEY et al., 2013).

Com o objetivo de investigar a associação e compreender o conceito de fragilidade e seus componentes com quedas e fraturas foi realizado um seguimento por seis anos com 1.509 idosos que moram na comunidade; os autores utilizaram o instrumento de fragilidade *Longitudinal Aging Study Amsterdam* (LASA) composto por nove indicadores, tais como o índice de massa corpórea, pico de fluxo expiratório, função cognitiva, acuidade visual e auditiva, incontinência, senso de domínio, sintomas depressivos e atividade física (VRIES et al., 2013).

Os pesquisadores apontaram que 32,2% dos idosos reportaram pelo menos uma queda, 31% uma ou mais quedas no primeiro ano de seguimento e 11,5% duas ou mais. A quinta parte dos participantes teve três ou mais marcadores de fragilidade e um quarto deles apresentava dois ou mais dos seis marcadores somáticos de fragilidade. Também, observaram interação da fragilidade com a idade associados com ≥ 2 ($p=0,03$) e ≥ 3 ($p=0,04$) quedas. Depois do ajuste estatístico para idade e sexo, observou-se uma significância entre fragilidade e o risco de queda mensurado com o

tempo da segunda queda HR 2,02 (IC 95% 1,44-2,83). Por outro lado, em idosos maiores de 75 anos, a fragilidade foi associada com ≥ 2 quedas OR 2,36 (IC 95% 1,63-3,40). Assim, os domínios, incontinência e depressão foram individualmente associados com múltiplas quedas (VRIES et al., 2013).

Entre 40 idosos, a análise da correlação direta entre fragilidade e risco de quedas e determinar se os idosos com diferentes níveis de fragilidade apresentam variação no número de fatores de risco de quedas, apontou que, 20% sofreram queda nos últimos 12 meses, 17,5% foram categorizados como frágeis, 45% pré-frágeis e 37,5% não frágeis. Os autores apontam uma diferença significativa no número de fatores de risco para quedas entre o grupo frágil ($4,00 \pm 1,00$), pré-frágil ($3,06 \pm 1,70$) e não frágil ($2,07 \pm 1,16$). Verificou-se também um coeficiente de correlação moderada entre fragilidade e número de fatores de risco para quedas (RAMOS, FONSECA, 2009).

No decorrer do processo de envelhecimento, o idoso encontra-se mais vulnerável para sofrer quedas; o conceito de fragilidade associado ao envelhecimento aumentou a incapacidade funcional e consequentemente a mortalidade, dados apresentados nas diversas pesquisas publicadas.

1.8 Justificativa:

No processo de envelhecimento a literatura aponta mudanças que ocorrem no ser humano que abarca os aspectos físicos, psíquicos e sociais tornando-o mais vulnerável. O incremento da expectativa de vida torna-se uma vitória para a sociedade devido às melhoras e acessibilidade aos serviços de saúde, mas o profissional, entre eles o enfermeiro, ainda precisa de atualização constante para o atendimento dessa população face a demanda de prováveis síndromes geriátricas que podem passar despercebidas, diminuindo assim, a qualidade de vida do idoso.

Dentre elas, destacam-se a queda, que pode estar relacionada aos fatores intrínsecos, tais como, diminuição do estado cognitivo, aumento do número de doenças crônicas não transmissíveis, diminuição da capacidade funcional e da síndrome de fragilidade; os fatores extrínsecos, tais como o uso de diferentes medicamentos e do meio ambiente o que pode causar alterações nas diferentes

atividades rotineiras e causando, desde o medo a cair novamente, até uma dependência total, o que pode leva-lo a necessidade de ajuda de um cuidador.

Estudos nacionais na área da gerontologia estão crescendo no país, objetivando melhorar a qualidade de vida dessa população; entretanto, na sua maioria são estudos de corte transversal os quais não se consegue identificar, com clareza, alguma causa – efeito dificultando o entendimento e lacunas sobre o tema.

Foram identificadas pesquisas internacionais de seguimento do idoso com queda, porém, no contexto brasileiro foram identificadas escassas pesquisas sobre o tema e nenhuma utilizando as variáveis de estudo, evidenciando-se essa lacuna no conhecimento; assim, essa é uma das justificativas para o desenvolvimento do presente estudo. Nesse contexto, o fato de que o envelhecimento está relacionado à diminuição das capacidades e presença ou não de fragilidade, pode estar relacionada a queda, é uma situação que está em destaque e tornando-se um problema de saúde pública na sociedade brasileira e no mundo.

Posterior à análise do conhecimento identificado na literatura internacional e nacional sobre o tema, formulam-se as seguintes perguntas de pesquisa que nortearam o estudo:

- Qual foi a prevalência de queda e o contexto que ocorreram no idoso que vive no domicílio no período de 2007/2008 e 2013?
- Como foi a evolução do estado cognitivo, síndrome da fragilidade e capacidade funcional do idoso que sofreu queda e que vive no domicílio no período de 2007/2008 – 2013?
- Qual é a relação da queda com as variáveis sociodemográficas, as doenças autorreferidas, o número de medicamentos, o estado cognitivo, a síndrome da fragilidade e o nível de dependência do idoso que sofreu queda, no transcurso de cinco anos (2007/2008 – 2013)?.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Determinar a prevalência de queda em um seguimento de idosos, de 2007/2008 a 2013, que vivem no domicílio e a sua relação com as variáveis sociodemográficas, doenças autorreferidas, número de medicamentos, estado cognitivo, síndrome da fragilidade e capacidade funcional.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico e avaliação clínica do idoso em ambas as avaliações;
- Caracterizar o perfil sociodemográfico do idoso que sofreu queda em ambas as avaliações;
- Identificar a prevalência da queda do idoso e o contexto da ocorrência da mesma em ambas as avaliações;
- Associar a queda do idoso com as doenças autorreferidas e o consumo de medicamentos em ambas as avaliações;
- Associar a queda com as variáveis relacionadas à saúde do idoso em ambas as avaliações;
- Comparar e associar o estado cognitivo, a fragilidade, a capacidade funcional, o número de medicamentos e doenças autorreferidas com aqueles que sofreram e não queda, em ambas as avaliações;
- Relacionar a queda do idoso com as variáveis sociodemográficas, doenças autorreferidas, estado cognitivo, síndrome de fragilidade e o nível de dependência do idoso no seguimento.

3. MÉTODO

3.1 Tipo do estudo

Trata-se de um estudo analítico, observacional de coorte prospectivo (HENNEKENS, BURING, 1987), realizado em duas etapas: a primeira entre agosto de 2007 a março de 2008 e a segunda entre os meses de julho a dezembro de 2013.

Os estudos de coorte são aqueles que acompanham diferentes grupos de sujeitos com a finalidade de descrever a incidência de desfechos ao longo do tempo e analisar as diferentes associações entre as variáveis preditoras e de desfecho (HULLEY et al., 2008; HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ, BAPTISTA, 2010).

Em estudos longitudinais os dados apresentam uma estrutura hierárquica, uma vez que os dados são aninhados dentro do indivíduo. Tal estrutura hierárquica faz com que possamos fazer a suposição de independência entre os indivíduos e que as observações intra indivíduos sejam correlacionadas (FAUSTO et al., 2008).

3.2 Local do estudo

O estudo foi realizado na cidade de Ribeirão Preto, localizado ao Nordeste do estado de São Paulo, ocupa uma área de 650,366 km², sendo que 157,50 km² pertencem ao perímetro urbano, 172,18 km² como área de expansão urbana e 320,32 km² constituem zona rural (PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO, 2013) (Figura 9).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 a cidade tinha uma população de 604,682 habitantes e em 2013 aumentou para 649,556 habitantes (IBGE, 2013a).

Estimativas realizadas pelo IBGE (2013a), estratificadas por sexo e idade, verificou que 78.172 (12,57%) eram pessoas maiores de 60 anos, sendo que 66.491(85,1%) são considerados *idosos mais jovens*, com idade entre 60 e 79 anos e 11.681 (14,9%) *idosos mais velhos*, ou seja, com 80 ou mais anos.

Quanto ao sexo da população idosa, 32.252 (41,25%) eram homens e 45.920 (58,74%) mulheres (IBGE, 2013a).

Figura 9 – Localização da cidade de Ribeirão Preto. (<http://cpg.fmrp.usp.br/>, 2016)

3.3 População e amostra do estudo

Para a primeira etapa do projeto em 2007/2008, utilizou-se uma população composta por idosos com idade igual ou superior a 65 anos, de ambos os sexos e que moram na cidade de Ribeirão Preto como se observa na Tabela 1.

Tabela 1 – População de idosos com idade ≥ 65 anos do município de Ribeirão Preto, segundo sexo e faixa etária em 2004. Ribeirão Preto, SP, 2008

Faixa etária	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
65 – 69	7.553	56,1	5.923	43,9	13.476	36,0
70 – 74	6.428	57,8	4.476	42,2	10.604	28,3
75 – 79	3.986	60,4	2.610	39,6	6.596	17,6
80 ou mais	4.547	66,9	2.250	33,1	6.797	18,1

Para essa etapa da coleta de dados o processo de amostragem foi probabilístico por conglomerado em duplo estágio. No primeiro estágio foi considerado o setor censitário como Unidade Primária da Amostragem (UPA), tendo sido sorteados 30 setores censitários, com probabilidade proporcional ao tamanho de número de domicílios, dos 600 setores em Ribeirão Preto.

No segundo estágio foram realizadas visitas domiciliares, com a finalidade de garantir a autoponderação da amostra; foi realizado o sorteio da rua e da quadra dos setores para o início da busca, sendo necessário visitar, no mínimo, 110 domicílios em cada setor.

Após o sorteio dos setores, foram identificados no mapa municipal de Ribeirão Preto a sua localização e a visualização dos bairros e das ruas a serem visitados.

As entrevistas foram realizadas seguindo o sentido horário nos quarteirões sorteados, foi eliminado da amostra aquele idoso que após três visitas não se encontrava em casa.

Os erros amostrais foram fixados em torno de 10% para prevalências de quedas de até 70%. Intervalos de confiança para prevalências, estimadas em pós-estratos definidos segundo sexo e idade, deveriam considerar 10% como o limite máximo para o erro tolerado apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição da amostra, segundo sexo e faixa etária dos idosos em Ribeirão Preto em 2004. Ribeirão Preto, SP, 2008

Faixa etária (anos)	População (número de idosos)		
	Masculino	Feminino	Total
64 - 69	124 (43,5%)	161 (56,5%)	285 (35,9%)
70 - 74	92 (42,0%)	127 (58,0%)	219 (27,6%)
75 - 79	59 (40,1%)	88 (59,9%)	147 (18,5%)
80 ou mais	48 (33,3%)	96 (66,7%)	144 (18,0%)
Total	322 (40,5%)	473 (59,5%)	795 (100,0%)

Como forma de prevenção em caso de recusas ou não respostas foram sorteadas 993 idosos, número que resulta de correções para a taxa de resposta prevista em 80%, posteriormente o número final da amostra foi de 515 participantes.

A segunda etapa da pesquisa foi realizada em 2013, não houve reposição da amostra, entrou-se em contato telefônico com o idoso ou familiar para agendar uma

visita domiciliar. Aqueles idosos, em que não foi possível um contato telefônico por erro do número ou por não ter no registro na ficha de avaliação em 2007/2008, foi necessário o deslocamento do pesquisador para o endereço para o agendamento de uma entrevista.

Figura 10 – Fluxograma de pesquisa

3.4 Critérios de inclusão

- Ter idade igual ou superior a 65 anos;
- Ambos os sexos;
- Residentes em domicílios na área urbana da cidade de Ribeirão Preto;
- Capaz de comunicar-se verbalmente;
- Ter participado do estudo na primeira avaliação.

3.5 Variáveis do estudo

Variável dependente:

- **Queda:** esta variável dicotomizada em sim (sofreu queda) e não (não sofreu queda), se a resposta fosse positiva indagava-se pelo número de quedas nos últimos doze meses anterior à entrevista, dados específicos da queda e consequências físicas, psicológicas e sociais.

Variável independente:

- **Sexo:** masculino e feminino;
- **Idade:** foram anotados os anos completos, agrupados em faixas etárias de cinco em cinco anos sendo: 65-69; 70-74; 75-79 e 80 anos e mais, além de ser categorizados em idoso mais jovem (65 – 79) e idoso mais velho (80 ou mais anos).
- **Escolaridade:** coletado em anos completos de aprovação na escolaridade formal e posteriormente classificado em categorias tais como não escolarizado (zero anos), 1 – 4 anos, 5 – 8 anos, 9 – 11 anos e 12 ou mais anos de estudo.
- **Estado civil:** definido como solteiro, casado, divorciado/desquitado, separado e viúvo e posteriormente categorizado em com companheiro (casado) e sem companheiro (solteiro, divorciado/desquitado, separado e viúvo).
- **Renda do idoso:** renda representada em Reais (R\$) correspondendo ao total da renda do idoso no mês que antecedeu à entrevista.
- **Aposentado:** esta variável foi classificada de forma dicotômica em sim (aposentado) e não (não aposentado).
- **Doenças autorreferidas:** doenças diagnosticadas pelo médico que sofre o idoso no momento da entrevista.
- **Uso de medicamentos:** número de medicamentos que usa segundo indicação médica e avaliada a receita no momento da entrevista.
- **Estado cognitivo:** classificado segundo os pontos de corte, recomendados por Brucki et al. (2003), de acordo com o nível de escolaridade do idoso;

- **Síndrome da Fragilidade:** segundo a pontuação final da *Edmonton Frail Scale* e posteriormente categorizados segundo o ponto de corte.
- **Independência funcional:** Avaliada pela Medida de Independência Funcional (MIF) utilizando-se a pontuação total e as categorias da escala.
- **Atividades da Vida Diária:** Avaliada pela Escala de Lawton e Brody (AIVD) utilizando-se a pontuação total e as categorias da escala.

3.6 Procedimentos para a coleta de dados

Os dados foram coletados por três equipes de entrevistadores, cada equipe conformada por três pessoas, por alunos de graduação e pós-graduação treinados pela orientadora do estudo para a aplicação dos instrumentos sendo em duas etapas, a primeira em 2007/2008 e a segunda em 2013

A primeira etapa foi realizada entre os meses de agosto de 2007 e março de 2008 e a segunda realizada entre os meses de julho a dezembro de 2013.

As entrevistas foram realizadas no domicílio do idoso, com prévio contato por via telefônica e no horário disponível, além os entrevistadores estavam munidos de jalecos e crachá da USP para sua identificação.

3.7 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta das informações, foram utilizados os seguintes instrumentos nas duas etapas da pesquisa:

- **Perfil sociodemográfico:** Instrumento elaborado pelo Núcleo de Pesquisa em Enfermagem Geriátrica e Gerontológica (NUPEGG) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo em 2006 contemplando informações tais como o sexo (masculino e feminino); idade (em anos completos); estado civil (solteiro, casado, separado, divorciado ou viúvo); renda

do idoso (em renda líquida em reais); escolaridade (em anos de estudos formais); número de filhos, com quantas pessoas vive o idoso, número de filhos e se for aposentado (sim e não) (ANEXO A).

- **Doenças autorreferidas e número de medicamentos:** Instrumento elaborado pelos membros do NUPEGG (2006) para conhecer a presença de morbidades crônicas ou problemas de saúde autorreferidos e número de medicamentos que são consumidos pelo idoso no dia-a-dia indicados pelo médico.

As doenças que foram descritas são: Anemia, ansiedade/transtorno do pânico, artrites, asma ou bronquite, audição prejudicada, câncer, enfisema/doença bronco-pulmonar, diabetes mellitus, depressão, derrame, doença cardíaca, doença gastrointestinal alta (ulcera, hérnia, refluxo), doença vascular periférica (varizes), doença neurológica (Parkinson / Esclerose), hipertensão arterial, incontinência urinária e/ou fecal, obesidade, osteoporose, prisão no ventre, problemas de coluna, visão prejudicada (catarata/glaucoma) ou outras doenças (ANEXO B).

- **Mini Exame do Estado Mental (MEEM):** Este teste é utilizado para abordar os idosos e avaliar a função cognitiva (FOLSTEIN et al., 1975); o instrumento foi traduzido e validado para a língua portuguesa por Bertolucci et al., (1994) e pode ser utilizado em ambiente hospitalar, consultório ou com estudos populacionais os quais observaram que o escore total dependia do nível educacional. Os autores avaliaram os resultados do MEEM em indivíduos com déficit cognitivo e encontraram uma sensibilidade de 82,4% para analfabetos, 75,6% para baixa e média e 80% para alta escolaridade; e especificidade de 97,5% para analfabetos, 96,6% para baixa e média e 95,6% para alta escolaridade.

É composto por questões agrupadas em sete categorias em que cada uma delas está desenhada com o objetivo de avaliar diferentes funções cognitivas específicas: orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), registro de três palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), memória da evocação das palavras (3 pontos), linguagem (2 pontos), repetir a

frase (1 ponto), capacidade construtiva visual (1 pontos), seguir ordens (3 pontos), escrever uma frase (1 ponto) e desenho (1 ponto).

A escala foi revisada por Brucki et al., (2003), cujo escore varia de zero até 30 pontos; porém houve alteração nos pontos de corte sugeridos pelos autores que foram 20 pontos para analfabetos, 24 para aqueles com 1 a 4 anos, 26,5 pontos com 5 a 8 anos de escolaridade, 28 pontos para aqueles entre 9 e 11 anos e 29 pontos para aqueles com escolaridade superior a 11 anos (ANEXO C).

- **Quedas:** Instrumento elaborado por Schiaveto (2008) por meio de revisão bibliográfica em gerontologia, geriatria e em quedas no idoso; foi validado por três juízes experts sendo por um médico e duas enfermeiras da área de gerontologia. O instrumento contém 68 questões relacionadas tais como conhecer o número de quedas que o idoso sofreu nos últimos 12 meses, identificar quais foram os fatores intrínsecos e extrínsecos que ocasionaram a queda, além de perguntas sobre ingestão de bebida alcoólica, uso de medicamentos antes de cair, causa da queda, se estava ou não acompanhado com alguém durante o evento, tipo de lesão causada e as consequências físicas, sociais e psicológicas da queda no idoso (ANEXO D).
- **Edmonton Frail Scale (EFS):** Utilizou-se a escala do grupo do Canadá, *Canadian Initiative on Frailty and Aging (CIF-A)*, de Rolfson et al., (2006), validada e reproduzida para a língua portuguesa por Fabrício-Wehbe et al., (2009). Na reprodutibilidade da escala obteve-se no teste interobservador, o Kappa de 0,81 (IC 95% 0,61-1,00) e o coeficiente de correlação interclasse de 0,87 (IC 95% 0,82-0,91, $p < 0,001$). No teste intraobservador, o Kappa de 0,83 (IC 95% 0,72-0,94) e o coeficiente de correlação de 0,87 (IC 95% 0,81-1,00, $p < 0,001$) indicaram ser confiável o uso da escala na população brasileira (FABRICIO-WEHBE et al., 2013).

Esta escala avalia nove domínios representados por 11 itens: a) área cognitiva com o teste do relógio (1 item); b) estado geral de saúde (2 itens); c) independência funcional (1 item); d) suporte emocional (1 item); e) uso de medicamentos (2 itens); f) nutrição (1 item); g) humor (1 item); h) continência (1

item); i) desempenho funcional levantar e andar cronometrado para equilíbrio e mobilidade (1 item).

A escala tem uma pontuação de 0 a 17 pontos, sendo que a maior pontuação representa um nível mais elevado de fragilidade, segundo o ponto de corte, pode-se categorizar ao idoso em: não frágil (0 – 4); aparentemente vulnerável (5 – 6); fragilidade leve (7 – 8); fragilidade moderada (9 – 10); fragilidade grave (11 ou mais) (ANEXO E).

- **Medida de Independência Funcional (MIF):** Este instrumento foi desenvolvido na década de 1980 por uma força tarefa norte-americana organizada pela Academia Americana de Medicina Física e Reabilitação e pelo Congresso Americano de Medicina de Reabilitação, com o objetivo de criar um instrumento capaz de medir o grau de solicitação de cuidados que o paciente com deficiência exige para a realização de tarefas motoras e cognitivas.

Foi reproduzida (RIBERTO et al., 2001) e validada (RIBERTO et al., 2004) em pacientes com lesão medular e lesão encefálica adquirida, além de testar sua sensibilidade às mudanças funcionais em pessoas sob reabilitação em ambiente ambulatorial.

Entre as atividades que são avaliadas na Medida de Independência Funcional (MIF) estão o desempenho para a realização de 18 tarefas em conjunto referentes a escalas de autocuidado, transferências, locomoção, controle de esfínteres, comunicação e cognição social que inclui memória, interação social e resolução de problemas (RIBERTO et al., 2001; 2004).

A MIF pode ser classificada em: MIF total, MIF motora e MIF cognitiva, conformada por atividades que recebem uma pontuação que varia de 1 (dependência total) a 7 (independência completa); assim a pontuação total varia de 18 a 126 pontos como se observa nas Figuras 11 e 12 (CANTERA, 2000; RIBERTO et al., 2001; RIBERTO et al., 2004) (ANEXO F).

MIF TOTAL		DIMENSÕES		CATEGORIA	
MIF TOTAL (18 – 126 pontos)	MIF MOTOR (13 – 91 pontos)	Autocuidados (6 – 42 pontos)	{	Alimentação	
				Higiene pessoal	
				Banho	
				Vestir-se acima da cintura	
				Vestir-se abaixo da cintura	
				Uso do vaso sanitário	
		Controles de esfínteres (2 – 14 pontos)	{	Controle de urina	
				Controle de fezes	
		Mobilidade (3 – 21 pontos)	{	Transferência do leito, cadeira, cadeira de rodas	
				Sanitário	
				Transferência chuveiro ou banheira	
	MIF COGNITIVO (5 – 35 pontos)	Locomoção (2 – 14 pontos)	{	Marcha / cadeira de rodas	
				Escadas	
		Comunicação (2 -14 pontos)	{	Compreensão	
				Expressão	
Cognição social (3 – 21 pontos)		{	Interação social		
			Resolução de problemas		
	Memória				

Figura 11 - Organização esquemática da composição da Medida de Independência Funcional em MIF Total, dimensões e categorias e suas respectivas pontuações (RIBERTO et al., 2004)

Por outro lado, a MIF categoriza a independência funcional do idoso segundo a Figura 12.

Nível	Dependência Funcional	Sub Escores
1	Dependência total (assistência total)	18 pontos
2	Dependência máxima (assistência de até 75% na tarefa)	19 – 60 pontos
3	Dependência moderada (assistência de até 50% na tarefa)	
4	Dependência mínima (assistência de até 25% na tarefa)	61 – 103 pontos
5	Supervisão, estímulo ou preparo	
6	Independência modificada	104 – 126 pontos
7	Independência completa	

Figura 12 - Níveis de Independência Funcional, com suas pontuações (RIBERTO et al., 2004)

- **Escala de Lawton e Brody:** Esta escala engloba atividades sociais mais complexas avaliando a capacidade do indivíduo de conviver na comunidade, foi elaborada por Lawton e Brody (1969).

A adaptação e confiabilidade da Escala que mensura as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) ao contexto brasileiro foi realizada por Santos e Virtuoso Jr (2008) por meio de um estudo transversal com uma amostra por conveniência de 16 mulheres entre os 60 até 89 anos.

Esta escala foi traduzida para o português e encaminhada a três pesquisadores da área de gerontologia com o domínio do inglês e português; foi aplicada e re-aplicada depois de sete dias da primeira avaliação para a obtenção da confiabilidade. Verificou-se um índice quase perfeito e um intervalo de confiança significativo tanto na reprodutibilidade ($R_{icc}=0,89$) quanto na objetividade ($R_{icc}=0,80$). Possui uma pontuação que varia de sete (maior nível de dependência) a vinte e um pontos (independência completa) e o idoso pode ser categorizado em dependência total (7 pontos); dependência parcial (8 – 20) e independência (21 pontos) em que é capaz de realizar todas as AIVD sem ajuda (SANTOS, VIRTUOSO JR, 2008) (ANEXO G).

3.8 Processamento e análise dos dados

Para a análise das informações, foi utilizado o programa *Microsoft Excel*® para a tabulação das informações dos anos 2007/2008 e 2013, tendo sido realizado uma dupla digitação e a seguir uma análise de consistência para a comparação das digitações; se observado algum erro foi necessário verificar as informações no instrumento para fazer a respectiva correção. Posteriormente os dados foram importados ao programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS v. 22.0 e o programa R versão 3.1.2.

Em 2007/2008 formaram parte da amostra 515 idosos e em 2013 262 idosos que foram contatados previamente para realizar uma segunda avaliação.

As análises dos dados são apresentadas de acordo aos objetivos do estudo:

1º objetivo: Caracterizar o perfil sociodemográfico do participante;

As variáveis categóricas como sexo (masculino e feminino), idade dividida em idoso mais jovem (65 – 79) e idoso mais velho (80 ou mais), escolaridade (não escolarizado, 1 – 4, 5 – 8, 9 – 11 e 12 ou mais), estado civil (solteiro, casado, divorciado, separado e viúvo), aposentadoria (sim e não) e renda do idoso (menor e igual de R\$678,00 e mais de R\$ 678,00) foram analisadas empregando-se a estatística descritiva e de frequências e as variáveis categóricas como idade (anos), escolaridade (anos), número de filhos, pessoas que moram com o idoso e renda do idoso (reais), utiliza-se a medida de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão).

2º objetivo: Caracterizar e mensurar as variáveis relacionadas à saúde do idoso.

Para realizar as diferentes análises foram utilizados os dados dos 262 idosos encontrados em 2013 sendo pareados e, posteriormente, foi realizado a comparação das variáveis relacionadas à saúde do MEEM, queda, fragilidade e capacidade funcional por meio da estatística descritiva.

Para conhecer as médias do MEEM, fragilidade e capacidade funcional foi

utilizada a pontuação total da escala e o número de medicamentos e doenças autorreportadas em ambos os anos. Para a análise e comparação das médias primeiro foi realizado o teste de normalidade por ser variáveis quantitativas e analisado se apresentava a curva de Gauss; caso não apresentassem uma normalidade, foi utilizado o Teste de Wilcoxon.

3º objetivo: Caracterizar o perfil sociodemográfico do idoso que sofreu queda em ambas as avaliações.

As variáveis categóricas como sexo (masculino e feminino), idade dividida em idoso mais jovem (65 – 79) e idoso mais velho (80 ou mais), escolaridade (não escolarizado, 1 – 4, 5 – 8, 9 – 11 e 12 ou mais), estado civil (solteiro, casado, divorciado, separado e viúvo), aposentadoria (sim e não) e renda do idoso (menor e igual de R\$678,00 e mais de R\$ 678,00) foram analisadas, empregando-se a estatística descritiva e de frequências e para as variáveis categóricas como idade (anos), escolaridade (anos), número de filhos, pessoas que moram com o idoso e renda do idoso (reais) utilizou-se a medida de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão).

4º objetivo: Identificar a prevalência da queda do idoso em 2007/2008 e 2013, e o contexto da ocorrência da mesma em ambas as avaliações;

As prevalências foram identificadas por meio de frequências para a descrição dos resultados em ambas as avaliações.

5º objetivo: Associar a queda do idoso com as doenças autorreferidas em ambas as avaliações.

Para a associação entre sofrer ou não queda com as doenças autorreferidas foi utilizado, em ambos os anos, o Teste de Razão de Prevalência (RP) com Intervalo de Confiança (IC) de 95% e o teste de correlação de Pearson.

6º objetivo: Associar a queda do idoso com as variáveis relacionadas à sua saúde em ambas as avaliações.

Na avaliação entre sofrer ou não queda, associada com as categorias do MEEM, fragilidade e capacidade funcional (MIF e AIVD) utilizou-se Teste Qui quadrado.

7º objetivo: Comparar e associar o estado cognitivo, fragilidade, capacidade funcional, número de medicamentos e doenças autorreferidas com aqueles que sofreram e não queda em ambas as avaliações.

Para a análise final foi elaborado um modelo que permite realizar a análise de dados longitudinais com estrutura hierárquica, incorporando a dependência e o modelo linear de efeitos mistos ou modelos de efeitos aleatórios.

A variável dependente do estudo foi dividida em sofreu ou não sofreu queda.

As variáveis demográficas que foram associadas com a queda foram o sexo (masculino e feminino); estado conjugal (com companheiro e sem companheiro) e o tempo neste caso o ano 2013.

As variáveis de saúde que entraram no modelo foram o número de doenças autorreferidas, número de medicamentos consumidos e pontuação total dos instrumentos da fragilidade, MEEM, MIF e AIVD.

Para todos os testes estatísticos utilizados, estimou-se uma significância estatística de $p < 0,05$.

3.9 Aspectos éticos

O projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP, para a primeira etapa realizada em 2007/2008; o nº de aprovação do protocolo foi 0825/2007 e para a segunda etapa em 2013, com o nº de protocolo 1392/2011 (ANEXOS H e I).

As entrevistas foram realizadas com os idosos que manifestaram concordância

com a pesquisa, mediante assinatura do *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (TCLE) em duas vias sendo uma delas entregue ao idoso e a segunda ficando com o pesquisador, com a garantia do anonimato dos entrevistados, conforme estipulado pelo Conselho Nacional de Saúde (APÊNDICES A e B).

4. RESULTADOS

4.1 Perfil demográfico e de saúde do idoso

A primeira etapa da coleta de dados foi realizada em 2007/2008 cuja amostra foi composta de 515 idosos, com 65 anos e mais de idade, de ambos os sexos e que moram no domicílio. Na segunda etapa, realizada em 2013, dos 515 participantes na primeira avaliação foram identificados 262 idosos, o que equivale a 50,8%. Dos idosos não participaram, 127 (24,7%) foram a óbito, 83 (16,1%) recusaram participar da pesquisa, 8 (1,6%) foram institucionalizados e 35 (6,8%) mudaram para outras cidades da região (Figura 13).

Figura 13 – Fluxograma de participantes do estudo.

Da primeira avaliação, 515 idosos, a maioria era do sexo feminino (67,4%), idoso mais jovem (70,1%), casado (44,3%), média de escolaridade de 4,70 anos, aposentados (63,7%) e com renda maior que um salário mínimo (50,4%).

Em relação aos 262 idosos em 2013, verificou-se que 66,4% eram do sexo feminino e 33,6% do masculino; a média de idade foi 79,1 (dp = 6,3) anos sendo que 56,9% destes foram categorizados como idoso mais jovem (70 a 79 anos) e 43,1% como idoso mais velho (80 ou mais). Em relação com os anos de estudo, houve uma

média de 5,0 (dp = 4,95) anos; a maioria (53,1%). Quanto ao estado civil, 49,5% era de casados. Do total, 67,4% eram aposentados e 62,5% apresentavam algum tipo de renda mensal de até um salário mínimo, sendo a média de R\$1.553,41 reais (Tabela 3).

Tabela 3 - Caracterização sociodemográfica dos idosos que vivem na comunidade, em duas avaliações 2007/2008 (n= 515) e 2013 (n= 262). Ribeirão Preto-SP, 2016

Variáveis	Categorias	Avaliação 2007/2008 (n=515)		Avaliação 2013 (n=262)	
		n	%	n	%
Sexo	Masculino	168	32,6	88	33,6
	Feminino	347	67,4	174	66,4
Idade	Média (=dp)	75,3 (7,28)		79,3 (6,34)	
	Idoso mais jovem	361	70,1	149	56,9
	Idoso mais velho	154	29,9	113	43,1
Estado civil	Solteiro	45	8,7	25	9,5
	Casado	228	44,3	106	40,5
	Divorciado	27	5,2	12	4,6
	Separado	5	1,0	3	1,1
	Viúvo	206	40,0	116	44,3
	Outros	4	0,8	0	0,0
Escolaridade	Média (=dp)	4,70 (4,67)		5,00 (4,95)	
	Não escolarizado	98	19,0	45	17,2
	1 – 4	271	52,6	139	53,1
	5 – 8	67	13,0	33	12,6
	9 – 11	23	4,5	9	3,4
	12 ou mais	56	10,9	36	13,7
Aposentadoria	Sim	328	63,7	176	67,4
	Não	187	36,3	86	32,6
Renda mensal (R\$)	Média (=dp)	947,65 (1.373,84)		1.553,41 (1.832,03)	
	Até um salário mínimo	130	49,6	163	62,5
	> de um salário mínimo	132	50,4	98	37,5

Salário-mínimo 2007 = R\$ 380,00

Salário-mínimo 2013 = R\$ 678,00

Perfil de saúde dos idosos no estudo de seguimento de 2007/2008 – 2013 (cinco anos):

Na comparação das médias em ambas as avaliações, dos 262 idosos, observou-se que o estado cognitivo em 2007/2008 foi 24,87 (dp=4,30) e na segunda avaliação, em 2013, a média foi de 22,90 (dp=6,02), com uma redução de 1,97 pontos.

Em relação com as AIVD em 2007/2008 a média foi 19,41 (dp=2,56) e em 2013 foi de 17,39 (dp=4,12) com uma redução de 2,02 pontos no transcurso dos cinco anos.

Quanto a independência funcional do idoso avaliada pela MIF, categorizada em MIF motora, cognitiva e total, observou-se que na primeira avaliação a média da MIF motora foi 87,34 (dp = 5,84), a MIF cognitiva de 33,05 (dp = 3,68) e a MIF total de 120,33 (dp = 8,69). Em 2013, observou-se uma diminuição na pontuação, a MIF motora foi 81,00 (dp = 16,80), MIF cognitiva de 31,53 (dp = 6,30) e MIF total de 112,49 (dp = 21,87), assim, verificou-se significância estatística em todas as avaliações (Tabela 4).

Tabela 4 – Comparação da média do estado cognitivo, atividades instrumentais e independência funcional no idoso em seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016

Variáveis		2007/2008	2013	p
MEEM	Média (=dp)	24,87 (4,30)	22,90 (6,02)	< 0,001
	Mediana	26,00	24,00	
	IC 95% Limite inferior	24,35	22,17	
	IC 95% Limite superior	25,40	23,64	
AIVD	Média (=dp)	19,41 (2,56)	17,39 (4,12)	< 0,001
	Mediana	21,00	19,00	
	IC 95% Limite inferior	19,10	16,89	
	IC 95% Limite superior	19,72	17,89	
MIF motora	Média (=dp)	87,34 (5,84)	81,00 (16,80)	< 0,001
	Mediana	90,00	87,00	
	IC 95% Limite inferior	86,63	78,96	
	IC 95% Limite superior	88,06	83,05	
MIF cognitiva	Média (=dp)	33,05 (3,68)	31,53 (6,30)	< 0,001
	Mediana	34,00	34,00	
	IC 95% Limite inferior	32,60	30,76	
	IC 95% Limite superior	33,49	32,29	
MIF total	Média (=dp)	120,33 (8,69)	112,49 (21,87)	< 0,001
	Mediana	123,00	120,00	
	IC 95% Limite inferior	119,27	109,83	
	IC 95% Limite superior	121,39	115,15	

MEEM: Mini Exame do Estado Mental; AIVD: Atividades Instrumentais da Vida Diária; MIF: Medida de Independência Funcional; Teste de Wilcoxon $p \leq 0,05$

Na comparação das médias, com a EFS verificou-se que na primeira avaliação realizada em 2007/2008 a média foi 4,16 (DP = 2,62), já em 2013 foi de 6,53 (DP = 3,10) pontos, com um aumento de 2,37 pontos, dados esses com significância estatística.

Em relação ao número de doenças autorreferidas, constatou-se que a média na primeira avaliação foi de 5,63 (dp = 3,50) e na segunda de 5,16 (dp = 3,51).

Por outro lado, a média do número de medicamentos utilizados pelo idoso na primeira avaliação foi de 3,59 (dp = 2,73) e na segunda, de 4,03 (dp = 3,40) (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação da média do nível de fragilidade, número de doenças e número de medicamentos no seguimento 2007/2008 – 2013 (n = 262).
Ribeirão Preto, SP, 2016

Variáveis		2007/2008	2013	p
Fragilidade	Média (=dp)	4,16 (2,62)	6,53 (3,10)	< 0,001
	Mediana	4,00	7,00	
	IC 95% Limite inferior	3,84	6,15	
	IC 95% Limite superior	4,48	6,90	
Número doenças	Média (=dp)	5,63 (3,50)	5,16 (3,51)	0,045
	Mediana	5,00	5,00	
	IC 95% Limite inferior	5,20	4,73	
	IC 95% Limite superior	6,06	5,58	
Número medicamentos	Média (=dp)	3,59 (2,73)	4,03 (3,40)	0,007
	Mediana	3,00	4,00	
	IC 95% Limite inferior	3,25	3,62	
	IC 95% Limite superior	3,92	4,45	

Teste de Wilcoxon $p \leq 0,05$.

Na primeira etapa da entrevista realizada entre 2007/2008, a prevalência de queda foi 21,8%; destes 44,7 % idosos foram identificados com déficit cognitivo. Constatou-se, ainda, que a maioria (59,5%) foi considerada não frágil e destes 95,8% eram independentes na avaliação da MIF e 55,3% nas AIVD.

Na segunda etapa em 2013, verificou-se que a prevalência de queda foi de 37,8%, isto é, houve aumento comparado a 2007/2008, assim como 58,4% apresentavam déficit cognitivo. Entretanto na avaliação da fragilidade, a maioria (50,4%), com algum nível de fragilidade. Na mensuração da independência funcional com a MIF, verificou-se que 85,1% foram categorizados como independentes, isto é, houve diminuição da independência funcional, assim como na avaliação da capacidade funcional nas AIVD por meio da Escala de Lawton e Brody, pois, 61,1% precisam de alguma ajuda e 5,0% apresentaram dependência total (Tabela 6).

Tabela 6 – Avaliação do idoso que vive na comunidade no seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, 2016

Variáveis	Categorias	2007/2008		2013	
		n	%	n	%
Quedas	Sim	57	21,8	99	37,8
	Não	205	78,2	163	62,2
Estado cognitivo	Com déficit	117	44,7	109	58,4
	Sem déficit	145	55,3	153	41,6
Fragilidade	Não frágil	156	59,5	75	28,6
	Vulnerável	60	22,9	55	21,0
	Leve	27	10,3	61	23,3
	Moderada	14	5,3	48	18,3
	Severa	5	1,9	23	8,8
Independência funcional	Independência	251	95,8	223	85,1
	Dep. Mínima	10	3,8	24	9,2
	Dep. Moderada	1	0,4	13	5,0
	Dep. Total	0	0,0	2	0,8
Capacidade funcional	Independente	145	55,3	89	34,0
	Precisa ajuda	116	44,3	160	61,1
	Dependência	1	0,4	13	5,0

Em relação as doenças autorreferidas em ambos os anos, verificou-se que na primeira avaliação houve predomínio dos que apresentavam cinco doenças ou mais (46,2%); enquanto que na segunda avaliação houve diminuição para 41,2% (Tabela 7).

Tabela 7 – Número de doenças autorreferidas do idoso que vive na comunidade no seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016

Variável	2007/2008		2013	
	n	%	n	%
Nenhuma doença	15	5,7	15	5,7
1 doença	16	6,1	28	10,7
2 – 3	45	17,2	53	20,2
4 – 5	65	24,8	58	22,1
> 5	121	46,2	108	41,2

Em relação ao tipo de doenças autorreferidas, verificou-se que na primeira avaliação houve predomínio de hipertensão arterial sistêmica (59,5%), catarata (54,6%), problemas de coluna (46,6%), doença vascular (35,5%), artrite (30,5%) entre outras, assim como na segunda avaliação, as doenças mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica (63,4%), catarata (43,1%), problemas de coluna (37,8%), artrite (32,8%), audição prejudicada (29,0%) entre outras (Tabela 8)

Tabela 8 – Prevalência de doenças autorreferidas do idoso que vive na comunidade no seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016

Doenças	2007/2008		2013	
	n	%	n	%
Anemia	7	2,7	12	4,6
Ansiedade	61	23,3	59	22,5
Artrite	80	30,5	86	32,8
Asma	13	5,0	13	5,0
Audição prejudicada	76	29,0	76	29,0
Câncer	19	7,3	10	3,8
DPOC	7	2,7	13	5,0
Diabetes	56	21,4	70	26,7
Depressão	39	14,9	40	15,3
AVC	16	6,1	18	6,9
Doença cardiológica	47	17,9	56	21,4
Doença gastroenterológica	55	21,0	41	15,6
Doença vascular	93	35,5	70	26,7
Doenças neurológica	10	3,8	14	5,3
Hipertensão arterial sistêmica	156	59,5	166	63,4
Incontinência	77	29,4	75	28,6
Insônia	73	27,9	67	25,6
Obesidade	34	13,0	15	5,7
Osteoporose	67	25,6	66	25,2
Prisão de ventre	52	19,8	34	13,0
Problemas de coluna	122	46,6	99	37,8
Catarata	143	54,6	113	43,1
Tontura	73	27,9	55	21,0

DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; AVC: Acidente Vascular Cerebral

Quanto ao número de medicamentos, verificou-se que na primeira avaliação 31,8% dos idosos faziam uso de 2 – 3 medicamentos e 22,5% usavam mais de 5

medicamentos, porém na segunda avaliação, 28,6% dos idosos faziam uso de mais de 5 medicamentos e 22,9% entre 2 – 3 medicamentos (Tabela 9)

Tabela 9 – Número de medicamentos usados do idoso que vive na comunidade no seguimento de 2007/2008 – 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016

Número de medicamentos	2007/2008		2013	
	n	%	n	%
Nenhum medicamento	37	14,3	43	16,4
1	24	9,3	27	10,3
2 – 3	82	31,8	60	22,9
4 – 5	57	22,1	57	21,8
> 5	58	22,5	75	28,6

4.2 Perfil demográfico do idoso que sofreu queda:

Dos idosos que sofreram quedas segundo o perfil demográfico, em 2007/2008, a maioria (73,7%) era do sexo feminino, média de idade de 75,58 (dp = 6,58) houve predomínio do idoso mais jovem (65 a 79 anos) com 66,7%, em relação com os anos de estudo, a média foi de 4,53 (dp = 5,42) anos, a maioria (52,6%) tinha entre uma e quatro anos de estudo. Quanto ao estado civil, 47,4% eram casados e 63,2% recebiam aposentadoria. Por outro lado, 64,9% têm outro tipo de renda mensal maior de um salário mínimo com uma média de R\$680,07 reais.

Em relação ao número de doenças autorreferidas, verificou-se uma média de 6,74 (dp = 3,52) doenças e ao uso de medicamentos a média foi de 4,18 (dp = 2,58).

Já em 2013, 67,7% dos que sofreram queda eram do sexo feminino. A média de idade dos que caíram foi de 79,39 (DP = 6,95) com predomínio do idoso mais jovem com 75,8%. Em relação com os anos de estudo, a média foi 4,68 (dp = 5,21); verificou-se que 57,6% tinham escolaridade entre um a quatro anos; em relação ao estado civil, 47,5% dos idosos que sofreram quedas eram casados. Por outro lado, 72,7% recebiam uma renda mensal maior de um salário mínimo com uma média de R\$1.260,00 reais, entretanto, 60,6% não eram aposentados.

O número de doenças autorreferidas teve uma média em 2007/2008 de 6,74 (dp = 3,52) e na segunda avaliação de 6,01 (dp = 3,45). Houve predomínio de idosos que sofrem mais de cinco doenças (2007/2008, 56,1% e 2013, 53,3%). Quanto ao consumo de medicamentos em 2007/2008 a média foi de 4,18 (dp = 2,58) e em 2013 de 4,07 (dp = 3,23). Por outro lado, verificou-se o predomínio daqueles com uso de mais de 5 medicamentos sendo em 2007/2008 de 29,8% e em 2013 de 34,3% (Tabela 10).

Tabela 10 – Perfil demográfico do idoso que sofreu queda no seguimento 2007/2008 – 2013 (n = 57; 99). Ribeirão Preto, SP, 2016

Variáveis	Categorias	2007/2008			2013		
		n	%	Média (=dp)	n	%	Média (=dp)
Sexo	Masculino	15	26,3		32	32,3	
	Feminino	42	73,7		67	67,7	
Idade	Idoso mais jovem	38	66,7	75,58 (6,58)	75	75,8	79,39 (6,95)
	Idoso mais velho	19	33,3		24	24,2	
Escolaridade	Não escolarizado	14	24,6	4,53 (5,42)	19	19,2	4,68 (5,21)
	1 – 4	30	52,6		57	57,6	
	5 – 8	4	7,0		8	8,1	
	9 – 11	1	1,8		2	2,0	
	12 ou mais	8	14,0		13	13,1	
Estado civil	Solteiro	5	8,8		7	7,1	
	Casado	27	47,4		47	47,5	
	Divorciado	3	5,3		8	8,1	
	Separado	0	0,0		1	1,0	
	Viúvo	22	38,6		36	36,4	
Aposentado	Sim	21	36,8		39	39,4	
	Não	36	63,2		60	60,6	
Número doenças	Nenhuma	2	3,5	6,74 (3,52)	3	3,0	6,01 (3,45)
	1 doença	1	1,8		8	8,1	
	2 – 3	5	8,8		13	13,1	
	4 – 5	17	29,8		22	22,2	
	> 5	32	56,1		53	53,3	
Número medicamentos	Nenhum	6	10,5	4,18 (2,58)	18	18,2	4,07 (3,23)
	1 medicamento	3	5,3		9	9,1	
	2 – 3	15	26,3		18	18,2	
	4 – 5	16	28,1		20	20,2	
	> 5	17	29,8		34	34,3	
Renda (reais)*	≤ 678,00	20	35,1		27	27,3	
	> 678,00	37	64,9		72	72,7	

* Salário mínimo ano 2013 segundo o IBGE

4.3 Prevalência e número de queda em ambos os anos:

Dos 262 participantes em 2007/2008, 57 caíram tendo 163 quedas com uma mediana de 1,00 queda e prevalência de 21,8%. Já em 2013, os dados apontaram que 99 idosos sofreram quedas tendo 175 eventos com mediana de 1,00 queda e prevalência de 37,8%. Verifica-se que em ambas as avaliações houve predomínio daqueles que sofreram uma queda com 57,9% e 67,7% respectivamente (Tabela 11).

Tabela 11 – Prevalência e número de idoso que sofreu queda e vive na comunidade no seguimento 2007/2008 – 2013 (n = 57; 99). Ribeirão Preto, SP, 2016

Variáveis	2007/2008		2013	
	n	%	n	%
Prevalência de queda	57	21,8	99	37,8
Número de quedas				
1	33	57,9	67	67,7
2 – 4	17	29,8	29	29,3
≥ 5	7	12,3	3	3,0

4.4 Características das quedas no idoso

Quanto às características das quedas, em ambas as avaliações, estas foram da própria altura (82,5% e 73,7%). Dentre os fatores intrínsecos destaca-se a alteração do equilíbrio nas duas avaliações (40,4% e 30,3%) e nos extrínsecos o uso inadequado de calçado foi 45,6% e 37,4%, respectivamente em 2007/2008 e 2013 (Tabela 12).

Tabela 12 – Características da queda do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 57; 99). Ribeirão Preto, SP, 2016

Variáveis	Categorias	2007/2008		2013	
		n	%	n	%
Altura da queda	Cama	-	-	9	9,1
	Cadeira ou poltrona	3	5,3	5	5,1
	Cadeira banho	1	1,8	4	4,0
	Própria altura	47	82,5	73	73,7
	Escada	7	12,3	5	5,1
Fatores intrínsecos	Dificuldade caminhar	7	12,3	13	13,1
	Alteração equilíbrio	23	40,4	30	30,3
	Fraqueza muscular	3	5,3	10	10,2
	Tontura	6	10,5	6	6,1
	Hipotensão postural	-	-	1	1,0
	Confusão mental	4	7,0	1	1,0
Fatores extrínsecos	Desmaio	3	5,3	3	3,0
	Iluminação inadequada	1	1,8	1	1,0
	Tapete solto	2	3,5	2	2,0
	Piso irregular	9	15,8	10	10,1
	Piso escorregadio	14	24,6	15	15,2
	Degrau alto / desnível	8	14,0	5	5,1
	Objetos no chão	3	5,3	7	7,1
	Animais domésticos	3	5,3	1	1,0
	Subir objetos	3	5,3	2	2,0
	Escada sem corrimão	-	-	1	1,0
	Banheiro sem apoio	2	3,5	1	1,0
	Roupas longas	2	3,5	2	2,0
	Calçado inadequado	26	45,6	37	37,4
	Acessório de apoio	1	1,8	6	6,1

Em relação ao local da queda tanto em 2007/2008, quanto em 2013 o quintal/pátio apareceu como o mais prevalente (24,6%), e, na segunda avaliação, os locais da queda assemelham-se a os da primeira avaliação (Tabela 13).

Dentre as consequências físicas destacam-se as escoriações, dificuldades para caminhar, fraturas, entorses, ferimentos diversos, dificuldades para o desenvolvimento das atividades da vida diária, após a queda. A hospitalização apresentou um aumento substancial entre as duas avaliações, isto é de 5,3% para 17,2% e as cirurgias de 3,5% para 7,1%.

O medo de cair de novo, ansiedade, dificuldade para organizar a rotina diária, necessidade de mudar de domicílio com um novo rearranjo familiar foram as consequências sociais e psicológicas mais identificadas, em ambas as avaliações

Tabela 13 – Características da queda do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 57; 99). Ribeirão Preto, SP, 2016

Variáveis	Categorias	2007/2008		2013	
		n	%	n	%
Local da queda	Pátio/quintal	14	24,6	18	18,2
	Cozinha	8	14,0	11	11,1
	Hall entrada	3	5,3	1	1,0
	Dormitório	4	7,0	12	12,1
	Sala	5	8,8	14	14,1
	Banheiro	9	15,8	12	12,1
	Calçada	12	21,1	13	13,1
	Rua	10	17,5	14	14,1
	Jardim	-	-	4	4,0
Consequências					
Físicas	Hospitalização	3	5,3	17	17,2
	Fez cirurgia	2	3,5	7	7,1
	Escoriações	20	35,1	23	23,2
	Ferimento com ponto	1	1,8	4	4,0
	Fratura fechada	8	14,0	15	15,2
	Fratura exposta	1	1,8	-	-
	Entorse	8	14,0	6	6,1
	Afetou andar	11	19,3	14	14,1
	Ajuda para as atividades	6	10,5	8	8,1
Sociais e psicológicas	Mudança de domicílio	1	1,8	-	-
	Rearranjo familiar	1	1,8	-	-
	Medo cair de novo	25	43,9	39	39,4
	Ansiedade	3	5,3	4	4,0
	Dificuldade para organizar a vida	2	3,5	1	1,0

4.5 A queda relacionada com as doenças autorreferidas no idoso:

As doenças autorreferidas com maior prevalência foram hipertensão arterial, visão prejudicada, problemas de coluna e doença circulatória, dentre outras, porém, verificou-se que sofrer de ansiedade, audição prejudicada, diabetes *mellitus*, doença circulatória, incontinência e obesidade apresentaram maior risco de cair comparado com aqueles que não referiram essas doenças ($p < 0,05$). Já em 2013, as doenças autorreferidas que predominaram também seguiram a mesma ordem: hipertensão arterial, visão prejudicada, problemas de coluna, artrite e audição prejudicada.

Na associação entre a queda e as doenças autorreferidas verificou-se que ter artrite, audição prejudicada, incontinência, insônia e obesidade apresentaram maior risco de cair comparado com aqueles que não referiram essas doenças ($p < 0,05$) (Tabela 14).

Tabela 14 – Distribuição das doenças autorreferidas e sua associação com sofrer ou não queda do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016

Doenças	2007/2008				2013			
	Queda		RP (IC 95%)	p	Queda		RP (IC 95%)	p
	Sim n (%)	Não n (%)			Sim n (%)	Não n (%)		
Ansiedade								
Sim	20 (32,8)	41 (67,2)	1,78 (1,12 – 2,82)	0,017	27 (45,8)	32 (54,2)	1,29 (0,92 – 1,80)	0,151
Não	37 (18,4)	164 (81,6)			72 (35,5)	131 (64,5)		
Artrite								
Sim	17 (21,3)	63 (78,8)	0,96 (0,58 – 1,59)	0,878	43 (50,0)	43 (50,0)	1,57 (1,16 – 2,12)	0,004
Não	40 (22,1)	141 (77,9)			56 (31,8)	120 (68,2)		
Audição prejudicada								
Sim	23 (30,3)	53 (69,7)	1,65 (1,04 – 2,61)	0,033	36 (47,4)	40 (52,6)	1,39 (1,02 – 1,90)	0,041
Não	34 (18,3)	152 (81,7)			63 (33,9)	123 (62,2)		
Diabetes mellitus								
Sim	21 (37,5)	35 (62,5)	2,14 (1,36 – 3,36)	0,001	32 (45,7)	38 (54,3)	1,31 (0,95 – 1,80)	0,110
Não	36 (17,5)	170 (82,5)			67 (34,9)	125 (65,1)		
Doença circulatória								
Sim	28 (30,1)	65 (69,9)	1,75 (1,11 – 2,76)	0,015	31 (44,3)	39 (55,7)	1,25 (0,90 – 1,73)	0,190
Não	29 (17,2)	140 (82,8)			68 (35,4)	124 (64,6)		

continua..

Doenças	2007/2008				2013			
	Queda		RP (IC 95%)	p	Queda		RP (IC 95%)	p
	Sim n (%)	Não n (%)			Sim n (%)	Não n (%)		
Incontinência								
Sim	25 (32,5)	52 (67,5)	1,87 (1,19 – 2,94)	0,007	35 (46,7)	40 (53,3)	1,36 (0,99 – 1,86)	0,060
Não	32 (17,3)	153 (82,7)			64 (34,2)	123 (65,8)		
Insônia								
Sim	15 (20,5)	58 (79,5)	0,92 (0,54 – 1,56)	0,768	36 (53,7)	31 (46,3)	1,66 (1,23 – 2,24)	0,002
Não	42 (22,2)	147 (77,8)			63 (32,3)	132 (67,7)		
Obesidade								
Sim	13 (38,2)	21 (61,8)	1,98 (1,19 – 3,27)	0,013	10 (66,7)	5 (33,3)	1,85 (1,24 – 2,74)	0,018
Não	44 (19,3)	184 (80,7)			89 (36,0)	158 (64,0)		

IC: Intervalo de Confiança 95%; RP: Razão de prevalência; Qui quadrado $p \leq 0,05$

conclusão

4.6 Perfil de saúde do idoso que sofreu queda nos anos 2007/2008 e 2013

Na avaliação de 2007/2008, ao comparar o idoso que sofreu ou não queda, observou-se que em relação ao estado cognitivo os que sofreram queda apresentaram uma média de 24,21 (dp = 3,82) pontos comparado com aqueles que não caíram (25,06; dp = 4,42). Entretanto, 52,6% dos que caíram apresentaram déficit cognitivo; em 2013, a média do estado cognitivo dos idosos que caíram foi 22,34 (dp = 6,06) pontos e os que não caíram foi 23,25 (dp = 5,99) pontos. Entretanto, daqueles que caíram 45,5% apresentaram déficit cognitivo.

Em relação a avaliação da fragilidade, a média dos que sofreram queda foi 4,98 (dp = 2,40) pontos sendo maior comparada com aqueles que não caíram que foi 3,93 (2,63) pontos com significância estatística. Dos que caíram, 26,4% apresentavam algum nível de fragilidade (19,3% leve, 5,3% moderada e 1,8% grave). Em 2013, porém, em relação ao idoso frágil que sofreu queda, a média foi 7,49 (dp = 3,12) pontos sendo maior comparada aos que não sofreram com média de 5,94 (dp = 2,94) pontos com significância estatística. Entre os que caíram, 66,6% apresentaram algum nível de fragilidade (32,3% leve, 20,2% moderada e 14,1% grave). Esses dados mostraram significância estatística ($p < 0,008$; 0,001).

Quanto ao número de doenças autorreferidas, em relação ao idoso que caiu a média foi 6,74 (dp = 3,52) sendo maior comparada aos que não caíram que foi 5,32 (dp = 3,43) pontos; entretanto, em 2013 houve uma diminuição na média de doenças autorreferidas, dos idosos que caíram, em relação à primeira avaliação (6,01; dp = 3,45) com significância estatística em ambas as avaliações. O mesmo fato foi verificado quanto ao uso do número de medicamentos, na primeira avaliação; os que caíram usavam, 4,18 (dp = 2,58) medicamentos comparadas aos que não caíram, que apresentaram uma média de 3,43 (4,18) medicamentos e 4,07 (dp=3,23) e 4,01 (dp=3,52) respectivamente em 2007/2008 e 2013

Tabela 15 – Associação entre sofrer e não queda com o estado cognitivo, fragilidade número de doenças e medicamentos do idoso no seguimento 2007/2008 e 2013 do idoso que mora na comunidade (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016

Variáveis	2007/2008					2013				
	Queda		Queda		p	Queda		Queda		p
	Sim	Não	Sim	Não		Sim	Não	Sim	Não	
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Estado cognitivo										
Média (=DP)	24,21 (3,82)		25,06 (4,42)		0,189*	22,34 (6,06)		23,25 (5,99)		0,241*
Sem déficit	27	47,4	118	57,6	0,17†	54	54,5	99	60,7	0,32†
Com déficit	30	52,6	87	42,4		45	45,5	64	39,3	
Fragilidade										
Média (=DP)	4,98 (2,40)		3,93 (2,63)		0,007*	7,49 (3,12)		5,94 (2,94)		<0,001*
Não frágil	23	40,4	133	64,9	0,008†	17	17,2	58	35,6	<0,001†
Vulnerável	19	33,3	41	20,0		16	16,2	39	23,9	
Leve	11	19,3	16	7,8		32	32,3	29	17,8	
Moderada	3	5,3	11	5,4		20	20,2	28	17,2	
Grave	1	1,8	4	2,0		14	14,1	9	5,5	
Número de doenças	6,74 (3,52)		5,32 (3,43)		0,007*	6,01 (3,45)		4,64 (3,46)		0,002*
Número de medicamentos	4,18 (2,58)		3,43 (4,18)		0,068*	4,07 (3,23)		4,01 (3,52)		0,893*

*Teste t Student; † Qui quadrado $p \leq 0,05$

Verificou-se que em 2007/2008, a mensuração da independência funcional com a MIF, a média dos idosos que caíram foi 118,58 (dp = 8,00) pontos sendo menor comparada aos que não sofreram queda, 120,82 (dp = 8,82) pontos. Assim mesmo, dos que sofreram queda 7,1% apresentavam dependência funcional. Porém em 2013, em relação ao este tipo de independência constatou-se que os idosos que caíram apresentaram uma média de 108,52 (dp = 25,29) pontos sendo menor se comparada aos que não caíram, de 114,91 (dp = 19,20) pontos com significância estatística. Dos que caíram, 20,2% foram categorizados como dependentes (11,1% dependência mínima e 9,1% dependência moderada). Observa-se, assim, que em ambas as avaliações o idoso que sofreu queda era mais dependente se comparado ao que não sofreu; entretanto, destaca-se que a associação da ocorrência da queda com a independência funcional foi estatisticamente significativamente ($p < 0,04$) (Tabela 16).

Em relação à capacidade funcional, a média dos que sofreram queda foi 19,04 (dp = 2,73) pontos, comparado dos que não caíram que foi 19,52 (dp = 2,50) pontos, dos que sofreram queda, 57,9% precisavam algum tipo de ajuda. Verifica-se, assim, que em ambas as avaliações o idoso que sofreu queda era mais dependente se comparado ao que não sofreu; entretanto destaca-se que a associação da ocorrência da queda com a independência funcional foi estatisticamente significante ($p = 0,04$). Em 2013 a média dos que caíram foi 16,88 (dp = 4,41) pontos, sendo menor comparada aos que não caíram, 17,70 (dp = 3,91) pontos. Dos que caíram, 67,7% apresentavam algum tipo de dependência (61,6% precisa de ajuda e 6,1% dependência) (Tabela 16).

Tabela 16 – Associação entre sofrer e não queda com a independência e capacidade funcional do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016

Variáveis	2007/2008					2013				
	Queda		Queda		p	Queda		Queda		p
	Sim	Não	Sim	Não		Sim	Não	Sim	Não	
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Independência funcional										
Média (=DP)	118,58 (8,00)		120,82 (8,82)		0,085*	108,52 (25,29)		114,91 (19,20)		0,032*
Independência	53	92,9	198	96,6	0,31†	79	79,8	144	88,3	0,04†
Dependência mínima	4	7,1	6	2,9		11	11,1	13	8,0	
Dependência moderada	0	0,0	1	0,5		9	9,1	4	2,5	
Dependência total	0	0,0	0	0,0		0	0,0	2	1,2	
Capacidade funcional										
Média (=DP)	19,04 (2,73)		19,52 (2,50)		0,209*	16,88 (4,41)		17,70 (3,91)		0,118*
Independência	24	42,1	121	59,0	0,06†	32	32,3	57	35,0	0,77†
Precisa de ajuda	33	57,9	83	40,5		61	61,6	99	60,7	
Dependência	0	0,0	1	0,5		6	6,1	7	4,3	

*Teste t Student; †Qui quadrado $p \leq 0,05$

Na análise de regressão de modelos mistos entre quem sofreu e não queda em ambas as avaliações, observou-se que em 2013 o idoso teve 1,989 vezes maior chance de sofrer queda comparado aos anos 2007/2008 (Tabela 17).

Por outro lado, para cada medicamento a menos que o idoso ingeria, há 10% menos chances de sofrer queda comparado com aqueles que ingeriam mais medicamentos. Quanto ao número de doenças, verificou-se que para cada doença a mais o idoso apresenta um aumento de 1,130 vezes maior chance de cair comparado com os que não sofrem queda (Tabela 17).

Em relação à fragilidade, para cada ponto a mais na Escala da Fragilidade de Edmonton o idoso tem 1,187 vezes maior chance de sofrer queda comparado com aquele que não sofreu, o que demonstrou que há associação entre sofrer queda e ser frágil (Tabela 17).

Tabela 17 – Regressão de modelos mistos entre a queda e variáveis sociodemográficas e de saúde do idoso que vive na comunidade no seguimento 2007/2008 e 2013 (n = 262). Ribeirão Preto, SP, 2016

Variáveis	B	Std Error	t-valor	OR (IC 95%)	p
Tempo 2013	0,6877	0,2509	2,741	1,989 [1,216 – 3,252]	0,006
Número medicamentos	- 0,1043	0,0494	- 2,11	0,901 [0,817 – 0,992]	0,034
Número doenças	0,1222	0,0450	2,715	1,130 [1,034 – 1,234]	0,006
Fragilidade	0,1720	0,0479	3,591	1,187 [1,081 – 1,304]	< 0,001

OR = Odds Ratio; IC = Intervalo de Confiança; $p \leq 0,05$

5 DISCUSSÃO

5.1- Perfil demográfico do idoso

O desenvolvimento de pesquisas na área da geriatria e gerontologia tem sido um dos desafios nos últimos anos, considerando o incremento da população de idosos ao longo do tempo no mundo, inclusive no Brasil. Esses estudos são realizados para compreender como o processo de envelhecimento ocorre e quais medidas os profissionais de várias áreas devem implementar para que a população seja mais saudável.

Neste estudo de seguimento realizado entre 2007/2008 e 2013, para os 262 idosos participantes em 2013, observou-se que a maioria era do sexo feminino. Estudos internacionais realizados na população idosa reportaram resultados similares; na Espanha pesquisa com 772 idosos com idade superior a 65 anos encontrou que 62,69% dos participantes eram do sexo feminino (RODRIGUEZ-MOLINERO et al., 2015); em um estudo inglês realizado com 248 idosos com idade superior a 65 anos, os dados apontaram que 63,7% eram mulheres (KOJIMA et al., 2015) e no Peru um estudo com 156 idosos com 60 anos ou mais mostrou que 65,4% eram do sexo feminino (SILVA-FHON et al., 2015).

Quanto aos estudos brasileiros, realizados em diferentes cidades tais como em Cuiabá, Mato Grosso com 349 idosos encontrou que 71,06% dos idosos eram do sexo feminino (SOARES et al., 2014); a pesquisa na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo com 240 idosos constatou que 62,9% eram mulheres (FHON et al., 2013) e em Marília, São Paulo em um estudo realizado com 172 idosos os dados apontaram que 68,02% eram do sexo feminino (FERRARESI et al., 2015).

O censo demográfico do IBGE realizado em 2010, apontou que a população no Brasil atingiu 190.755.799 habitantes e, segundo o sexo, observou-se que 93.406.990 eram homens e 97.348.990 mulheres. Caracterizada a população por faixa etária, os dados apontam que 20.590.597 (10,79%) da população geral tinham 60 anos ou mais, sendo 9.156.111 homens e 11.434.989 mulheres (IBGE, 2010b)

Observa-se nos últimos anos um fenômeno importante denominado a feminização da velhice, que é caracterizado pelo aumento da expectativa de vida da mulher, mesmo que apresente condições crônicas incapacitantes e que as idosas consideradas mais velhas, ou seja com idade superior aos 80 anos apresentem

isolamento social (DAVIDSON et al., 2011) o que não significa que estejam envelhecendo com qualidade de vida. Assim, os dados desta pesquisa apontam relação com os estudos internacionais e também com o IBGE.

Na presente investigação verificou-se que a idade média dos idosos em 2013 foi 73,3 anos com predomínio dos idosos mais jovens. Similares resultados foram encontrados em diferentes estudos nacionais em que a idade média dos participantes foi de 70,3 (FERRARESI et al., 2015), 72,4 (SOARES et al., 2014) anos.

Dados do IBGE, referem que a expectativa de vida no Brasil em 2014 foi de 75,2, anos, sendo para os homens 71,6 e para as mulheres 78,8 anos (IBGE, 2014c); projeções realizadas para 2030 apontam que a expectativa de vida será de 78,6 anos, sendo 75,3 para homens e 82,0 para mulheres (IBGE, 2013a).

Verifica-se que a longevidade está relacionada com a diminuição da mortalidade infantil e a taxa de fertilidade, além de um bom manejo das doenças crônicas não transmissíveis, o que aumenta a expectativa de vida, mas que nem sempre está acompanhada com um adequado estado de saúde (DAVIDSON et al., 2011).

Um pouco mais da metade dos idosos desta pesquisa teve entre 1 a 4 anos de estudo e 17,2% foram considerados como não escolarizados ou analfabetos. Segundo o IBGE, dados apontaram que 5.406.332 de idosos são analfabetos; observa-se, assim, que no Censo realizado no ano 2.000, 4.971.567 idosos foram considerados analfabetos (IBGE, 2010d).

O Serviço Social do Comércio (SESC/SP) e a Fundação Perseu Abramo/SP referem que 50% da população idosa possui apenas o primeiro grau, o que significa que cursaram da 1ª a 8ª série sendo que 26% conseguiram completar o 2º grau e 12% finalizaram o ensino superior (COBAP, 2011).

Uma revisão da literatura com o objetivo de conhecer o nível de letramento funcional em saúde na perspectiva da produção da enfermagem gerontológica encontrou a importância da integração de saberes sobre a avaliação do letramento funcional em saúde para essa população e que um inadequado letramento pode impactar na saúde do idoso, especificamente naqueles com doenças crônicas de longa duração, além de uma compreensão inadequada para os horários e dosagens dos medicamentos (SANTOS et al., 2015).

Quanto ao estado civil, verificou-se que menos da metade era casada e em menor proporção, viúva. Um estudo canadense realizado com 16.357 idosos de

ambos os sexos verificou que 63,4% eram casados (SIBLEY et al., 2014); assim mesmo, um estudo francês com 1.760 idosos apontou que 66,1% também eram casados e 30,2% viúvos (KABESHOVA et al., 2016); e uma pesquisa americana com 2.584 idosos encontrou que 56,85% dos participantes eram casados (HOWREY et al., 2015). Estudos realizados no Brasil com diferentes amostras encontraram que houve predomínio dos casados (BRITO et al., 2014; BARBOSA et al., 2014; FHON et al., 2013) seguido dos viúvos (BARBOSA et al., 2014; FHON et al., 2013).

Segundo o último censo em relação ao estado civil da população geral, verificou-se que 55,34% eram solteiros, 34,84% casados, 4,97% viúvos, 3,09% divorciados e 1,73% desquitados / separados. Em relação aos com 60 anos ou mais, dados apontam que 51,65% eram casados, 27,39% viúvos, 14,10% solteiros, 4,27% divorciados e 2,58% desquitados / separados (IBGE, 2010e).

A literatura refere que os casais com relações duradouras são bastante crescentes na população brasileira transformando-se em uma fonte de crescimento pessoal e aprendizagem com um compromisso no relacionamento, respeito pelo outro, lealdade, fidelidade e expectativa de reciprocidade entre os parceiros fazendo que tenham e sintam satisfação nas suas vidas (NORGREN et al., 2004). Entretanto, com o decorrer dos anos, adoecimentos podem acontecer, levando a óbitos vários indivíduos, o que pode explicar o número de viúvos.

Verificou-se, ainda que a maioria dos idosos era de aposentados e que a renda mensal era menos de um salário mínimo. Estudo realizado por Fhon et al., (2013) com 240 idosos na cidade de Ribeirão Preto no estado de São Paulo encontrou que 46,7% dos idosos entrevistados têm uma renda mensal menor a um salário mínimo. Por outro lado, Barbosa et al., (2014) com 286 idosos na cidade de Montes Claros em Minas Gerais, demonstraram que 36,5% dos participantes eram aposentados e 69,5% tinham uma renda mensal igual e/ou menor de um salário mínimo. Assim mesmo, Amaral et al., (2015), no estudo realizado na cidade de Senador Guimard, no Acre, com 264 idosos constataram que 58,2% dos participantes recebiam até um salário mínimo.

Segundo o IBGE, dados do censo realizado em 2010 referem que dos idosos no Brasil, 76% recebiam algum tipo de benefício da Previdência Social dos quais 43% tinham uma renda mensal igual ou inferior a um salário mínimo (IBGE, 2010b).

A Previdência Social, entrega o benefício assistencial ao idoso que é maior de 65 anos, o que garante um salário mínimo mensal para aquele que não possui uma renda mensal suficiente para se manter, a si mesmo e à sua família (BRASIL, 2015b).

5.2- Perfil do estado de saúde do idoso

A sociedade envelhece em ritmo acelerado o que implica na necessidade de compreender os diferentes aspectos tais como o fisiológico, social e econômico do idoso. Para isso é necessário compreender as bases moleculares do processo de envelhecimento que é a base de maior parte da aparição de declínio e doenças crônicas (PÉREZ, SIERRA, 2009)

- **Estado Cognitivo do idoso**

Com o processo de envelhecimento existem mudanças no cérebro e um declínio evidente na memória, velocidade do processamento mental, capacidade de concentração, funções visual-espaciais, visual-perceptiva, visual-construtiva e executiva (JUNQUÉ, BARTRÉS-FAZ, 2000).

Na avaliação do estado cognitivo, observou-se que a média do MEEM na primeira avaliação foi 24,87 e na segunda de 22,90, assim mesmo verificou-se que houve um aumento do déficit cognitivo de 44,7% para 58,4%.

Um estudo realizado nos Estados Unidos com 698 idosos com idade igual ou superior a 65 anos, com o objetivo de caracterizar o estado cognitivo do idoso ao longo de 10 anos evidenciou que a média do MEEM foi de 27,8 pontos. Os autores também constataram que a diminuição do estado cognitivo esteve associada à idade avançada, diminuição da memória, raciocínio, velocidade, vocabulário e acuidade visual (YAM et al., 2014).

Devido ao próprio processo de envelhecimento o idoso precisa ter uma maior atenção na realização das suas atividades rotineiras e com a redução da capacidade funcional pode apresentar alteração do equilíbrio e um maior risco de sofrer queda (GOPINATH et al., 2016).

A cognição no idoso pode ser avaliada objetivamente pela capacidade que ele tem para realizar as diferentes atividades cotidianas sendo chamada de cognição cotidiana que envolve as diferentes habilidades tais como as cognitivas básicas que são o raciocínio, a memória e a velocidade de processamento (YAM et al., 2014).

A cognição tem uma ligação forte com o Diminuição da Memória Subjetiva (DMS). Autores referem que os idosos com DMS apresentam um comprometimento cognitivo leve e posteriormente desenvolvem a doença de Alzheimer tendo um tempo mínimo de 15 anos (REISBERG et al., 2008). Uma revisão sistemática e metanálise sugeriu que anualmente 6,6% de idosos apresentam DMS e que passam desse estágio para o prejuízo cognitivo (MITCHELL et al., 2014).

Um estudo de seguimento, realizado na Coreia com 24 idosas, por um ano com o intuito de investigar as mudanças na função cognitiva associada as mudanças das taxas metabólicas de glicose no cérebro (rCMRglc) encontrou que a média do MEEM na primeira avaliação foi 27,29 (DP=1,94) e na segunda de 27,25 (DP=1,82). Por outro lado, os pesquisadores constataram uma redução significativa na função execução. Assim mesmo, foram detectados diminuição do rCMRglc nos diferentes lóbulos do cérebro concluindo a necessidade de monitorizar as pessoas com DMS para evitar futuros problemas de saúde no idoso (JEONG et al., 2016).

Os dados da presente pesquisa revelam coerência com a literatura. Assim, é importante que o enfermeiro, em parceria com a equipe multiprofissional, trabalhe em conjunto para preservar o estado cognitivo e prevenir doenças que levem o idoso à perda de sua autonomia e independência.

- **Síndrome da fragilidade e capacidade funcional do idoso**

Síndrome caracterizada por apresentar uma alta vulnerabilidade e risco de incrementar problemas de saúde mediados por fatores internos e externos com as mudanças metabólicas, fisiológicas e incapacidades (VILLAGORDOA, 2007).

Em relação à fragilidade houve um aumento da média da EFS em ambas as avaliações, de 4,16 para 6,53 pontos. Assim mesmo, verificou-se que 17,5% dos idosos foram categorizados como frágeis (leve, moderada e/ou grave) na primeira avaliação aumentando para 50,4% de idosos frágeis na segunda.

Estudo realizado na Austrália com o intuito de determinar a prevalência e incidência de fragilidade e sua associação com a incapacidade e mortalidade,

realizado entre 2004 e 2013, em duas avaliações verificou na primeira avaliação que dos 363 participantes 65,3% eram frágeis, já na segunda avaliação realizada com 182 participantes, 67,6% também foram considerados frágeis. Os autores ainda referem que no uso do FRAIL Index (FI), a média na primeira e segunda avaliação foi 0,3 (dp=0,2) sendo maior do ponto do corte em ambos os casos. Por outro lado verificaram que a incidência de fragilidade foi 51,4% (HYDE et al., 2016).

Nos Estados Unidos, pesquisa com 7.439 idosos que moram na comunidade e que avaliou a fragilidade do idoso por meio do fenótipo da fragilidade, encontrou que a prevalência de fragilidade foi 15,3%; sendo pré-frágil 45,5% e não frágil 39,2%, o que reforça a importância de identificar a fragilidade para criar oportunidades de realizar intervenções na prática clínica e melhorar as políticas de saúde pública (BANDEEN-ROCHE et al., 2015).

Estudo longitudinal realizado na Espanha, por um período de dois anos com 993 idosos com 70 anos ou mais com o objetivo de estimar a prevalência de fragilidade por meio do fenótipo da fragilidade e analisar os seus fatores associados, evidenciou que 16,9% foram frágeis, 48,5% pré-frágeis e 34,6% não frágil (ABIZANDA et al., 2011).

Na revisão da literatura não foram identificadas pesquisas longitudinais sobre o tema; a maioria é de estudos transversais, como o de Fhon et al., (2012) usando a EFS em 240 idosos que moram no município de Ribeirão Preto, encontrando que 39,2% eram frágeis, 24,6% vulneráveis e 36,3% não frágeis. Por outro lado, Duarte et al., (2013), no estudo realizado em João Pessoa, estado da Paraíba, com 166 mulheres idosas encontraram que 39,2% eram frágeis, 21,7% vulneráveis e 39,2% não frágeis.

Observa-se que em todos os estudos mencionados, a prevalência de fragilidade é alta, porém, nos estudos longitudinais verifica-se que existe um aumento do nível de fragilidade entre as diferentes medidas, o que indica a importância da mensuração e avaliação do idoso em relação à essa síndrome, pela equipe multiprofissional de saúde.

A diminuição da capacidade funcional no idoso é caracterizada pela dificuldade de realizar as atividades rotineiras devido às limitações do seu estado de saúde sendo importante a prevenção da incapacidade para evitar o declínio da função física promovendo a independência com melhora da

qualidade de vida e redução da institucionalização e mortalidade (SILVA-FHON et al., 2015; HOWREY et al., 2015).

Quanto à independência funcional avaliada pela MIF, observou-se que a média da MIF motora diminuiu em relação da primeira com a segunda avaliação. Por outro lado, utilizando a categorização da escala verificou-se um aumento de algum tipo de dependência de 4,2% para 15%. A capacidade funcional para as AIVDs também foi afetada, a média segundo o Instrumento de Lawton e Brody teve diminuição aumentando assim, a dependência em ambas as avaliações.

Um estudo de cinco anos foi realizado nos Estados Unidos com 954 idosos com o intuito de avaliar o nível de atividades sociais associadas com a diminuição da capacidade funcional, mensurando as Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) e as AIVDs. Os pesquisadores encontraram ao final do seguimento, que 38,2% apresentaram incapacidades para as ABVDs associadas ao aumento da idade, presença de doenças cardiovasculares, sobrepeso e diminuição da atividade física. Ainda constataram que 37% eram dependentes para as AIVDs e que apresentaram associação com o aumento da idade, sexo feminino, doenças cardiovasculares e diminuição das atividades físicas. Os autores também encontraram por meio da regressão de Cox ajustado para sexo, idade e escolaridade, que a incidência do risco relativo da diminuição da incapacidade foi 46% para cada ponto a mais das atividades sociais do idoso (JAMES et al., 2011).

Um outro estudo, tipo longitudinal de 11 anos foi realizado em Taiwan com 3.186 idosos com o objetivo de identificar a trajetória da incapacidade para as ABVDs e AIVDs. Os autores verificaram que 11,29% dos participantes apresentaram incapacidade progressiva e 3,95%, tinham incapacidade constante. Aqueles que apresentaram incapacidade progressiva tinham associação com fatores de risco tais como a idade 1,12 (IC 95% 1,10-1,14) e o número de doenças 1,27 (IC 95% 1,18-1,37). Já aqueles com incapacidade constante, apresentaram associação com a idade, 1,12 (IC 95% 1,09-1,15), número de doenças 1,16 (IC 95% 1,03-1,31) e com a depressão 1,10 (IC 95% 1,06-1,13) (YU et al., 2015). Howrey et al., (2015) avaliaram 2.230 idosos com o objetivo de identificar os fatores associados para o declínio da capacidade funcional por meio do índice de Katz que mensura as ABVDs. Os autores

identificaram que o grupo de idosos com incapacidade funcional com dependência moderada tinha relação com o sexo feminino 1,78 (IC 95% 1,17-2,41), obesidade 2,74 (IC 95% 1,54-3,95) e doenças crônicas tais como diabetes mellitus 1,81 (IC 95% 1,09-2,53) e artrite 1,59 (IC 95% 1,07-2,12). Por outro lado, para os idosos com dependência total a relação foi com o sexo feminino 2,24 (IC 95% 1,53-2,95) e com doenças crônicas como diabetes mellitus 2,44 (IC 95% 1,64-3,23) e artrite 1,94 (IC 95% 1,37-2,51)

Constata-se que a capacidade funcional ao longo do tempo apresenta modificações e que os dados identificados nesta pesquisa têm uma relação com os estudos internacionais que utilizaram o mesmo método do estudo. É necessário maior atenção dos profissionais de saúde, em especial do enfermeiro, na preservação da dependência com a promoção de um envelhecimento saudável e com independência.

- **Doenças autorreferidas e número de medicamentos no idoso**

A mortalidade, devido às doenças crônicas não transmissíveis é da ordem de 38 milhões de pessoas a cada ano, sendo que 75% destas mortes ocorrem em pessoas que vivem em países de baixa renda (OMS, 2014h).

Neste estudo, constatou-se que as médias do número de doenças em ambas as avaliações foram próximas e que o idoso referiu mais de cinco doenças, em ambas as avaliações. As doenças mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica, problemas de coluna, catarata e artrite em ambos os anos. As doenças crônicas surgem ao longo da vida, incluindo no envelhecimento, porém é uma consequência deste e afeta a qualidade de vida, devido à redução da resiliência homeostática e incapacidade de recuperar os parâmetros fisiológicos normais (PÉREZ, SIERRA, 2009).

Uma pesquisa realizada em sete cidades da América Latina com 10.891 idosos com o objetivo de identificar a relação entre determinadas doenças crônicas com a incapacidade funcional, identificou que as doenças mais prevalentes foram a hipertensão arterial, artrose, diabetes *mellitus*, cardiopatia isquêmica, câncer e DPOC. Assim mesmo, mais da metade dos idosos das sete cidades participantes informaram apresentar até duas doenças crônicas (MENÉNDEZ et al., 2005).

Já na China, em uma pesquisa em oito cidades, com 13.157 idosos com o objetivo de estimar a prevalência das doenças crônicas e os dados das condições crônicas, os autores verificaram que 31,0% sofriam de uma doença crônica, 13,0% de duas doenças, 4,4% de três doenças e 1,4% de quatro ou mais doenças. Em relação com a prevalência de doenças crônicas, os pesquisadores constataram que 26,7% sofriam de hipertensão arterial, 22% de artrite, 7,9% de angina e doenças pulmonares, 6,6% de diabetes *mellitus*, 3,1% de AVC, 1,9% de asma e 0,3% de depressão (WU et al., 2013).

No Brasil, em 144 idosos com 60 anos ou mais verificou-se que 49% relataram sofrer três doenças ou mais sendo as mais citadas hipertensão arterial (65,3%), artrite (47,2%), osteoporose (42,4%), depressão (34%) e diabetes *mellitus* (24,3%). Na comparação das médias segundo o sexo, o feminino apresentou maior número de doenças autorreferidas, com 2,65, comparado com o masculino, com 1,5 doenças e significância $p=0,029$ (DOMINGUES, NERI, 2009).

Por outro lado, com as alterações do próprio processo de envelhecimento, o idoso faz uso de diferentes medicamentos favorecendo a polifarmácia, que é considerada como a quantidade de fármacos ingeridos pelo indivíduo; é dividida em pequena com uso de dois ou três fármacos, moderada com o consumo de quatro a cinco e grande acima de cinco fármacos (PAULA JÚNIOR et al., 2013).

A farmacocinética e farmacodinâmica mudam com o processo de envelhecimento; a prevalência do uso de medicação no idoso é aproximadamente entre 11,5% a 62,5%. Entre as consequências da polifarmácia incluem-se reação adversa e interação medicamentosa, não adesão ao tratamento, incremento do risco de déficit cognitivo, alteração do balanço e o evento queda, aumento da morbidade, hospitalização e mortalidade (KWAN, FARREL, 2014).

Dos achados do presente estudo, verificou-se que a média do uso dos medicamentos foi maior na segunda avaliação comparada com a primeira. Quanto ao número de medicamentos, na primeira avaliação houve predomínio daqueles que usam entre 2 – 3 medicamentos. Já na segunda predominou aqueles que usam mais de cinco medicamentos. Tais dados são coerentes com o número de morbidades autorreferidas e em tratamento medicamentoso.

Na Suíça realizou-se uma pesquisa longitudinal de três anos com 3.363 idosos, com o objetivo de investigar se a polifarmácia está associada com a mortalidade no idoso. Os dados apontaram que a polifarmácia está associada com a mortalidade geral (HR 1,15; IC 95% 1,13-1,17), mortalidade por sexo masculino (HR 1,08; IC 95% 1,01-1,15) e com pontuação maior de 26 no MEEM (HR 1,18; IC 95% 1,02-1,38); os autores concluíram a importância de diminuir o uso de medicamentos no idoso (WIMMER et al., 2016).

Um estudo no Brasil, avaliou 110 idosos com o objetivo de caracterizar o perfil dessas pessoas que fazem uso da prática de polifarmácia apresentando dados sobre as dificuldades enfrentadas na utilização desses medicamentos. Os achados apontam que 35% faziam uso de dois a três medicamentos, 25% entre quatro a cinco e 40% acima de cinco medicamentos e os autores concluíram que os idosos consomem um elevado número de fármacos, com dificuldades na sua utilização (PAULA JÚNIOR et al., 2013).

Silveira et al., (2014), verificaram a associação de marcadores nutricionais, presença de doenças crônicas, variáveis sociodemográficas e de saúde com a polifarmácia em 418 idosos que vivem na comunidade, assim como estimar sua prevalência. Os achados apontaram que a prevalência de polifarmácia foi 28% e associado ao sexo feminino (RP 1,76; IC 95% 1,21-2,65), naqueles com idade entre 75 – 79 anos (RP 1,98; IC 95% 1,03-3,79), aqueles entre dois (RP 2,76; IC 95% 1,92-3,96) a três (RP 2,73; IC 95% 1,77-4,20) doenças crônicas. Assim mesmo, a média do consumo de medicamentos foi 3,7 (dp=2,4) com valor máximo de 12 medicamentos concluindo a importância na reorientação da atenção farmacêutica e da adoção de tratamentos não farmacológicos, além de direcionar os profissionais de saúde para que a terapia medicamentosa seja mais eficiente.

O profissional de saúde, enfermeiro, deve avaliar o uso de medicamentos que o idoso está tomando, tanto o indicado pelo seu médico, como os que ele utiliza cotidianamente, como os caseiros e os que podem afetar a interação e a ação dos diferentes medicamentos. Assim, o serviço de saúde, por meio da Atenção Primária a Saúde, deve investir na educação do idoso e seu cuidador.

5.3- Perfil demográfico do idoso que sofreu queda em ambas as avaliações

Em relação com o idoso que sofreu queda, verificou-se que em ambas avaliações o sexo feminino sofreu mais quedas comparado ao masculino. Similar resultado foi publicado em um estudo longitudinal de um ano, com 1.506 idosos, realizado na Alemanha, onde foi verificado que as mulheres sofreram mais quedas (RAPP et al., 2014). Resultado semelhante foi observado em outro estudo longitudinal de quatro anos realizado no Japão com 535 idosos (OKUBO et al., 2015) e em um terceiro estudo de seguimento de seis anos com 1.540 idosos suecos (STENHAGEN et al., 2014).

No Brasil, estudos transversais sobre quedas em idosos realizados na comunidade como em Cuiabá (71,9%) (SOARES et al., 2014), Ribeirão Preto (22,9%) (SILVA et al., 2014) e em Lafaiete – Coutinho (33,9%) (BRITO et al., 2013) demonstraram também que as mulheres sofreram mais queda.

O predomínio de quedas no sexo feminino pode ser devido ao nível de fragilidade que possam apresentar, ao maior número de doenças crônicas e exposição às diferentes atividades cotidianas o que aumenta o risco de cair (PEREIRA et al. 2013). Por outro lado, manter e/ou apresentar uma diminuição da massa muscular no sexo masculino pode proteger os homens da fraqueza e de sofrer quedas comparado com o sexo feminino (WALSTON, FRIED, 1999). Esta fraqueza muscular nas mulheres está associada à diminuição de absorção de cálcio que é exacerbada com o início da menopausa, ao redor dos 50 e 55 anos, causando a perda de massa óssea acima de 1% ao ano; algumas mulheres chegam perder até 5% e posterior aos cinco anos de início da menopausa, podem apresentar uma perda superior à 25% de massa, processo esse denominado como osteoporose pós-menopausa (RUSSO, 2001) o que as levam a sofrer na sua maioria (80%), de fraturas de quadril posterior a uma queda (DELGADO et al., 2013).

Em ambas as avaliações observou-se que os idosos mais jovens (65 – 79 anos na primeira e 70 – 79 anos na segunda avaliação) sofreram mais quedas. O estudo na Alemanha verificou que a incidência de quedas no idoso aumentava com a idade especialmente aqueles com 75 anos ou mais (RAPP et al., 2014), nos Estados Unidos

a maior prevalência de queda foi nos idosos com 80 anos e mais e que aumentava com a idade (CIGOLLE et al., 2015) e na Espanha, o idoso de 80 anos ou mais sofreu mais queda, quando comparado aos que têm entre 65 – 79 anos (RODRÍGUEZ-MOLINERO et al., 2015).

Este fato pode se dever pela alteração na marcha e no equilíbrio que são afetadas conforme o avançar da idade, aumentando o risco de sofrer queda. Com o processo de envelhecimento são afetados os sistemas visual, vestibular e somatosensorial o que altera o controle do equilíbrio, levando o idoso a um aumento da instabilidade (ALVES, SCHEICHER, 2011). Com o processo de envelhecimento o corpo sofre mudanças tais como a presença de rigidez e diminuição da coordenação, alteração do controle postural, diminuição dos reflexos da orientação corporal e da força muscular, o que aumenta o risco de sofrer queda (RUBENSTEIN, 2006).

A literatura explica que com o próprio processo de envelhecimento aumentam as probabilidades do idoso de cair. Dados apontam que 30% dos indivíduos entre 60 e 69 anos, 40% entre 70 e 79 e 50% com 80 ou mais sofrem mais de uma queda ao ano (CAMPBELL et al., 1990).

Em relação com o estado civil, observou-se que os idosos sem companheiro (solteiro, divorciado, separado e viúvo) sofreram mais quedas em ambas as avaliações. Rodríguez-Molinero et al., (2015) no estudo com 772 participantes reportaram que 32,4% dos idosos sem companheiro sofreram queda comparados com aqueles que ainda têm companheiros, com 18,8%.

Resultado contraditório foi encontrado em uma pesquisa canadense em que foi verificado que 56,1% dos idosos que sofreram quedas eram casados (SIBLEY et al., 2014), o mesmo resultado foi encontrado em um estudo brasileiro realizado com 280 idosos atendidos em diferentes Unidades de Saúde, em que os idosos com companheiro (casados e em união estável) caíram mais (52,7%), comparados aos solteiros ou sem parceiros (SANTOS et al., 2015).

Estudos têm demonstrado que não existe uma associação entre o evento queda e algumas variáveis sociodemográficas, entre elas o estado conjugal, o que não influencia como fator de risco no idoso (BRITO et al., 2013).

Quanto ao número de doenças, verificou-se que a média em ambas as avaliações é similar e houve predomínio de idosos que possuem mais de cinco doenças e que sofreram quedas. Em relação ao número do uso de medicamentos dos idosos que caíram, os dados apontaram uma média próxima e com predomínio dos

que fazem uso de cinco ou mais medicamentos em ambas as avaliações, dados esses concordantes com o número de doenças, em tratamento.

Um estudo realizado no Canadá com 16.357 idosos com 65 anos ou mais com o intuito de quantificar a prevalência de quedas e sua associação às condições crônicas e o número de doenças. Os resultados mostraram que dos idosos que caíram, 76,5% faziam uso de até quatro medicamentos. Por outro lado, os autores encontraram que sofrer de uma, duas, quatro, cinco ou seis ou mais doenças leva o idoso a ter um maior risco de sofrer queda, comparado com os que não apresentaram nenhuma doença (SIBLEY et al., 2014).

A regressão univariada do estudo de Soares et al., (2014) com 391 idosos, mostrou que o evento queda esteve relacionado com sofrer duas ou mais doenças (OR 1,99; IC 95% 1,26-3,13; $p=0,003$), usar entre um e dois medicamentos (OR 2,11; IC 95% 1,05-4,24; $p=0,036$) e três ou mais medicamentos (OR 2,04; IC 95% 1,02-4,09; $p=0,044$).

Uma revisão sistemática teve como objetivo identificar, analisar e qualificar as publicações existentes sobre a queda e farmacoepidemiologia no Brasil. Foram incluídos no estudo seis artigos, três caso-controle e três transversais e os principais grupos farmacológicos associados ao aumento do risco de queda no idoso foram os antidepressivos, sedativos, ansiolíticos e diuréticos (REZENDE et al., 2012).

5.4- Prevalência, número e características de quedas no idoso em ambas as avaliações

Quanto ao número de quedas verificou-se que na presente investigação houve um aumento de quedas no idoso de 163 para 175 somando 338 em ambas as avaliações. Na Espanha, da avaliação de 772 idosos, ocorreram 373 quedas ao longo do estudo, revelando uma incidência de 53,5 quedas por 100 pessoas/ano (RODRÍGUEZ-MOLINERO et al., 2015). Por outro lado, um estudo de seguimento de um ano realizado com 78 idosos holandeses constatou que 76 quedas foram registradas, sendo que a média foi 1,00 queda por pessoa, ano (ENKELAAR et al., 2013).

A queda pode alterar a qualidade de vida do próprio idoso e do cuidador devido a sua recorrência e à síndrome pós queda, conhecida como basofobia, o que pode afetar uma em cada cinco pessoas (CRUZ et al., 2014)

Verificou-se que a prevalência de queda em ambas avaliações teve um aumento de 21,8% para 37,8%. Por outro lado, houve predomínio dos que sofreram uma queda em ambas as avaliações. Cigolle et al., (2015) investigaram uma série temporal de quedas em idosos com 65 anos e mais entre 1998 e 2010; constataram que na primeira avaliação a prevalência foi de 28,2% e na segunda de 36,3. Na Holanda foram identificados os riscos de quedas em um seguimento de um ano de 78 idosos e 46% desses reportaram, pelo menos, uma queda sendo que na maioria ocorreu durante o dia (ENKELAAR et al., 2013).

Aproximadamente, uma em cada três pessoas com idade superior a 65 anos sofrerá queda uma ou mais vezes ao ano, sendo que na metade delas o idoso apresentará lesões incapacitantes (CLOSE et al., 1999) e 14% destes irão a óbito (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2006).

Em estudos internacionais sobre o tema, foi encontrado uma prevalência de queda entre 19,8% (SIBLEY et al., 2014) a 23% (BEKIBELE, GUREJE, 2010), e em estudos nacionais a prevalência das quedas está entre 37,5 % (SOARES et al., 2014) a 53,6% (SANTOS et al., 2015).

Quanto ao número de quedas, verificou-se que nas diferentes avaliações os resultados foram similares. Além disso, os dados apontaram que houve predomínio dos que sofreram uma queda, em ambas as avaliações do presente estudo.

No Canadá, encontrou-se que dos 16.357 participantes de um estudo, 63,3% sofreram uma queda, 30,8% entre duas a quatro e 5,4% mais de cinco quedas (SIBLEY et al., 2014). Em um segundo estudo no mesmo país, Davis et al. (2016) constataram que dos 315 idosos participantes da pesquisa, 19% sofreram uma queda, 14% quatro ou mais, 13% duas e 6% três quedas, no seguimento de um ano.

No estudo de seguimento de seis anos realizado na Holanda. Vries et al. (2013) verificaram que dos 1.509 participantes, 31,0% sofreram uma queda, 11,5% até duas quedas e 6,0% mais de três quedas. Em relação aos idosos com idade de 75 anos ou mais, os dados apontaram que 31,2% sofreram uma queda, 13,2% até duas quedas e 7,2% mais de três quedas. Entretanto, Marcon et al., (2011) divulgaram um estudo transversal e identificaram que 78% dos participantes sofreram queda nos últimos 12 meses, dos quais 56% caíram uma vez; 16% duas vezes, 12% três e 16% sofreram

mais de três quedas sendo que a maioria foi no horário da manhã. Tinetti et al., (1988) encontraram que uma de cada três pessoas com idade igual ou superior a 65 anos sofrem queda no ano e nos idosos com 80 anos essas quedas aumentam para 50%, além disso a metade de idosos que caem apresentam mais de uma queda.

Estudos no Brasil publicados por Santos et al., (2015) mostram que de 280 idosos, 150 caíram e 27,8% apresentaram mais de dois episódios de queda e por Fhon et al., (2013) evidenciaram que de 240 idosos participantes na pesquisa, 80 caíram sendo que 56,3% caíram uma vez, 18,8% duas, 13,8% três, 5% quatro e 6,3% cinco ou mais quedas.

As quedas na maioria das vezes estão relacionadas com a diminuição da massa muscular e o aumento da rigidez musculoesquelética devido a morte de neurônios com receptores de dopamina dos gânglios basais e a perda de dendritas nas células de Betz do córtex motor, que controla a inervação dos músculos proximais da gravidade, tais como braços, tronco, costa e pernas (COBO et al., 2012), além da perda da densidade óssea e falta ou ausência de vitamina D que diminuem a força muscular (MACHADO et al., 2015).

Na presente pesquisa verificou-se, também, que o predomínio de quedas do idoso foi da própria altura em ambas as avaliações. Marcon et al., (2011), também constataram que a maioria das quedas foi da própria altura, sendo que em 72% o idoso estava caminhando ou parado e 24% deles caiu no momento de levantar da cama ou da poltrona. No Canadá, de 334 idosos, os autores verificaram que no seguimento de 6 meses, houve 328 quedas das quais 74,7% foram da própria altura, 13,4% de grandes alturas, 2,4% por acidente automobilístico e 9,5% por outras causas (PROVENCHER et al., 2016).

A queda da própria altura é um problema de saúde pública devido a sua alta frequência; ocorre principalmente em idosos e muitas vezes este tipo de trauma é negligenciado no atendimento pelo profissional de saúde devido ao mecanismo de baixa energia cinética, o que pode mascarar lesões graves levando-o à morte (PARREIRA et al., 2010).

Um levantamento realizado pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo identificou que em 2011 houve 83 óbitos e 20,2 mil internações em todo o estado em decorrência das quedas de própria altura e que a cada quatro dias morre uma pessoa por esse tipo de acidentes, com predomínio do sexo masculino e em pessoas com 60 anos ou mais (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 2012).

Entre os fatores intrínsecos da queda em ambas as avaliações houve predomínio da alteração do equilíbrio seguido da dificuldade para caminhar. Um estudo realizado na Espanha identificou que a queda foi antecedida pela presença de tontura (RODRÍGUEZ-MOLINERO et al., 2015). No Brasil, em Maringá, com o objetivo de identificar os principais fatores de risco de queda em 83 idosos com 60 anos ou mais, Yamazaki e Ferreira (2013) verificaram por meio da avaliação de 62 idosos, que estes apresentaram micção noturna, 42 tinham alterações visuais, 26 déficit do equilíbrio e 17 efeitos colaterais de medicamentos com diminuição dos reflexos.

Entre os fatores extrínsecos constatou-se que a causa da queda foi pelo uso de calçado inadequado seguido do piso escorregadio. Dados de idosos na Holanda, mostraram que 62% dos participantes caíram quando caminhavam, sendo que muitos deles tropeçaram, escorregaram ou tiveram perda do equilíbrio (ENKELAAR et al., 2013). Assim mesmo, um estudo brasileiro identificou que mais da metade dos participantes, (55,1%) também caíram quando deambulavam (BARBOSA et al., 2013).

Estudos internacionais como o de Cruz et al., (2014), Barbosa et al., (2013) e Rodríguez-Molinero et al., (2015) mostram que os idosos sofreram queda no domicílio e uma das principais causa foi o piso escorregadio, com 31,47%, 14,3% e 58,4%, respectivamente. Yamazaki e Ferreira (2013), também identificaram que o piso é um fator de risco para a queda; em relação à estrutura arquitetônica, 38% tinham ausência de escadas/ rampas/degraus, 27% presença de degraus no ambiente, 25% rampas com corrimão, 7% presença de escadas e 3% rampas sem corrimão. Por outro lado, em relação à decoração da casa, os autores detectaram que 72% tinham disposição adequada dos móveis, 41% tapetes nos cômodos, 36% tapetes no ambiente de circulação, 33% ausência de tapetes e 27% disposição inadequada dos móveis. Quanto à iluminação, 69% era adequada e 31% com baixa iluminação.

O evento queda dentro e fora de casa, também foi identificado no estudo de Davis et al., (2016). Os dados mostram que dentro de casa 17% sofreram uma queda, 14% quatro ou mais, 8% duas e 5% três quedas. Quanto as quedas na rua, verificaram que 15% caíram uma vez, 10% quatro ou mais, 4% duas e 1% três vezes. Kelsey et al., (2010) identificaram que das 1.122 quedas, 53,3% ocorreram dentro de casa e 46,7% fora de casa, sendo que 23% caíram na calçada, 14% praças e jardins, 14% na rua e 6% em estacionamentos. Porém, Enkelaar et al., (2013) encontraram diferentes resultados com 78 idosos avaliados em um ano; seis caíram dentro de casa, 13 na rua, 10 em casa e na rua, e sete não reportaram o local da queda.

Os idosos que caem dentro de casa apresentam diferentes riscos comparados aos que caem na rua; as quedas dentro de casa estão associadas com incapacidade, indicadores de pobre saúde e isolamento. O idoso que sofre queda na rua em sua maioria associa-se a um estilo de vida ativo e um melhor estado de saúde (KELSEY et al., 2010).

Por essa análise verifica-se que os idosos que vivem em países desenvolvidos apresentam melhores condições sociais e de infraestrutura nas cidades para ter outras atividades, enquanto que no Brasil a infraestrutura das cidades necessita de melhorias, o que poderá facilitar o acesso a todos. Os idosos brasileiros permanecem mais tempo em casa, e, assim, o seu risco de quedas é maior.

Em relação às consequências físicas da queda, observou-se que os idosos que caíram na primeira e na segunda avaliação sofreram fraturas fechadas e uma pequena percentagem, fratura exposta. (OWENS et al., 2009; RODRÍGUEZ-MOLINERO et al., 2015; BEKIBELE, GUREJE, 2010), também apresentam nos estudos que as consequências das quedas como as fraturas pequenas não resultaram em dificuldades para o idoso, após o trauma.

Os mesmos achados foram encontrados por diferentes pesquisadores, como Kelsey et al., (2010) que mostram que das 1.122 quedas dos idosos, aproximadamente 9,5% causaram lesões, sendo que 10,2% foram dentro de casa e 9% na rua. No Canadá, verificou-se que entre as consequências físicas da queda, 21,2% dos idosos apresentaram escoriações, 5,6% cortes, 8,4% algum tipo de fratura e 7,8% precisaram de hospitalização (SIBLEY et al., 2014). Entretanto, Enkelaar et al., (2013) referem que das 76 quedas de idosos, no seguimento de um ano, 72% apresentaram lesões, sendo que em sua maioria, foram escoriações, arranhões e dor e em 10% as lesões eram severas sendo que um terço delas foram fraturas. Vries et al., (2013) verificaram que a fratura no idoso frágil aumenta naqueles com idade superior aos 75 anos e que 85,7% delas são ocasionadas pela diminuição da absorção de cálcio, resultando osteoporose.

A literatura refere que a maioria das quedas pode trazer consequências graves, aproximadamente 5% destas têm como consequência algum tipo de fratura ou requer hospitalização (RUBENSTEIN, 2006). A queda pode ter impactos na vida do idoso, a própria fratura causada pelo evento, em muitos dos casos precisa de intervenção cirúrgica e posterior reabilitação causando assim, dependência funcional (ARNDT et al., 2011). As fraturas mais comuns na população idosa são as de fêmur, que pode

ocorrer na região proximal, distal ou na diáfise femoral. Por outro lado, daqueles que sofreram fratura proximal 17% conseguiram realizar as tarefas rotineiras após quatro meses da cirurgia e 43% readquiriram a sua capacidade funcional comprometida (MUNIZ et al., 2000).

Uma análise das internações cirúrgicas entre 2008 – 2009 no idoso com fratura de fêmur causada pela queda, mostrou que 21 pacientes foram hospitalizadas, a taxa de mortalidade foi de 19% no pós-operatório intra-hospitalar. O tempo médio de internação foi 7,1 (dp=13,6) dias sendo maior em idosos com idade entre 60 – 69 anos e o tempo médio de UTI foi 2,7 (dp=2,3) dias, com maior tempo de hospitalização no idoso com idade superior de 80 anos. Quanto ao custo de recurso médico-hospitalares foram utilizados para cirurgias, tempo de hospitalização, próteses e materiais de alto custo, materiais descartáveis e medicamentos, mostraram ainda que as fraturas são um grave problema para a gestão financeira na saúde (ARNDT et al., 2011).

A queda traz consequências graves causando uma alta morbi-mortalidade com dependência funcional, além de associar-se com um elevado custo para os serviços de saúde. Nos Estados Unidos, estima-se também um alto custo por ano incluindo o tratamento das lesões (BURGE et al., 2007) e que o custo por pessoa dependerá da severidade da queda, de hospitalização e reabilitação (DAVIS et al., 2010). O centro de controle de doenças e prevenção dos Estados Unidos informa que a gasto financeiro de hospitalização e reabilitação por quedas pela população idosa para 2020 está estimado em \$67,7 bilhões (ESTADOS UNIDOS, 2014); já no Reino Unido os custos para o tratamento da queda pode alcançar £1 bilhão de libras ao ano, equivalente a mais de 144 bilhões de dólares (SCUFFHAN et al., 2003).

Em relação às consequências psicológicas houve predomínio do medo de cair em ambas as avaliações. A literatura refere que aproximadamente 50% dos idosos que sofreram quedas e que moram na comunidade têm medo de cair e 40% apresentam diminuição da capacidade funcional por medo de sofrer uma nova queda, o que pode interferir na qualidade de vida, restrição social e isolamento (ZIJLSTRA et al., 2007). Dados esses são semelhantes aos do estudo de Santos et al., (2015), em que o medo de cair de novo restringiu as atividades da vida diária e a mobilidade com o aumento de incapacidade funcional e a necessidade de um cuidador. O medo de cair e o incremento na variação do passo no idoso são marcadores que causam instabilidade na marcha. Em pesquisa de metanálise Ayoubi et al., (2015) verificaram que dos 10 estudos que compuseram a amostra um deles, o Intervalo de Confiança,

foi menor de zero; o efeito aleatório foi de 0,29 (IC 95% 0,13-0,45); sendo assim, a estabilidade da marcha protege o idoso de sofrer quedas.

Por outro lado, uma revisão sistemática demonstrou que os programas com atividades múltiplas, intervenções usando tai chi, programa de exercícios e uso de protetores de quadril são efetivos na redução do medo de sofrer queda no idoso (ZIJLSTRA et al., 2007).

Outra consequência é a econômica, como mostra o estudo realizado na Holanda com a finalidade de analisar o custo-efetividade de uma intervenção entre dois grupos com seguimento de um ano; no primeiro grupo (187) foi realizada uma intervenção e o segundo (194) foi considerado o controle. O custo no primeiro grupo incluía materiais, aluguel do local, lanches, transporte do idoso ida e retorno, o trabalho da enfermeira que foi baseado no tempo de educação do idoso, transporte ao local da intervenção, tempo de preparação e condução das sessões. Os pesquisadores constataram que o custo do programa de intervenção foi €276 (307 dólares) por pessoa, totalizando os custos no seguimento do grupo intervenção foi maior (€4.925 = 5.496 dólares) comparado com o grupo controle (€4.828 = 5.388 dólares) por pessoa. Assim mesmo, verificaram que cada paciente com medo de cair que participa no programa reduz €7.883 (aproximadamente 8.795 dólares) e aqueles com incapacidade funcional por medo de cair de €5.276 (5.887 dólares) nos custos para a saúde pública, o que equivale que 84% apresentam maior chance que a intervenção é efetiva e menos onerosa em relação ao cuidado usual. Os autores concluíram que a intervenção aplicada pode melhorar a atenção do idoso no serviço de saúde (VAN HAASTREGT et al., 2013).

No Brasil, ainda há necessidade de se implementar programas desse porte, os recursos para a atenção ao idoso, ainda são escassos, com exceção de grandes centros urbanos e de centros de saúde de excelência.

5.4- Perfil de saúde do idoso que sofreu queda

- **A queda e doenças autorreferidas no idoso:**

Com o processo de envelhecimento aumenta a possibilidade do idoso apresentar múltiplas doenças crônicas que, associadas, aumentam o risco de sofrer queda, o que pode levá-lo à incapacidade motora e psicológica passageira ou até mesmo permanente.

No presente estudo, verificou-se que a queda teve associação na primeira avaliação com ansiedade, audição prejudicada, diabetes *mellitus*, doença circulatória, incontinência urinária e obesidade; na segunda constatou-se associação com artrite, audição prejudicada, insônia e obesidade.

A ansiedade é definida como uma alteração psicológica caracterizado por sentimentos de antecipação ao perigo, tensão e sofrimento (DAVIDOFF, 2001) e que no idoso ocorre com maior frequência, o que constitui um problema de saúde devido à sua alta morbidade (BIRD, PARSLOW, 2002). Assim mesmo, está associada aos sintomas depressivos e doenças físicas sendo que os sintomas mais habituais são taquicardia, sudorese, vertigens, distúrbios do sono, náuseas e alterações gastrointestinais (OLIVEIRA, 2006).

Com as alterações decorrentes do próprio processo de envelhecimento e o evento queda, pode haver comprometimento da capacidade funcional, o que limita a autonomia do idoso, fazendo-o apresentar maior ansiedade e depressão tornando-o ainda mais frágil (GALIMBERTI, ALMEIDA, 2012).

Em relação com a audição prejudicada, esta repercute no processo de comunicação do idoso, especificamente na interação com outras pessoas. Por outro lado, esta alteração pode levar à mudanças no sistema vestibular com diminuição da detecção de movimentos cefálicos e orientações do espaço causando alteração do equilíbrio e da marcha, aumentando assim, o risco de sofrer novas quedas (PAIXÃO JÚNIOR, HECKMAN, 2006). Existe uma relação entre o déficit auditivo e visual no balanço do corpo o que pode reduzir a habilidade de realizar diferentes tarefas no dia-a-dia (GOPINATH et al., 2016).

Investigação com 514 prontuários de pessoas com 60 anos e mais, identificou que entre os principais motivos para o encaminhamento para atendimento com o fonoaudiólogo foram problemas com a deglutição (32%), audição (29%), vertigem posicional paroxística benigna (20%), e outros tipos de tontura (12%). Por outro lado, os diagnósticos dos fonoaudiólogos mais predominantes foram disfagia (26%), perda auditiva (22%), ausência de comprometimento funcional (12%), vertigem posicional paroxística benigna (10%) e ausência de diagnóstico (17%) (MORAES et al., 2016). A associação entre a queda e algumas morbidades autorreferidas, também foram evidenciadas com 120 idosos e, 64,3% sofriam de audição prejudicada, além de ter associação com a queda $p=0,004$ (BARBOSA et al., 2013).

Em seguimento por cinco anos de 1.478 idosos, os autores não identificaram associação entre diminuição da audição e incidência de quedas. Porém, aqueles que apresentaram audição prejudicada apresentaram 93% maior risco de sofrerem duas ou mais quedas (GOPINATH et al., 2016).

Uma revisão sistemática sobre o tema verificou em 12 estudos que o idoso com déficit auditivo tem maior risco de cair comparado com aqueles que não apresenta esta limitação (OR 2,39; IC 95% 2,11-2,68). Nessa pesquisa, a metanálise foi restrita para seis estudos os quais mensuraram que o déficit auditivo foi avaliado por audiometria; os autores verificaram ainda que o déficit cognitivo está associado em 69% com o incremento de quedas (OR 1,69; IC 95% 1,18-2,19) (JIAM et al., 2016). Diferentes sons podem proporcionar ao cérebro uma orientação espacial; um estudo com participantes com déficit auditivo sem o aparelho auditivo mostrou que essas pessoas apresentaram instabilidade postural, comparadas às que possuíam esse dispositivo, demonstrando o incremento de risco de queda nessa população (RUMALLA et al., 2015).

Outra morbidade que causa queda é a artrite, doença autoimune que causa inflamação, caracterizada pelo comprometimento da membrana sinovial das diferentes articulações periféricas com maior frequência de envolvimento das mãos e dos pés, com dor constante causando deformidade irreversível e limitação funcional (MOTA et al., 2012), aumentando o risco de queda e osteoporose devido à alteração da caminhada e do equilíbrio, debilidade muscular, osso frágil e fadiga (STANMORE et al., 2013). Em estudo para

determinar a incidência de quedas e investigar as suas consequências em pacientes com artrite, verificou-se que houve 598 quedas durante o seguimento e que o idoso com artrite tem um alto risco de queda, presença de lesões como consequência da queda e prováveis fraturas (STANMORE et al., 2013).

Por outro lado, Santos et al., (2015) no Brasil encontraram que a queda estava associada com as doenças osteoarticulares ($p < 0,01$) e diabetes *mellitus* ($p < 0,02$), assim como no estudo da Nigéria, com 2.096 idosos, em que os autores encontraram uma associação entre a queda e doenças tais como artrite (OR 1,7; IC 95% 1,0-2,7) e insônia (OR 1,4; IC 95% 1,0-1,8) (BEKIBELE, GUREJE, 2010). Dados apresentados na metanálise realizada por Deandrea et al., (2010) mostraram que houve associação entre a artrite e a queda geral (OR 1,41; IC 95% 1,09-1,81) e as quedas recorrentes (OR 1,91; IC 95% 1,43-2,56).

Em uma revisão da literatura selecionando 25 artigos, os autores identificaram que a relação entre artrite e a queda ainda não está esclarecido. Os estudos indicaram que o aumento do risco de quedas em mulheres idosas mais velhas ocorre devido à presença de dor nas articulações nos membros inferiores e nas costas. A osteoartrose de quadril, joelho com deformação do dedo do pé causa distúrbios na marcha e equilíbrio e pode aumentar o risco de queda (NG, TAN, 2013).

A incidência de quedas no paciente com *diabetes mellitus* tem aumentado gradualmente, em decorrência do deficiente controle da glicemia e as complicações próprias da doença tais como déficit cognitivo e neuropatia periférica (YAU et al., 2013). O *diabetes mellitus* apresenta uma associação forte com a queda, os pesquisadores encontraram que o OR 1,36 (IC 95% 1,15-1,61) e para aqueles que sofreram quedas recorrentes o OR 1,43 (IC 95% 1,15-1,77) (DEANDREA et al., 2010).

A incidência de queda em idosos no segundo grupo do estudo de Lu et al., (2015), foi 21,85 por 1.000 pessoas no ano e no terceiro de 8,20 por 1.000 pessoas no ano. Assim mesmo, a incidência de quedas em pessoas ≥ 65 anos no segundo grupo foi de 31,25 por 1.000 pessoas no ano e no terceiro de 15,72 por 1.000 pessoas no ano sendo, em ambos os casos, três vezes maior quando comparado com aqueles com idade menor de 65 anos; os autores concluem

ainda que a *diabetes mellitus* com a hipoglicemia incrementa o risco de quedas, em especial, no idoso.

Neste estudo, verificou-se associação da queda com a doença vascular que abrange as patologias das artérias, tais como aterosclerose, que é a principal causa de lesões arteriais obstrutivas e lesões nas veias que causam anormalidades decorrentes da insuficiência venosa superficial e profunda, sendo de grande importância o exame físico minucioso para um adequado e eficaz tratamento (MIRANDA, 2006).

As doenças circulatórias têm aumentado a mortalidade no Brasil; as taxas mais altas foram registradas na região nordeste (39%), norte (33%) e centro-oeste (25%) sendo necessário avançar na proposta de prevenção, na Atenção Primária de Saúde (APS) para prevenção das complicações dessa doença (CECCON et al., 2013).

No presente estudo observou-se que na primeira avaliação houve associação entre as doenças vasculares e a queda no idoso. O risco de sofrer este tipo de doenças é percebido em pessoas com idade superior aos 40 anos e que aumenta duas a três vezes a cada incremento de 10 anos de idade e a prevalência em pessoas com 65 anos ou mais está em torno de 15% a 20% (DURAZZO et al., 2005). Desordens cardiovasculares estão entre os fatores de risco que causam quedas no idoso e são causadas em muitos casos, pela síncope que pode ser induzida pela presença de arritmias cardíacas, hipotensão ortostática entre outras causas (KENNY et al., 2013).

Em uma revisão sistemática sobre o tema, os pesquisadores avaliaram 86 artigos, dos quais cinco eram caso-controle e em quatro deles foram identificados associação entre quedas e diminuição da pressão arterial, doença cardíaca e arritmia cardíaca. A alta prevalência de hipersensibilidade carotídea, síncope vaso vago e hipotensão pós prandial foi associada à queda. Por outro lado, não houve associação entre as doenças arteriais, hipertensão arterial sistêmica e hipotensão ortostática com o desfecho principal. Os autores concluíram que os resultados mostram um olhar diferenciado em pacientes com estas doenças e como prevenir o evento queda (JANSEN et al., 2016).

A queda também foi associada à incontinência urinária que é a perda involuntária de urina, e que afeta, em maior proporção, o sexo feminino (HAYLEN et al., 2010). É conhecida como um problema orgânico de etiologia

multifatorial que traz consequências físicas, psicológicas, sociocultural, profissional e econômico na pessoa (FERNANDES et al., 2015). Alterações da motivação, destreza manual, mobilidade, lucidez e a presença de doenças associadas tais como diabetes *mellitus* e insuficiência cardíaca podem também ser responsáveis para que a pessoa apresente incontinência urinária (REIS et al., 2003).

Realizou-se um estudo americano com 5.374 participantes com o objetivo de analisar a prevalência de incontinência urinária em idosas e sua associação com as variáveis demográficas e fatores de saúde. Os pesquisadores encontraram que a prevalência de incontinência urinária nos últimos 30 dias foi 24,4% e que incrementou-se com o aumento da idade e de quedas, nos últimos 12 meses, em 13,1%. Na análise multivariada constataram associação entre a incontinência urinária e o histórico de quedas (OR 1,53; IC 95% 1,17-2,01; $p=0,0021$) (BREESE et al., 2014). Na Turquia, avaliação realizada com 1.094 mulheres com idade igual ou superior de 65 anos, com o objetivo de determinar a prevalência, fatores e efeitos sobre capacidade funcional da incontinência urinária, constatou que 51,6% das participantes referiram perda de urina, sendo que 39,3% com incontinência de estresse, 44,1% de urgência e 34,2% incontinência mista. Por outro lado, verificaram que 13,7% destas idosas reportaram quedas, quando levantavam para ir ao banheiro (KASIKÇI et al., 2015).

A prevalência de relato de queda em idosos com dor crônica foi de 28% dos participantes que caíram, sendo que maioria dos idosos com dor há um ano ou mais haviam caído uma vez nos últimos 12 meses. Os autores verificaram que o idoso que sofre desta doença tem maior risco de cair (RP 1,63; IC 95% 1,21-2,19; $p=0,001$) levantando a hipótese que o medo da perda de urina causa deslocamentos bruscos e rápidos o que aumenta o risco de queda (DELLAROZA et al., 2014) ou pode ser devido à limitação do idoso ao segurar as barras de apoio ou maçaneta das portas enquanto caminha para o banheiro (PAHWA et al., 2015).

Corroborando os resultados da presente pesquisa e da literatura, na metanálise publicada por Deandrea et al., (2010), os autores verificaram que a incontinência urinária é um fator de risco para o idoso sofrer quedas sendo para

as quedas geral (OR 1,33; IC 95% 1,11-1,61) e para quedas recorrentes (OR 1,71; IC 95% 1,17-2,49).

No decorrer do processo de envelhecimento surgem várias alterações como as visuais, vestibulares e somatossensoriais, o que poderá levar o idoso a apresentar dificuldades na marcha e no equilíbrio que, associadas à incontinência urinária, pode aumentar o risco de quedas devido à instabilidade postural e a necessidade urgente de ir ao banheiro (MORRIS, HUNTER, WAGG, 2011).

- **Quedas e uso de medicamentos:**

Na análise das doenças autorreferidas com as quedas, a polifarmácia, também se destaca, para o controle das múltiplas doenças; assim, o idoso tem um alto risco de sofrer quedas devido os efeitos secundários, o que diminui a reação e resposta pela sonolência, perda de reflexos, alterações visuais entre outros (COBO et al., 2012). Dos achados deste estudo, verificou-se que a média do número de medicamentos utilizados pelo idoso que sofreu queda é similar em ambas as avaliações.

Em um estudo com o intuito de identificar os pacientes idosos de uma enfermaria da clínica médica que sofreram quedas e usavam algum tipo de medicamento e a sua associação entre os medicamentos e a queda, os pesquisadores identificaram que, em um ano, houve 151 quedas, das quais 95,4% tiveram indicação, ao menos, de uma medicação de alto risco e 67,6% indicação de mais de um medicamento de alto risco. Por outro lado, verificaram que os medicamentos que estiveram mais relacionados com a queda no idoso foram os benzodiazepínicos (55%), antipsicóticos (43%), hipnóticos (38,4%) e diuréticos (31,1%) (CASHIN; YANG, 2011).

Na avaliação do uso de medicamentos entre 187 idosos portadores de distúrbios vestibulares, verificou-se que 87,17% faziam uso da farmacoterapia, 18,72% usavam um medicamento, 18,18% três medicamentos sendo que entre os grupos farmacológicos mais frequentes foram o uso de anti-hipertensivos com 53,28%, 24,34% para antiúlcera péptica, hipocolesterolemiantes e recalçificantes cada um, 22,36% antiarrítmicos, 21,05% diuréticos, 15,78% antidepressivos, 14,47% vasodilatadores, 13,81% antidiabéticos e 13,15%

fármacos contra hipotireoidismo. O uso de diversos fármacos no idoso pode aumentar o risco de queda devido à interação medicamentosa causando efeitos indesejáveis (PAULINO, BENEDITO, 2011).

Os fármacos podem causar efeitos iatrogênicos que levam ao idoso a ter um alto risco de sofrer quedas, tais medicamentos são os cardíacos e vasculares, como os hipotensores, betabloqueadores, calcioantagonistas, diuréticos, IECAs, antiarrítmicos; anti-inflamatórios não esteroides, antiparkinsonianos, hipoglicemiantes, benzodiazepinas, antidepressivos, neurolépticos e antiepiléticos (CASHIN, YANG, 2011; COBO et al., 2012).

A cultura da automedicação na sociedade está presente em todas as faixas etárias, em especial na população idosa, isso também deve-se ao maior acesso aos diferentes medicamentos o que pode influenciar que efeitos secundários surgem ao longo do tratamento das doenças dos idosos.

Esta problemática no idoso também pode ser causada pela prática passiva dos profissionais de saúde que muitas vezes prescrevem medicamentos sem detectar os fatores positivos na abordagem terapêutica, além disso, sem reconhecer os efeitos secundários e a interação com os outros medicamentos administrados pelo idoso, o que altera o equilíbrio fisiológico e psicológico do mesmo (COBO et al., 2012).

- **Queda e Estado cognitivo:**

No seguimento dos idosos deste estudo, por um período de cinco anos, verificou-se que houve uma diminuição no escore no MEEM, com predomínio de idosos com déficit cognitivo, em ambas as avaliações. A prevalência de déficit cognitivo (TYROLOVAS et al., 2016) foi 10,1% e 18,9% e que sofreram queda pelo menos uma vez. Assim mesmo, foi associado com maior taxa de quedas (RP 1,41; IC 95% 1,05-1,89), os autores verificaram que a força muscular, indicações de desempenho, condições de saúde são fatores que influenciaram a associação entre o déficit cognitivo e a queda.

O seguimento de um ano com 319 idosos com 70 anos ou mais, no Canadá, teve como objetivo determinar o nível cognitivo por meio do MEEM, houve aumento do déficit e associação com a queda. Constataram ainda que 79,9% foram categorizados com déficit, os quais 52,9% sofreram queda sendo

que o gasto em saúde em idosos com déficit cognitivo foi maior na admissão hospitalar, análises laboratoriais e no atendimento dos profissionais de saúde. Os autores concluíram que os idosos com déficit cognitivo e que sofrem quedas utilizam maiores recursos no sistema de saúde (DAVIS et al., 2016). O idoso que apresenta déficit cognitivo aumenta o risco de sofrer queda e fratura, aproximadamente 60% ao ano (ALLAN et al., 2005), além de diminuir a habilidade nas decisões em resolver problemas e de desenvolver tarefas simultâneas (TAYLOR et al., 2014).

A literatura refere que a incidência de quedas é duas ou três vezes maior em idosos que apresentam déficit e com diagnóstico de demência, comparado com aqueles que não apresentam déficit cognitivo (SHAW et al., 2002). A existência de comprometimento cognitivo, com ou sem demência, está associada a alterações do equilíbrio estático ou transtornos da marcha diretamente relacionados com a gravidade da deterioração cognitiva (ALLAN et al., 2005).

Um estudo de acompanhamento de idosos, por 13 meses, com o objetivo de identificar a relação entre a função cognitiva e o risco de queda; os autores aplicaram 13 provas para essa avaliação, com cinco domínios como a função executiva, trabalho da memória, velocidade de processamento/atenção, memória e função viso-espacial. Os resultados mostraram que apenas a cognição na função executiva é um fator de risco para quedas (BURACCHIO et al., 2011). Entretanto, Alexander e Hausdorff (2008) mostram que não existem evidências sobre o mecanismo do déficit cognitivo associado a queda, mas a perda de atenção, deterioração psicomotora progressiva, resolução de problemas e percepção espacial estão ligadas com perda da cognição e que pode estar relacionada com o controle do balanço e consequentemente com a queda.

Por outro lado, há diferenças nas estruturas no cérebro entre aqueles que apresentam ou não déficit cognitivo; os que apresentaram há uma redução integral da região posterior e do lóbulo posterior médio e tálamo constituindo uma redução da matéria cinzenta (MEDINA et al., 2006) e que estão relacionadas com a atenção e o controle do equilíbrio (ZIMMERMAN et al., 2006).

Na análise dos dados da pesquisa e da literatura evidencia-se que o déficit cognitivo é um dos fatores de risco para a queda do idoso. A avaliação do estado cognitivo deve fazer parte do protocolo de atendimento ao idoso nos serviços de saúde.

- **Queda, síndrome da fragilidade e capacidade funcional**

Verificou-se que a média de fragilidade e a prevalência dos idosos que sofreram queda apresentou aumento de uma avaliação para outra, deste estudo. O seguimento de três anos, realizado na China com objetivo de explorar a relação entre fragilidade e queda, fragilidade e fratura; avaliar a efeito preditivo da fragilidade com o risco recorrente de quedas e fraturas; examinar o impacto das quedas e fragilidade na mortalidade, destacou que o sexo feminino, os que vivem na zona rural, com escolaridade baixa estão associados com incapacidade funcional. A chance dos idosos relatarem uma queda ou fratura na primeira avaliação aumenta com a idade, de 3% com quedas com idade de 55 anos, para 20% com quedas aos 87 anos, e que diminui após 92 anos. Entre os idosos, 475 referiram pelo menos uma queda (400 foram novas incidências) e 109 pelo menos duas quedas. Os idosos que não sofreram duas ou mais quedas eram mais velhos ($69,4 \pm 7,4$ vs $66,0 \pm 7,2$ $p < 0,01$), sexo feminino (72,5% vs 51,0% $p < 0,01$) e nível de índice de fragilidade com uma média ($0,15 \pm 0,08$ vs $0,09 \pm 0,07$ $p < 0,001$). Por outro lado, o aumento no índice da fragilidade foi associado com maior risco de queda (OR 1,54; IC 95% 1,34-1,76). Os autores concluem que os índices de fragilidade estiveram associados com a queda e a predição do risco de reincidência de novas quedas (FANG et al., 2012).

Outro estudo longitudinal, de três anos, em cinco cidades com 847 idosos com o objetivo de analisar a relação entre fragilidade e quedas, os autores verificaram que o RR no idoso frágil que sofreu queda foi maior (3,2) comparado com os pré-frágeis (2,6) e não frágeis (1,9). Por outro lado, dos que sofreram queda, os dados apontaram que 14,5% eram considerados frágeis, 52,0% pré-frágeis e 33,4% não frágeis. Assim, o risco de queda está presente no idoso considerado frágil e pré-frágil (SAMPER-TERNENT et al., 2012).

Em Taiwan, por sua vez, a avaliação com 1.839 idosos com a finalidade de associar a fragilidade com efeitos adversos à saúde, os autores verificaram que a prevalência do pré-frágil era de 42,3% em homens e 38,8% em mulheres e frágil de 6,9% em homens e 6,7% em mulheres. Além disso, a fragilidade foi associada com a idade, idosos mais velhos, sexo masculino, diminuição do estado nutricional e déficit cognitivo. Os autores constataram que a fragilidade teve relação com a osteoporose (OR 7,73; IC 95% 5,01-11,90; $p < 0,001$), histórico de fraturas de quadril (OR 8,86; IC 95% 2,47-30,40; $p = 0,001$) e quedas (OR 2,53; IC 95% 1,35-4,76; $p = 0,004$). Os autores sugerem que os idosos pré-frágeis e frágeis precisam de programas de intervenção que devem avaliar a força e massa muscular para a prevenção de quedas (LIU et al., 2015).

Outro estudo com 601 idosos realizado em Belo Horizonte, Brasil com o objetivo de identificar a prevalência e fatores associados à fragilidade foi identificado que a prevalência de pré-frágil foi 46,3% e de frágil de 8,7%. Na análise de regressão verificaram que tanto os idosos pré-frágeis quanto frágeis apresentaram maior razão de chance para dependência nas AIVDs, utilização de dispositivos auxiliares da marcha, comorbidades, quedas, sintomas depressivos, menor eficácia para prevenir quedas, hospitalização e idade avançada. A fragilidade pode trazer efeitos adversos para a população idosa e que pode aumentar a mortalidade nessa população (VIEIRA et al., 2013).

A fragilidade e quedas são síndromes com condições de saúde multifatorial que ocorrem quando os efeitos acumulados do déficit dos diferentes sistemas fazem que o idoso seja mais vulnerável. Ambas compartilham dos mecanismos fisiopatológicos e os mesmos fatores de risco e ao mesmo tempo são resultados de eventos adversos (INOUE et al., 2007).

As avaliações subjetivas podem estar determinadas pela combinação de riscos baseadas na função física, atividades da vida diária e comportamentos de risco. Esse dado auxilia o profissional de saúde na identificação dos diferentes riscos de queda, tanto para o idoso frágil, quanto para o planejamento com intervenções para sua prevenção (SHIMADA et al., 2011).

A fragilidade tem como uma das consequências o declínio da capacidade funcional, assim, verificou-se que os idosos que sofrem queda apresentaram uma diminuição da média da MIF total; além disso, houve um aumento da dependência do idoso. Por outro lado, na avaliação das AIVD

verificou-se que entre os idosos que sofreram queda a média diminuiu, o que os levou à dependência. Rodríguez-Molinero et al., (2015) também descrevem que os participantes que sofreram queda e foram avaliados nas ABVD por médio do Índice de Katz, apresentaram algum tipo de dependência funcional com significância estatística.

Estudos internacionais, como de Lo et al., (2014) investigaram o efeito de quedas e fraturas na mobilidade em idosos que moram na comunidade em um seguimento de dois anos com 970 participantes, destes 454 (46,8%) reportaram pelo menos uma queda e 171 (17,6%) mais de uma dos quais 58 (33,9%) com fratura de quadril. Destacaram ainda que aqueles idosos que apresentam diferentes doenças crônicas, sintomas depressivos, alteração da mobilidade tem associação com o evento queda, esses resultados oferecem assim uma evidência forte de que sofrer queda tem um efeito negativo no idoso.

Manrique-Espinoza et al., (2011) determinaram também a prevalência de dependência funcional e estimaram que havia associação com quedas; os autores apontaram que 30,9% dos participantes apresentavam algum grau de dependência e que esta aumentava com a idade (25,2%) entre 70 e 79 anos; (38,3%) entre 80 e 89 anos e 52% em maiores de 90 anos. Ser idoso dependente, do sexo feminino, morar sozinho, ter sofrido fratura após os 50 anos, ter problemas de visão, maior número de morbidades está associado com o fato de sofrer queda ($p < 0,01$). Por outro lado, segundo o sexo, as mulheres com dependência funcional apresentam um maior número de quedas (RP 1,25; IC 95% 1,13-1,39); maior número de morbidades (RP 1,33; IC 95% 1,14-1,56); problemas de visão (RP 1,73; IC 95% 1,20-2,48); problemas de audição (RP 1,86; IC 95% 1,30-2,66) e idade (RP 1,05; IC 95% 1,02-1,08). Em relação ao sexo masculino, a dependência funcional está associada a sofrer maior número de morbidades (RP 1,44; IC 95% 1,14-1,81) e ter problemas de visão (RP 1,99; IC 95% 1,37-2,90), assim, são importantes intervenções específicas na prevenção de quedas para diminuir o risco de dependência funcional.

Em um estudo longitudinal americano de seis anos ao avaliar as ABVD, AIVD e queda em 1.675 idosos que moram na comunidade, Mamikonian-Zarpas e Laganá (2015) constataram que aqueles que sofreram queda apresentaram dificuldades para tomar banho (79%), manuseio do dinheiro (77%), fazer compras (75%), caminhar mais de 10 passos (72%), dificuldades

para caminhar 250 metros (72%). Na associação das diferentes atividades com a queda, os autores verificaram que a queda esteve associada a atividades tais como fazer compras (RR 3,03; IC 95% 1,54-5,97; $p=0,001$), preparo dos alimentos (RR 2,99 IC 95% 1,32-6,78; $p=0,006$), dificuldade para caminhar até 10 passos (RR 2,58; IC 95% 1,67-3,97; $p<0,001$). Concluem que a queda pode modificar as atividades do idoso e que pode acarretar na dependência do mesmo.

Estudos nacionais como de Brito et al., (2013), com o objetivo de verificar a associação entre quedas e capacidade funcional em idosos longevos (80 anos ou mais) que vivem na comunidade, com amostra composta por 94 idosos, os dados apontaram que 27,7% dos participantes sofreram queda. Tal condição foi associada com as ABVD (RP 2,56; IC 95% 1,34-4,91) com significância $p=0,004$ e no modelo de regressão múltipla ajustado encontraram que a probabilidade de sofrer queda em um período de 12 meses é duas vezes maior entre os idosos dependentes para ABVD do que entre os independentes. Observa-se, assim, que a queda pode afetar a capacidade funcional do idoso, por outro lado a diminuição da capacidade funcional pode ser causa de quedas, fato este que pode também estar relacionado a fatores biológicos, psicológicos e sociais do entorno do idoso.

Outro estudo em Juiz de Fora, Minas Gerais, Cruz et.al (2012) estimaram a prevalência de quedas e seus fatores associados com 240 idosos verificaram que 32,1% dos participantes sofreram queda e no modelo de regressão constatou-se que a idade superior a 80 anos é um fator de risco para a queda (RP 2,68; IC 95% 1,0-7,22), assim como o sexo feminino (RP 1,89; IC 95% 1,04-3,47), a ajuda de terceiros para a locomoção (RP 3,7; IC 95% 1,2-11,34) ou por dispositivo auxiliar (RP 5,8; IC 95% 1,32-11,34) e sofrer de osteoporose (RP 2,1; IC 95% 1,07-3,96). O conhecimento dos fatores de risco pode auxiliar na elaboração de estratégias de prevenção e serviços de saúde mais adequados.

5.6- Fatores relacionadas com o evento queda no idoso

Na análise de associação da queda com outros fatores constatou-se que a queda está relacionada ao longo do período de avaliação, do estudo, número de doenças autorreferidas, síndrome da fragilidade e consequente dependência. Por outro lado, o menor número de medicamentos que o idoso utiliza diminui o risco de queda.

Resultados similares foram encontrados em um estudo realizado nos Estados Unidos em um seguimento de sete anos, em que os autores identificaram que a queda no idoso aumentou com a idade especialmente entre aquele com idade os 65 e 82 anos, por outro lado não encontraram significância entre a queda e as doenças crônicas e independência funcional (CIGOLLE et al., 2015).

Outros estudos internacionais, como de Samper-Ternent et al., (2012) realizaram um seguimento de três anos, em cinco cidades americanas e constataram por meio da regressão de Poisson que a queda esteve associada com os idosos pré-frágeis ($p=0,003$), histórico de quedas ($p<0,001$) e diminuição do balanço ($p=0,003$) e concluíram que os idosos pré-frágeis são mais independentes, porém, apresentam maior risco de queda. O estudo espanhol realizado com 772 idosos, na análise multivariada, os autores verificaram que os idosos com 80 anos ou mais (RR 1,527; IC 95% 1,308-1,746; $p=0,003$), os sem companheiro (viúvos e solteiros) (RR 1,239; IC 95% 1,003-1,475; $p=0,021$), consumo de três ou mais medicamentos (RR 1,581; IC 95% 1,045-2,117; $p=0,028$) e dependência para as ABVD avaliado pelo Índice de Katz (RR 1,702; IC 95% 1,155-2,249; $p<0,001$) apresentavam maior risco de sofrer quedas; por outro lado, não se observou associação com a diminuição do estado cognitivo (RODRÍGUEZ-MOLINERO et al., 2015).

Na França, Husson et al., (2014) em um estudo longitudinal de cinco anos com 2.545 idosos com 60 anos ou mais, os dados demonstraram por meio da regressão logística múltipla que o histórico de quedas no idoso esteve associado ao uso do número de medicamentos (OR 1,66; IC 95% 1,02-2,71; $p=0,04$); enquanto que na Holanda, Enkelaar et al., (2013) realizaram seguimento de um ano com 78 idosos; os autores verificaram que a queda no idoso está relacionada com déficit cognitivo severo, diminuição da atividade física, capacidade visual-motora e da atenção. Por

outro lado, também verificaram que os idosos com déficit cognitivo leve e diminuição da atividade física também se relaciona com a queda.

No Brasil, Soares et al., (2014) em um desenho transversal constataram que a queda está associada com sintomas depressivos, morar só e artrite. Já nas quedas recorrentes esteve associado com a idade avançada, sexo feminino, morar só, sintomas depressivos, artrite e queixa de tontura. Já na pesquisa de Brito et al (2012), não encontraram associação entre a queda com o gênero, estado conjugal, atividade física, estado cognitivo avaliado pelo MEEM, doenças crônicas e uso de medicamentos. Por outro lado, verificaram associação com a presença de sintomas depressivos e o balanço limitado no idoso. Outros fatores tais como *Diabetes Mellitus*, déficit do estado cognitivo, velocidade de marcha, antecedente de quedas e multimorbidade são preditores para a queda, aumento da queda e queda crônica recorrente no idoso, além de estar associado com lesões e fraturas (TCHALLA et al., 2014).

A queda e a queda recorrente aumentam conforme a relação com os diferentes fatores de risco apresentado pelo idoso (SANTOS et al., 2015), uma vez que o Tinetti e Williams (1998) mostram probabilidade de 8% deste cair, sem apresentar nenhum risco e 78% para aqueles que apresentam mais de quatro fatores de risco.

Estes estudos demonstram que a queda está relacionada a múltiplos fatores que na maioria são fatores intrínsecos e que equipe multiprofissional de saúde deve ter um planejamento de propostas de programas para diminuir a incidência e os riscos de queda no idoso. Também é necessário orientar o idoso para a prevenção de queda, que pratica maior atividade física e apresentam maior risco de sofrer queda, sendo assim, necessário intervenções para melhorar a marcha e o equilíbrio, por meio de diferentes treinamentos com supervisão de profissional capacitado. O objetivo é o de fortalecer a tonicidade e força muscular mantendo assim, sua independência funcional (GILLERPIE et al., 2012).

Os profissionais de saúde devem trabalhar sobre três pilares inter-relacionados e dependentes: 1) Conscientizar sobre a importância da prevenção e tratamento das quedas; 2) Incremento da avaliação dos fatores individuais, ambientais e sociais do idoso que aumentam a probabilidade do risco de queda e 3) Incentivar e implementar intervenções por evidências científicas que diminuam o número de quedas, segundo orientações da OMS (2010e).

Em sendo, as características multifatoriais das quedas, muito diversas, torna-se difícil estabelecer uma única causa dessa síndrome, ou se a interação dos fatores intrínsecos e extrínsecos se sobrepõem.

Apesar da elevada prevalência e incidência de quedas no idoso, as evidências ainda necessitam de maiores aprofundamentos ao longo do tempo, sendo necessário desenvolver outros estudos longitudinais, com diferentes instrumentos de medidas e de populações de diferentes idades, para mensurar além da própria queda os desfechos físicos, psicológicos e sociais. Distintas avaliações e métodos de pesquisa, tipo e número da amostra, também são aspectos a serem considerados no seguimento de idosos.

As limitações do estudo podem estar relacionadas ao número da primeira avaliação, 515 idosos e consequentes perdas ao longo do seguimento (49,1%), entretanto os dados nos mostraram a realidade dos idosos que sofreram quedas necessitam do olhar epidemiológico, mas, também clínico da equipe multiprofissional. Outro aspecto a ser considerado é que a avaliação da queda no idoso foi realizada em dois períodos; com intervalo de cinco anos entre eles, o que dificultou uma análise mais detalhada ao longo desse período.

Assim, o enfermeiro, enquanto profissional da saúde, participante de equipe multiprofissional deve estar atento a avaliação multidimensional e atuar na prevenção de quedas.

6 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos sobre a prevalência de queda em um seguimento de cinco anos em ambas as avaliações (2007/2008 – 2013) do idoso que vive no domicílio e a sua relação com as variáveis sociodemográficas, doenças autorreferidas, número de medicamentos, estado cognitivo, síndrome da fragilidade e capacidade funcional, conclui-se que:

- Ao longo do seguimento houve dois momentos de avaliação sendo a primeira em 2007/2008, na qual foram entrevistados 515 idosos, e a segunda em 2013 participaram 262 idosos, sendo que a perda na segunda avaliação foi devido a óbito, recusa de participar do estudo, institucionalização do idoso e mudanças para outras cidades da região;
- Dos idosos avaliados em relação ao perfil demográfico em 2013, houve predomínio do sexo feminino, a média de idade foi 79,3 anos e a maioria dos participantes foram considerados *idosos mais jovens*. Quanto ao nível educacional, a média foi de 5,0 anos. Verificou-se que o estado civil que predominou foi o casado seguido dos viúvos, aposentados com uma renda $\leq$ de um salário mínimo;
- Em relação ao perfil de saúde dos participantes em ambas as avaliações, verificou-se que:
 - A média do estado cognitivo na primeira avaliação foi maior (24,87) comparado com a segunda (22,90). Por outro lado, verificou-se que tanto na primeira avaliação 44,7%, quanto na segunda 58,4% foram categorizados com déficit cognitivo;
 - Nas AIVD avaliadas por meio da Escala de Lawton e Brody, a média na primeira avaliação alcançou 19,41 e na segunda diminuiu para 17,39 pontos. Verificou-se que na primeira avaliação 44,7% dos participantes apresentaram a dependência funcional, aumentando na segunda para 66,1%;
 - Na independência funcional avaliada pela MIF, observou-se que a média total diminuiu de 120,33 para 112,49 pontos. O mesmo ocorreu com a média da MIF cognitiva de 33,05 para 31,53 e a motora de 87,34 para

81,00 pontos. Observou-se que a dependência do idoso aumentou de 4,2% na primeira avaliação para 15% na segunda avaliação;

- Na avaliação com a EFS, verificou-se que a média na primeira avaliação foi 4,16 e na segunda aumentou para 6,53 pontos. Na classificação da escala, 17,5% eram frágeis e na segunda aumentou para 50,4%;
 - Nas doenças autorreferidas, a média em ambos os anos foi similar sendo a primeira de 5,63 e a segunda de 5,16 doenças. Verificou-se que na primeira avaliação só o 5,7% não sofrem de doenças e 46,2% dos participantes sofreram mais de cinco doenças predominando a hipertensão arterial sistêmica, catarata, problemas de coluna, doença vascular e artrite. Na segunda, avaliação, 41,2% sofrem mais de cinco doenças com predomínio da hipertensão arterial sistêmica, catarata, problemas de coluna, artrite e audição prejudicada;
 - Quanto ao número de medicamentos, na primeira avaliação foi 3,59 sendo que 14,3% não consumia nenhum e 22,5% mais de cinco medicamentos; entretanto, na segunda a média foi 4,03 medicamentos, 16,4% não tomava medicamentos e 28,6% mais de cinco;
- No perfil demográfico do idoso que sofreu queda, verificou-se que:
 - Na primeira avaliação 57 pessoas caíram com predomínio do sexo feminino, idoso mais jovem (65 – 79), com escolaridade entre 1 – 4 anos, estado civil casado, sem aposentadoria, com uma média de doenças de 6,74 e sofriam mais de cinco doenças, com média de medicamentos de 4,18 e consumo de mais de cinco medicamentos e uma renda maior a um salário mínimo. Na segunda avaliação, 99 dos participantes sofreram queda, com predomínio do sexo feminino, idoso mais jovem (70 – 79), com escolaridade entre 1 – 4 anos, estado civil casado, não ser aposentado, com média de 6,01 doenças autorreferidas e mais da metade sofria mais de cinco doenças, com média do uso de medicamentos de 4,07 com predomínio de aqueles que fazem uso de mais de cinco medicamentos e que recebem mais de um salário mínimo;

- A prevalência na primeira avaliação foi de 21,8% e 37,8%, respectivamente na primeira e na segunda avaliação, sendo que a maioria sofreu uma queda e 1/3 entre 2 e 4 quedas;
 - As características das quedas tanto na primeira quanto na segunda avaliação foi que a maioria dos idosos caiu da própria altura referindo que a causa intrínseca mais frequente foi por alteração do equilíbrio e dificuldade para caminhar e entre as extrínsecas o calçado inadequado e piso escorregadio;
 - O local da queda, na primeira e na segunda avaliação houve predomínio do pátio/quintal;
 - Quanto ao tipo de consequências físicas na primeira avaliação 35,1% foram escoriações, 14,0% entorse e fratura fechada, e 5,3% foram hospitalizados; na segunda avaliação 23,3% sofreram escoriações e 17,2% dos participantes foram hospitalizados, além de apresentar fratura fechada e também afetou o andar do idoso;
 - As consequências sociais e psicológicas tanto na primeira quanto na segunda avaliação, 43,9% e 39,4% teve medo de cair, seguido de ansiedade, 5,3% e 4,0%;
 - As doenças autorreferidas do idoso que sofreu queda na primeira e segunda avaliação as mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica, visão prejudicada, problemas de coluna, dentre outras;
- Em relação ao perfil de saúde do idoso que sofreu queda verificou-se que:
 - Na primeira avaliação dos idosos que caíram 52,6% foram categorizados com déficit cognitivo, a média foi menor quando comparado com aqueles que não sofreram queda. Na segunda avaliação, a média dos idosos que sofreram queda foi menor quando comparada com aqueles que não sofreram queda e 45,5% dos idosos que caíram foram categorizados com déficit cognitivo;
 - Quanto ao nível de fragilidade, a média dos idosos que sofreram queda, foi 4,98 enquanto que os idosos que não sofreram foi 3,93; e apresentaram 24,6% de prevalência de fragilidade na primeira avaliação. O mesmo fato foi observado na segunda avaliação em que a

- média dos idosos que sofreram queda foi 7,49 e dos que não sofreram foi 5,94, além de apresentar 66,6% fragilidade.
- Dos idosos que sofreram queda tanto na primeira como na segunda avaliação, a média do número de doenças foi maior comparado com aqueles que não sofreram queda, entretanto, houve uma diminuição 6,74 para 6,01, durante o seguimento do estudo.
 - O mesmo fato foi observado em relação ao número de medicamentos usados pelo idoso, em que ambas as avaliações a média dos idosos que sofreram queda foi maior comparada com idosos que não sofreram. Na primeira avaliação a média foi 4,18 e na segunda 4,07.
 - A independência avaliada pela MIF em 2007/2008 foi 118,58 (DP=8,0) para os que sofreram queda e em 2013 foi 108,52 (DP=25,29). Verificou-se ainda que 20,2% foram categorizados como dependentes comparados aos que não sofreram queda em ambas as avaliações; destaca-se assim que há a associação da ocorrência da queda com a independência funcional.
 - Em relação com as AIVD, a média em ambos os anos foi menor entre os idosos que sofreram queda comparado com os idosos que não sofreram. Assim mesmo, houve maior dependência funcional nos idosos que sofreram queda em ambas as avaliações.
- ✓ Na análise de regressão de modelos mistos verificou-se relação do idoso tem maior risco de cair entre o tempo de seguimento (2013) (OR 1,989; IC95% 1,216-3,252; $p=0,006$), número de doenças autorreferidas (OR 1,130; IC 95% 1,034-1,234; $p=0,006$) e fragilidade (OR 1,187; IC 95% 1,081-1,304; $p<0,001$). Por outro lado, consumir menos medicamentos é um fator protetor para ao idoso não sofrer quedas (OR 0,901; IC 95% 0,817-0,992; $p=0,034$)

Diante dos achados desta pesquisa propõe-se implementar estratégias educativas aos idosos com maior risco de quedas, como os que apresentam comorbidades, fragilidade e consomem mais medicamentos. Estudo tipo longitudinal é fundamental para avaliação multidimensional do idoso, o que indica a importância da mensuração e avaliação deste em relação à essas síndrome, queda e fragilidade, pela equipe multiprofissional de saúde. São

necessários também, investimentos tanto governamentais para a prevenção de queda, quanto de desenvolvimento de pesquisas com vistas a prevenção, o tratamento curativo e a reabilitação, com vistas a reduzir a incapacidade e consequente perda da independência.

.

REFERÊNCIAS¹

¹ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR6023.

ABIZANDA, S. P.; ROMERO, R. L. Innovación en valoración funcional. **Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.**, Madrid, v. 41, p. 27-35, 2006. Suplemento 1.

ABIZANDA, S. P. et al. Fragilidade y dependencia en Albacete (estudio FRADEA): razonamiento, diseño y metodología. **Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.**, Madrid, n. 46, v. 2, p. 81-8, 2011.

AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP. **DATA PORTAL (AfDB's)**. 2011. Disponível em: <<http://www.afdb.org/en/knowledge/statistics/>>. Acesso em: 15 set. 2015.

ALEXANDER, N. B.; HAUSDORFF, J. M. Linking thinking, walking and falling. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 63, n. 12, p. 1325-8, 2008.

ALLAN, L. M. et al. Prevalence and severity of gait disorders in Alzheimer's and non-Alzheimer's dementias. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 53, n. 10, p. 1681-7, 2005.

ALMEIDA, S. T. et al. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predispõem a quedas em idosos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 58, n. 4, p. 427-33, 2012.

ALVES, L. C. 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. 1924-30, 2007.

ALVES, N. B.; SCHEICHER, M. E. Equilíbrio postural e risco de queda em idosos da cidade de Garça, SP. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 763-8, 2011.

AMARAL, T. L. M. et al. Qualidade de vida e morbidades associadas em idosos cadastradas na Estratégia de Saúde da Família do município Senador Guimard, Acre. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 797-808, 2015.

ARNDT, A. B. M.; TELLE, J. L.; KOWALSKI, S. C. O custo direto de fratura de fêmur por quedas em pessoas idosas: análise no setor privado de saúde na cidade de Brasília, 2009. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 221-31, 2011.

ASGHAR, Z. P. **Características y retos del envejecimiento de la población: La perspectiva europea**. Policy Brief. 2008. Disponível em: <http://www.euro.centre.org/data/1242392033_86769.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2016.

AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTIC (ABS). **Feature article: population by age and sex, australia, states and territories**. Australian Demographic Statistics, jun. 2014. Disponível em: <<http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/0/1CD2B1952AFC5E7ACA257298000F2E76?OpenDocument>>. Acesso em: 26 maio 2016.

ÁVILA-FUNES, J. A.; GRAY-DONALD, K.; PAYETTE, H. Medición de las capacidades físicas de adultos mayores de Quebec: un análisis secundario del estudio NuAge. **Salud Pública Méx.**, Cuernavaca, v. 48, n. 6, p. 446-54, 2006.

BANCO MUNDIAL. **Envelhecendo em um Brasil mais velho**. Washington DC: Banco Mundial Lac, 2011.

BANDEEN-ROCHE, K. et al. Frailty in older adults: a nationally representative profile in the United States. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 70, n. 11, p. 1427-34, 2015.

BARBOSA, K. T. F. et al. Quedas em idosos: associação com morbidade e capacidade funcional. **Rev. Enferm. UFPE**, Recife, v. 7, n. 8, p. 5068-75, 2013.

BARBOSA, B. R. et al. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade funcional. **Cien. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p. 3317-25, 2014.

BEKIBELE, C. O.; GUREJE, O. Fall incidence in a population of elderly persons in Nigeria. **Gerontology**, Switzerland, v. 56, n. 3, p. 278-83, 2010.

BERTOLUCCI, P. H. et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq. Neuropsiquiatr.**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994.

BIRD, M.; PARSLow, L. Potential for community programs to prevent depression in older people. **Med. J. Aust.**, Sydney, v. 177, p. S107-10, 2002. Suplemento.

BIRREN, J. E.; SHROOTS, J. J. F. **History, concepts and theory in the psychology of aging**. In: BIRREN, J. E.; SCHAIK, K. W. Handook of the psychology of aging. San Diego: Academic Press, 1996.

BRASIL. **Estatuto do idoso**: lei federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2004a.

BRASIL. Ministério do trabalho e previdência social. **Benefício assistencial ao idoso**. 2015b. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/servicos-ao-cidadao/todos-os-servicos/beneficio-assistencial-ao-idoso/>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

BREESE, C. et al. Prevalence and correlates of urinary incontinence among older community-dwelling women. **Female Pelvic Med. Reconstr.**, Hagerstown, v. 20, n. 6, p. 328-33, 2014.

BRITO, T. A. et al. Quedas e capacidade funcional em idosos longevos residentes em comunidade. **Texto Contexto & Enferm.**, Florianópolis, v. 22, n. 1, p. 43-51, 2013.

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

BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 61, n. 3-B, p. 777-81, 2003.

BUCHNER, D. M.; WAGNER, E. H. Preventing frail health. **Clin. Geriatr. Med.**, Philadelphia, v. 8, n. 1, p. 1-17, 1992.

BURACCHIO, T. J. et al. Executive function predicts risk of falls in older adults without balance impairment. **BMC Geriatr.**, London, v. 11, n. 74, 2011.

BURGE, R. et al. Incidence and economic burden of osteoporosis-related fractures in the United States 2005-2025. **J. Bone Miner. Res.**, New York, v. 22, n. 3, p. 465-75, 2007.

CAMPBELL, A. J. et al. Circumstance and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. **Age Ageing**, London, v. 19, n. 2, p. 136-41, 1990.

CANINEU, P. R.; STELLA, F.; SAMARA, A. B. Transtorno cognitivo leve. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

CANTERA, I. R. Escalas de valoración en contextos geriátricos. In: FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, R. **Gerontologia social**. Barcelona: Pirámide, 2000. p. 383-99.

CASAS, H. A.; MONTERO-ODASSO, M. Trastorno de la marcha y demencias. In: RODRIGUEZ, M. L.; PETIDIER, T. R. **Avances en demencia**. Una perspectiva integral. Madrid: Sociedad Española de Medicina Geriátrica, 2010.

CASHIN, R. P.; YANG, M. Medications prescribed and occurrence of falls in general medicine inpatients. **Can. J. Hop. Pharm.**, Saskatoon, v. 64, n. 5, p. 321-6, 2011.

CHAN, L. et al. Disability and health care cost in the medicare population. **Arch. Phys. Med. Rehabil.**, Philadelphia, v. 83, n. 9, p. 1196-201, 2002.

CHANG, Ch. M. et al. Medical conditions and medications as risk factors of falls in the inpatient older people: a case – control study. **Int. J. Geriatr. Psychiatry**, Chichester, v. 26, n. 6, p. 602-7, 2011.

CHAPPLE, J. The dilemma posed by Japan's population decline. **Electronic Journal of Contemporary Studies**. 2004. Disponível em: <<http://www.japanesestudies.org.uk/discussionpapers/Chapple.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

CHARCHAT-FICHMAN, H. et al. Declínio da capacidade cognitivo durante o envelhecimento. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo, v. 27, n. 12, p. 79-82, 2005.

CHEN, T. Y.; PERONTO, C. L.; EDWARDS, J. D. Cognitive function as a prospective predictor of falls. **J. Gerontol. B. Psychol. Soc. Sci.**, Washington, v. 67, n. 6, p. 720-8, 2012.

CECCON, R. F. et al. Mortalidade por doenças circulatórias e evolução da saúde da família no Brasil: um estudo ecológico. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1411-6, 2013.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Fatalities and injuries from falls among older adults-United States, 1993-2003 and 2001-2005. **MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.**, Atlanta, v. 55, n. 45, p. 1221-4, 2006.

CIGOLLE, C. T. et al. The epidemiologic data on falls, 1998 – 2010: more older americans report falling. **JAMA Intern. Med.**, Chicago, v. 175, n. 3, p. 443-4, 2015.

CLOSE, J. et al. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomized controlled trial. **Lancet**, London, v. 353, n. 9147, p. 93-7, 1999.

COBO, D. J. C. et al. Capítulos en la persona mayor. In: COBO, D. J. C. **Cuidados estandarizados de enfermería ante las necesidades del paciente geriátrico**. Ed. Formación Continuada. Madrid: Logos SI, 2012. p. 245-266.

COLÓN-EMERIC, C. S. et al. Functional decline in older adults. **Am. Fam. Physician**, Kansas, v. 88, n. 6, p. 388-94, 2013.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE APOSENTADOS, PENSIONISTAS E IDOSOS. **Escolaridade dos idosos no Brasil é muito baixa**. 2011. Disponível em: <<http://www.cobap.org.br/noticia/56306/escolaridade-dos-idosos-no-brasil-e-muito-baixa>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

CRUZ, D. T. et al. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 38-46, 2012.

CRUZ, E. et al. Caídas: revisión de nuevos conceptos. **Rev. HUPE**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 86-95, 2014.

CRUZ, Q. P. D. et al. Algunas causales relacionadas con caídas en el hogar del adulto mayor. **Rev. Cubana Med. Gen. Integr.**, La Habana, v. 31, n. 1, p. 35-41, 2014.

CÚRCIO, C. L. et al. Caídas recorrentes en ancianos. **Acta Med. Colomb.**, Bogotá, v. 34, n. 3, p. 103-10, 2009.

CÚRCIO, C. L.; CORRIVEAU, H.; BEAULIEU, M. Sentido y proceso del temor a caer en ancianos. **Hacia Promoc. Salud**, Manizales, v. 16, n. 2, p. 32-51, 2011.

DANTAS, E. H. M.; OLIVEIRA, R. J. **Exercício, maturidade e qualidade de vida**. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

DATASUS. **Sistema Único de Saúde**. 2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>. Acesso em: 20 out. 2015.

DATOSMACRO.COM. **Japón – Esperanza de vida al nacer**. 2013. Disponível em: <<http://www.datosmacro.com/demografia/esperanza-vida/japon>>. Acesso em: 15 out. 2015.

DAVIDOFF, L. L. **Introdução à psicologia**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

DAVIDSON, P. M.; DiGIACOMO, M.; McGRATH, S. J. The feminization of aging: How will this impact on health outcomes and services? **Health Care Women Int.**, Philadelphia, v. 32, n. 12, p. 1031-45, 2011.

DAVIS, J. C. et al. International comparison of cost of falls in older adults living in the community: a systematic review. **Osteoporos Int.**, London, v. 21, n. 8, p. 1295-306, 2010.

DAVIS, J. C. et al. Cognitive status is a determinant of health resource utilization among individuals with a history of falls: a 12-month prospective cohort study. **Osteoporos Int.**, London, v. 27, n. 3, p. 943-51, 2016.

DEANDREA, S. et al. Risk factors for falls in community-dwelling older people. A systematic review and Meta-analysis. **Epidemiology**, Cambridge, v. 21, n. 5, p. 658-68, 2010.

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

DELBAERE, K. et al. Fear-related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. **Age Ageing**, London, v. 33, n. 4, p. 368-73, 2004.

DELGADO, M. J. C. et al. Osteoporosis, caídas y fracturas de cadera. Tres eventos de repercusión en el anciano. **RCuR**, La Habana, v. 15, n. 1, p. 41-6, 2013.

DIEDERICHS, C.; BERGER, K.; BARTELS, D. B. The measurement of multiple chronic diseases – A systematic review on existing multimorbidity indices. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 66A, n. 3, p. 301-11, 2011.

DOMINGUES, P. C.; NERI A. L. Atividade física habitual, sintomas depressivos e doenças auto-relatadas em idosos da comunidade. **Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde**, Pelotas, v. 14, n. 3, p. 164-73, 2009.

DUARTE, M. C. S. et al. Prevalência e fatores sociodemográficos associados à fragilidade em mulheres idosas. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 66, n. 6, p. 901-6, 2013.

DURAZZO, A. E. S. et al. Doença arterial obstrutiva periférica: que atenção temos dispensado à abordagem clínica dos pacientes? **J. Vasc. Bras.**, Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 255-64, 2005.

ENKELAAR, L. et al. Prospective study on risk factors for falling in elderly person with mild to moderate intellectual disabilities. **Res. Dev. Disabil.**, New York, v. 34, n. 11, p. 3754-65, 2013.

ESTADOS UNIDOS. **Web-based injury statistics query and reporting system (WISQARS) Atlanta, GA:** centers for disease control and prevention national center for injury prevention and control. 2014. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/injury/wisqars/>>. Acesso em: 01mar. 2016.

FABRICIO-WEHBE, S. C. C. et al. Cross-cultural adaptation and validity of the Edmonton Frail Scale – EFS in a Brazilian elderly sample. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 6, p. 1043-9, 2009.

FABRICIO-WEHBE, S. C. C. et al. Reproducibility of the Brazilian version of the Edmonton Frail Scale for elderly living in the community. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 21, n.6, p. 1330-6, 2013.

FANG, X. et al. Frailty in relation to the risk of falls, fractures and mortality in older Chinese adults: results from the Beijing longitudinal study of aging. **J. Nutr. Health Aging**, Paris, v. 16, n. 10, p. 904-8, 2012.

FARIA, C. A. et al. Desempenho cognitivo e fragilidade em idosos clientes de operadora de saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 5, p. 923-30, 2013.

FAUSTO, M. A. et al. O modelo de regressão linear misto para dados longitudinais: uma aplicação na análise de dados antropométricos desbalanceados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p.513-24, 2008

FENG, J. **Elder care**. Beijing Review. 2007. Disponível em: <http://www.bjreview.com.cn/lianghui/txt/2007-01/10/content_57457.htm>. Acesso em: 20 fev. 2016.

FERNANDES, S. et al. Qualidade de vida em mulheres com incontinência urinária. **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra, v. IV, n. 5, p. 93-9, 2015.

FERRARESI, J. R.; PRATA, M. G.; SCHEICHER, M. E. Avaliação do equilíbrio e do nível de independência funcional de idosos da comunidade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 499-506, 2015.

FERRUCCI, L. et al. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 52, p. 625-34, 2004.

FHON, J. R. S. et al. Quedas em idosos e sua relação com a capacidade funcional. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 5, p. 927-34, 2012.

FHON, J. R. S. et al. Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 589-94, 2012.

FHON, J. R. S. et al. Prevalência de quedas de idosos em situação de fragilidade. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 266-73, 2013.

FIEDLER, M. M.; PERES, K. G. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. **Cad.Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 409-15, 2008.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; McHUGH, P. R. Mini-Mental state: a practical method for grading the cognitive state for the clinician. **J. Psychiatr. Res.**, Oxford, v. 12, n. 3, p. 189-98, 1975.

FRIED; L. P. et al. Functional decline in older adults: Expanding methods of ascertainment. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 51, n. 5, p. M206-14, 1996.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: Evidence for phenotype. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 56, n. 3, p. M146-56, 2001.

GALIMBERTI, J. Z.; ALMEIDA, C. M. S. C. Avaliação de um grupo de idosos no bairro de Butantã (SP) no suposto medo de queda. **Kairos Gerontologia**, São Paulo, v. 15, n. 5, p. 57-66, 2012.

GILLERPIE, L. D. Interventions for preventing falls in older people living in the community. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Oxford, v. 12, n. 9, 2012.

GÓMEZ, M. J. F. **Valoración integral de la salud del anciano**. Madrid: Artes gráficas Tizan, 2002.

GONZÁLEZ-VELÁSQUEZ, B. M. et al. Estado cognitivo y capacidad funcional del adulto mayor en dos Centros de Día – Lima, Perú. **Rev. Fac. Cien. Med.**, Quito, v. 38, n. 1-2, p. 11-6, 2013.

GOPINATH, B. et al. Hearing and vision impairment and the 5-year incidence of falls in older adults. **Age Ageing**, London, p.e1-6, 2016.

GURALNIK, J. M.; FERRUCCI, L. Assessing the building blocks of function: utilizing measures of functional limitation. **Am. J. Prev. Med.**, Amsterdam, v. 25, n. 3, p. 112-21, 2003. Suplemento 2.

HAUER, K. et al. Systematic review of definitions and methods of measuring falls in randomized controlled fall prevention trials. **Age Ageing**, London, v. 35, n. 1, p. 5-10, 2006.

HAYLEN, B. T. et al. International Urogynecological Association (IUGA)/ International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. **Int. Urogynecol. J.**, London, v. 21, n. 1, p. 5-26, 2010.

HEILI, G. K. **China's population, A.D. 0-2050**. 2010. Disponível em: <http://www.china-profile.com/data/printing/pr_fig_pop_0-2050.htm>. Acesso em: 10 out. 2015.

HENNEKENS, C. H.; BURING, J. E. **Epidemiology in medicine**. Boston: Little Brown, 1987.

HERNÁNDEZ, S. R.; FERNÁNDEZ, C. C.; BAPTISTA, L. M. P. **Metodología de la investigación**. México DF: The McGraw-Hill, 2010.

HULLEY, S. B. et al. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

HUNG, W. et al. Recent trends in chronic disease impairment and disability among older adults in the United States. **BMC Geriatrics**, v. 11, n. 47, 2011.

- HOWREY, B. T. et al. Stability and change in activities of daily living among older Mexican Americans. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Oxford, v. 71, n. 6, p. 780-6, 2015.
- HUSSON, N. et al. Characteristics of polymedicated (≥ 4) elderly: a survey in a community-dwelling population aged 60 years and over. **J. Nutr. Health. Aging.**, Paris, v. 18, n. 1, p. 87-91, 2014.
- HYDE, Z. et al. Prevalence and incidence of frailty in aboriginal Australians, and associations with mortality and disability. **Maturitas**, Amsterdam, v. 87, n. 1, p. 89-94, 2016.
- INOUE, S. K. et al. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. **J Am Geriatr Soc**, New York, v. 55, n. 5, p. 780-791, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeções da população Brasil e unidades da federação**. Rio de Janeiro, 2013a.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas**. 2010b. Disponível em: <http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm>. Acesso em: 15 out. 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas**. 2014c. Disponível em: <http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm>. Acesso em: 18 out. 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas de Gênero**. 2010d. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,-2,8,128,129&ind=4692>>. Acesso em: 18 out. 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Banco de dados agregados**. 2010e. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=3193&z=cd&o=14&i=P>>. Acesso em: 18 out. 2015.
- JAMES, B. D. et al. Relation of late-life social activity with incident disability among community-dwelling older adults. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 66, n. 4, p. 467-73, 2011.

JANSEN, S. et al. The association of cardiovascular disorders and falls: A systematic review. **J. Am. Dir. Assoc.**, Hagerstown, v. 17, n. 3, p. 193-9, 2016.

JEONG, H. S. et al. Changes in cognitive function and brain glucose metabolism in elderly women with subjective memory impairment: a 24-month prospective pilot study. **Acta Neurol. Scand.**, Copenhagen, 2016.

JIAM, N. T. et al. Hearing loss and falls: a systematic review and meta-analysis. **Laryngoscope**, St Louis, 2016.

JUNQUÉ, C.; BARTÉS-FAZ, D. Trastorno cognitivo y envejecimiento normal. **Informaciones Psiquiátricas**, n. 162, 2000. Disponível em: <http://www.revista-hospitalarias.org/info_2000/04_162_07.htm>. Acesso em: 18 fev. 2016.

KABESHOVA, A. Falling in the elderly: Do statistical models matter for performance criteria of falls prediction? Results from two large population-based studies. **Eur. J. Intern. Med.**, Oxford, v. 27, n. 1, p. 48-56, 2016.

KALLIN, K. et al. Predisposing and precipitating factors for falls among older people in residential care. **Public Health**, London, v. 16, n. 5, p. 263-71, 2002.

KASIKÇI, M. et al. Prevalence of urinary incontinence in older Turkish women, risk factors and effect on activities of daily living. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 61, n. 2, p. 217-23, 2015.

KELSEY, J. L. et al. Indoor and outdoor falls in older adults are different: The maintenance of balance, independent living, intellect and zest in the elderly of Boston study. **J. Am. Geriatr. Soc.**, Basingstoke, v. 58, n. 11, p. 2135-41, 2010.

KENNY, R. A. et al. Epidemiology of syncope/collapse in younger and older Western patient populations. **Prog. Cardiovasc. Dis.**, Philadelphia, v. 55, n. 4, p. 357-63, 2013.

KOJIMA, S. et al. Falls among community-dwelling elderly people of Hokkaido, Japan. **Geriatr. Gerontol. Int.**, Tokyo, v. 8, n. 4, p. 272-7, 2008.

KOJIMA, G. et al. Frailty predicts short-term incidence of future falls among British community-dwelling older people: a prospective cohort study nested within a randomized controlled trial. **BMC Geriatrics**, London, v. 15, n. 155, 2015.

KWAN, D.; FARRELL, B. Polypharmacy: optimizing medication use in elderly patients. **CGS Journal of CME**, Ontario, v. 4, n. 1, p. 21-7, 2014.

LANDINEZ, P. N. S.; CONTRERAS, V. K.; CASTRO, V. A. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. **Rev. Cub. Salud Pública**, La Habana, v. 38, n. 4, p. 542-80, 2012.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **Gerontologist**, Binghamton, v. 9, n. 3, p. 179-86, 1969.

LEONARDO, K. C. et al. Avaliação do estado cognitivo e fragilidade em idosos mais velhos, residentes no domicílio. **Cienc. Cuid. Saude**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 120-127, 2014.

LIMA, R. S.; CAMPOS, M. L. P. Perfil do idoso vítima de trauma atendido em uma unidade de urgência e emergência. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 659-64, 2011.

LIU, L. K. et al. Association between frailty, osteoporosis, falls and hip fractures among community-dwelling people aged 50 years and older in Taiwan: results from I-Lan longitudinal aging study. **PLoS One**, San Francisco, v. 10, n. 9, 2015.

LO, A. X. et al. Life-space mobility declines associated with incident falls and fractures. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 62, n. 5, p. 919-23, 2014.

LOPES, K. T. et al. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 223-9, 2009.

LLIBRE, G. J. C.; GUERRA, H. M. A.; PERERA, M. E. Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. **Rev. Cubana Med. Gen. Integr.**, La Habana, n. 24, v. 4, 2008. Disponível em: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24_4_08/mgi05408.htm>. Acesso em: 14 out. 2014.

LU, C. L. et al. Association between history of severe hypoglycemia and risk of falls in younger and older patients with diabetes. **Medicine**, Baltimore, v. 94, n. 33, 2015.

MACHADO, K. L. L. et al. Persistent hypovitaminosis D and loss of hip bone mineral density over time as additional risk factors for recurrent falls in a population-based prospective cohort of elderly persons living in the community. The São Paulo Ageing & Health (SPAH) study. **Osteoporos Int.**, London, v. 26, n. 5, p. 535-42, 2015.

MAMIKONIAN-ZARPAS, A.; LAGANÁ, L. The relationship between older adults' risk for a future fall and difficulty performing activities of daily living. **J. Aging Gerontol.**, Karachi, v. 3, n. 1, p. 8-16, 2015.

MANRIQUE-ESPINOZA, B. et al. Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres de México. **Salud Pública Méx.**, Cuernavaca, v. 53, n. 1, p. 26-33, 2011.

MARCHON, R. M.; CORDEIRO, R. C.; NAKANO, M. M. Capacidade funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 203-14, 2010.

MARCON, A. F. et al. Aspectos relacionados con caídas y equilibrio de los ancianos residentes en un centro sociosanitario. **Rehabilitación**, Madrid, v. 45, n. 1, p. 24-8, 2011.

MARIN, B.; ZAIDI, A. **Trends and priorities of ageing policies in the UN-European region**. In: Regional dimensions of the ageing situation, United Nations Department of Economic and Social Affairs. New York: United Nations Headquarters, 2008.

MARENGONI, A. et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. **Ageing Research Reviews**, England, v. 10, n. 4, p. 430-9, 2011.

MATSUDO, S. M. M. **Avaliação do idoso: física e funcional**. Londrina: Midiograf, 2004.

MEDINA, D. et al. White matter changes in mild cognitive impairment and AD: a diffusion tensor imaging study. **Neurobiol. Aging**, New York, v. 27, n. 5, p. 663-72, 2006.

MELLO, B. L. D.; HADDAD M. C.L.; DELLAROZA, M. S. G. Avaliação cognitiva de idosos institucionalizados. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 34, n.1, p. 95-102, 2012.

MENÉNDEZ, J. et al. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. **Rev. Panam. Salud Pública**, Washington, v. 17, n. 5-6, p. 353-61, 2005.

MILLÁN, M. I. E. Evaluación de la capacidad y percepción de autocuidado del adulto mayor en la comunidad. **Rev. Cubana Enfermer.**, La Habana, v. 26, n. 4, p. 222-34, 2010.

MIRANDA, R. D. Doença vascular não-coronária no idoso. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

MITCHELL, A. J. et al. Risk of dementia and mild cognitive impairment in older people with subjective memory complaints: meta-analysis. **Acta Psychiatr. Scand.**, Malden, v. 130, n. 6, p. 439-51, 2014.

MOGOLLÓN, G. E. J. Una propuesta para el mejoramiento cognitivo en el adulto mayor: una alternativa al entrenamiento cerebral. **Rev. Electr. Educare**, Costa Rica, v. 18, n. 2, p. 1-17, 2014.

MONTEIRO, C. R.; FARO, A. C. M. Avaliação funcional de idoso vítima de fraturas na hospitalização e no domicílio. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 719-24, 2010.

MORAES, G. I. et al. Perfil fonoaudiológico dos idosos atendidos em um centro de referência. **Distúrbios Comum**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 82-92, 2016.

MORLEY, J. E. et al. Frailty consensus: a call to action. **J. Am. Med. Dir. Assoc.**, Hagerstown, v. 14, n. 6, p. 392-7, 2013.

MORRIS, V.; HUNTER, K. F.; WAGG, A. Urinary incontinence and falls: a link ripe for interventions?. **Geriatr. Med.**, England, v. 41, n. 6, p. 333-6, 2011.

MOTA, L. M. H. et al. Consenso 2012 da Sociedade Brasileira de Reumatologia para o tratamento da artrite reumatoide. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 135-74, 2012.

MUNIZ, C. F. et al. Caracterização dos idosos com fratura de fêmur proximal atendidos em hospital escola público. **Espaço. Saúde**, Londrina, v. 8, n. 2, p. 33-8, 2000.

NEIRA, A. M.; RODRÍGUEZ-MAÑAS, L. Caídas repetidas en el medio residencial. **Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.**, Barcelona, v. 41, n. 4, p. 201-6, 2006.

NG, C. T.; TAN, M. P. Osteoarthritis and falls in the older person. **Age Ageing**, London, v. 42, n. 5, p. 561-6, 2013.

NORGREN, M. B. P. et al. Satisfação conjugal em casamentos de longa duração: uma construção possível. **Estud. Psicol.**, Natal, v. 9, n. 3, p. 575-84, 2004.

OKUBO, Y. et al. Longitudinal association between habitual walking and fall occurrences among community-dwelling older adults: Analyzing the different risks of falling. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 60, n. 1, p. 45-51, 2015.

OLIVEIRA, K. L., et al. Relação entre ansiedade, depressão e desesperança entre grupos de idosos. **Psicol. Estud.**, Maringá, v. 11, n. 2, p. 351-9, 2006.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (OMS). **Resumen ejecutivo. Envejecimiento en el siglo XXI: Una celebración y un desafío**. New York: Fondo de Población de Naciones Unidas, 2012.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Desafíos sanitarios planteados por el envejecimiento de la población**. 2012a. Disponível em: <<http://www.who.int/bulletin/volumes/90/2/12-020212/es/>>. Acesso em: 8 oct. 2014.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Día Mundial de la Salud – La buena salud añade vida a los años**. 2012b. Disponível em: <<http://www.who.int/ageing/es/>>. Acesso em: 18 out. 2015.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Planificación y organización de los servicios geriátricos. Informe de un comité de expertos**. Series de informes técnicos nº 548. 1974c.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Caídas, nota descriptiva nº 344**. 2012d. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>>. Acesso em: 14 out. 2015.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Relatório global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice**. 2010e.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Enfermedades no transmisibles**. Nota descriptiva, 2013f.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Envejecimiento y ciclo de vida**, 2014g. Disponível em: <<http://www.who.int/ageing/about/facts/es/>>. Acesso em: 22 out. 2015.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Enfermedades no transmisibles**. 2014h. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>>. Acesso em: 22 out. 2015.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPAS). **El envejecimiento de la población en América Latina**. Iniciativa Impacta. 2007.

OWENS, P. L. et al. Emergency department visits for injurious falls among the elderly, 2006. **HCUP Statistical Brief #80**, 2009. Disponível em: <<http://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb80.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2016.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). Demographic transition in the Americas. **Epidemiol. Bull.**, Washington, v. 15, n. 1, p. 9-12, 1994.

PAIXÃO JUNIOR, C. M.; HECKMAN, M. F. Distúrbios da postura, marcha e quedas. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

PAHWA, A. K. et al. Nocturnal enuresis as a risk factor for falls in older community-dwelling women with urinary incontinence. **J. Urol.**, Baltimore, v. 195, n. 5, p. 1512-6, 2016.

PALÁCIOS, J. Mudança e desenvolvimento durante a idade adulta e a velhice. In: COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação psicológica evolutiva**. Porto Alegre: Artmed. 2004.

PAPALÉO NETTO, M. O estudo da velhice: Histórico, definição do campo e termos básicos. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006.

PÁRRAGA, M. I. et al. Miedo a las caídas en las personas mayores no institucionalizadas. **Gac. Sanit.**, Barcelona, v. 24, n. 6, p. 453-459, 2010.

PARREIRA, J. G. et al. Lesões graves em vítimas de queda da própria altura. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 56, n. 6, p. 600-4, 2010.

PAULA JÚNIOR, J. D. et al. Prática de polifarmácia por idosos cadastrados em unidade de atenção primária. **Investigação**, Franca, v. 13, n. 2, p. 15-8, 2013.

PAULINO, C. A., BENEDITO, J. S. Uso de medicamentos entre pacientes idosos vestibulopatas. **RECES**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 10-22, 2011.

PEREIRA, A. A.; CEOLIM, M. F.; NERI, A. L. Associação entre sintomas de insônia, cochilo diurno e quedas em idosos da comunidade. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 535-46, 2013.

PÉREZ, V.; SIERRA, F. Biología del envejecimiento. **Rev. Med. Chile**, Santiago, v. 137, n. 2, p. 296-302, 2009.

PILLAY, N. K.; MAHARAJ, P. Population ageing in Africa. In: MAHARAJ, P. **Aging and Health in Africa**. New York: Media, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO. **Histórico de Ribeirão Preto**. 2013. Disponível em: <<http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/ssaudef/vigilancia/planeja/pms-rp-2014-2017.pdf>>. Acesso em: 15 out 2015.

PROVENCHER, V. et al. Frail older adults with minor fractures show lower health-related quality of life (SF-12) scores up to six months following emergency department discharge. **Health Qual Life Outcomes**, London, v. 14, n. 40, 2016.

RAMOS, E. C.; FONSECA, F. F. **Correlação entre fragilidade e risco de quedas em idosos da comunidade**. 2009. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Fisioterapia, Universidade Federal de Minas Gerais, Uberlândia, 2009.

RAPP, K. et al. Fall incidence in Germany: results of two population-based studies, and comparison of retrospective and prospective falls data collection methods. **BMC Geriatr.**, London, v. 14, n. 105, p. 105-23, 2014.

REIS, R. B. et al. Incontinência urinária no idoso. **Acta Cir. Bras.**, São Paulo, v. 18, p. 47-51, 2003. Suplemento 5.

REISBERG, B. et al. The pre-mild cognitive impairment, subjective cognitive impairment stage of Alzheimer's disease. **Alzheimers Dement**, Orlando, v. 4, n. 1, p. S98-108, 2008. Suplemento 1.

REZENDE, C. P.; GAEDE-CARRILLO, M. R. G.; SEBASTIÃO, E. C. Queda entre idoso no Brasil e sua relação com o uso de medicamentos: revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 12, p. 2223-2235, 2012.

RIBERTO, M. et al. Reprodutibilidade da versão brasileira da medida de independência funcional. **Acta Fisiatr.**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 45-52, 2001.

RIBERTO, M. et al. Validação da versão brasileira da medida de independência funcional. **Acta Fisiatr.**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 72-76, 2004.

RICCI, N. A. et al. Fatores associados ao histórico de quedas de idosos assistidos pelo programa de saúde da família. **Saúde Soc.**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 898-909, 2010.

ROCKWOOD, K. 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.**, Washington, v. 59, n. 12, p. 1310-7, 2004.

ROCKWOOD, K.; MITNITSKI, A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 62, n. 7, p. 722-7, 2007.
RODRIGUES, R. A. P. et al. Morbidades e sua interferência na capacidade funcional de idosos. **Acta Paul. Enfer.**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 643-8, 2008.

RODRÍGUEZ-MOLINERO, A. et al. Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo. **Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.**, Madrid, v. 50, n. 6, p. 274-80, 2015.

ROLFSON, D. B. et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. **Age Ageing**, London, v. 35, n. 5, p. 526-9, 2006.

ROSSATO, L. C.; CONTREIRA, A. R.; CORAZZA, S. T. Análise do tempo de reação e do estado cognitivo em idosas praticantes de atividades físicas. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 54-9, 2011.

RUBENSTEIN, L. Z. et al. The value of assessing falls in an elderly population: A randomized clinical trial. **Ann. Intern. Med.**, Philadelphia, v. 113, n. 4, p. 308-16, 1990.

RUBENSTEIN, L. Z.; JOSEPHSON, K. R. The epidemiology of falls and syncope. **Clin. Geriatr. Med.**, Philadelphia, v. 18, n. 2, p. 141-58, 2002.

RUBENSTEIN, L. Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age Ageing**, London, v. 35, p. ii37-41, 2006. Suplemento 2.

RUMALLA, K. et al. The effect of hearing aids on postural stability. **Laryngoscope**, St. Louis, v. 125, p. 720-3, 2015.

RUSSO, L. A. T. Osteoporose pós-menopausa: opções terapêuticas. **Arq Bras Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 401-6, 2001.

SAMPER-TERNENT, R. Frailty as a predictor of falls in older mexican americans. **J. Aging. Health**, Newbury Park, v. 24, n. 4, p. 641-53, 2012.

SÁNCHEZ-ROMERO, M. El envejecimiento poblacional en Asia y en Europa desde la perspectiva del dividendo demográfico. **Anuario Asia-Pacífico: Cultura y Sociedad**. 2010. Disponível em:

<http://www.anuarioasiapacifico.es/pdf/2010/25_miguel_sanchez_romero.pdf>.

Acesso em: 26 fev. 2016.

SANMIGUEL, I. Declinación de la población en Japón: Legislación familiar e inmigración. In.: CONGRESO INTERNACIONAL DE ALADAA, 13., 2009, Bogotá. **Anais Bogotá**: Universidad Javeriana, 2009.

SANTOS, A. A.; PAVARINI, S. C. I. Funcionalidade de idosos com alterações cognitivas em diferentes contextos de vulnerabilidade social. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 520-6, 2011.

SANTOS, M. I. O et al. Letramento funcional em saúde na perspectiva da enfermagem gerontológica: revisão integrativa da literatura. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 651-64, 2015.

SANTOS, R. K. M. et al. Prevalência e fatores associados ao risco de quedas em idosos adscritos a uma Unidade Básica de Saúde do município de Natal, RN, Brasil. **Cien. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 12, p. 3753-62, 2015.

SANTOS R. L.; VIRTUOSO JR J. S. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. **RBPS**, Fortaleza, v. 21, n. 4, p. 290-6, 2008.

SCHIAVETTO, F. V. **Avaliação do risco de quedas em idosos na comunidade**. 2008. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

SCHRRFFER, A. C. et al. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. **Age Ageing**, London, v. 37, n. 1, p. 19-24, 2008.

SCUFFHAM, P.; CHAPLIN, S.; LEGOOD, R. Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom. **J. Epidemiol. Community Health**, London, v. 57, n. 9, p. 740-4, 2003.

SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE. **Queda da própria altura mata 1 pessoa a cada 4 dias em SP**. 2012. Disponível em: <<http://www.saude.sp.gov.br/ses/noticias/2012/agosto/queda-da-propria-altura-mata-1-pessoa-a-cada-4-dias-em-sp>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

SHAW, F. E. Falls in cognitive impairment and dementia. **Clin. Geriatr. Med.**, Philadelphia, v. 18, n. 2, p. 159-73, 2002.

SHIMADA, H. et al. Relationship between subjective fall risk assessment and falls and fall-related fractures in frail elderly people. **BMC Geriatr.**, London, v. 12, n. 11, 2011.

SIBLEY, K. M. et al. Chronic disease and falls in community-dwelling canadian over 65 years old: a population-based study exploring associations with number and pattern of chronic conditions. **BMC Geriatr.**, London, v. 14, n. 22, 2014.

SILVA, F. J. R. et al. Enfermedades crónicas auto-reportadas asociadas a caídas en adultos mayores brasileiros. **Rev. Fac. Cien. Med.**, Quito, v. 39, n. 2, p. 18-24, 2014.

SILVA-FHON, J. R. et al. Factores asociados a la capacidad funcional en adultos mayores atendidos en un hospital de día de geriatría. **Nure Investigación**, Madrid, v. 12, n. 78, 2015. Disponível em: <<http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/viewFile/731/675>>. Acesso em: 08 mar. 2016.

SILVEIRA, E. A. et al. Polifarmácia, doenças crônicas e marcadores nutricionais em idosos. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 818-29, 2014.

SIMONSICK, E. M. et al. Measuring higher level physical function in well-functioning older adults: expanding familiar approaches in the Health ABC study. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 56, n. 10, p. M644-9, 2001.

SIRACUSSE, J. J. et al. Health care and socioeconomic impact of falls in the elderly. **Am. J. Surg.**, New York, v. 203, n. 3, p. 335-8, 2012.

SOARES, W. J. S. et al. Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: estudo de base populacional. **Rev. Bras. Geriatr. Geronto.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 49-60, 2014.

SPEECHLEY, M.; TINETTI, M. Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 39, n. 1, p. 46–52, 1991.

STANMORE, E. K. et al. Fall incidence and outcomes of falls in a prospective study of adults with rheumatoid arthritis. **Arthritis Care & Research**, Hoboken, v. 65, n. 5, p. 737-44, 2013.

STENHAGEN, M. et al. Both deterioration and improvement in activities of daily living are related to falls: a 6-year follow-up of the general elderly population study Good Aging in Skane. **Clin. Interv. Aging**, Auckland, v. 28, n. 9, p. 1839-1846, 2014.

SUELVES, J. M.; MARTÍNEZ, V.; MEDINA, A. Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña, España. **Rev. Panam. Salud Pública**, Washington, v. 27, n. 1, p. 37-42, 2010.

TALMELLI-RUY, L. F. **Incapacidade funcional em idosos**: análise de conceito. 2013. 186f. Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2013.

TAYLOR, M. E. et al. Neuropsychological, physical and functional mobility measures associated with falls in cognitively impaired older adults. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 69, n. 8, p. 987-995, 2014.

TCHALLA, A. E. et al. Patterns, predictors, and outcomes of falls trajectories in older adults: the MOBILIZE Boston study with 5 years of follow-up. **PLoS One**, San Francisco, v. 9, n. 9, 2014.

TINETTI, M. E.; SPEECHLEY, M.; GINTER, S. F. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. **N. Engl. J. Med.**, Boston, n. 319, n. 26, p. 1701-7, 1988.

TINETTI, M. E.; WILLIAMS, C. S. The effect of falls and falls injuries on functioning in community-dwelling older persons. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 53, n. 2, p. 429-34, 1998.

TYROVOLAS, S. et al. Mild cognitive impairment is associated with falls among older adults: findings from the Irish longitudinal study on ageing (TILDA). **Exp. Gerontol.**, Oxford, v. 75, p. 42-7, 2016.

UNITED NATIONS. **Current status of the social situation, well-being, participation in development and rights of older people worldwide**. Office of the commissioner for human rights. New York: Department of economic and social affairs, 2010a.

UNITED NATIONS. **World population ageing 2009**. New York: Department of economic and social affairs: Population Division. United Nations Publication. 2009b.

UNITED NATIONS. **Department of economic and social affairs, population Division**. 2011c. Disponível em: <<http://www.un.org/en/development/desa/population/>>. Acesso em: 01 maio 2016.

UNITED NATIONS. **Department of economic and social affairs**. World population prospects. 2012d. Disponível em: <<http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>>. Acesso em: 17 set. 2015.

UNITED NATIONS. **Populations divisions**. World Population Ageing 1950 – 2050. 2008e.

VAN HAASTREGT, J. C. et al. Cost-effectiveness of an intervention to reduce fear of falling. **Int. J. Technol. Assess in Health Care**, Cambridge, v. 29, n. 3, p. 219-26, 2013.

VERAS, R. P. Atenção preventiva ao idoso. Uma abordagem de saúde coletiva. In: PAPALÉO NETTO, N. Gerontologia. São Paulo, Atheneu, 1996, p. 383-393.

- VERAS, R. P. Estratégias para o enfrentamento das doenças: um modelo em que todos ganham. **Rev. Brasi. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 779-86, 2011.
- VERBRUGGE, L. M.; JETT, A. M. The disablement process. **Soc. Sci. Med.**, Oxford, v. 38, n. 1, p. 1-14, 1994.
- VIEIRA, R. A. et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do Estudo FIBRA. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 8, p. 1631-43, 2013.
- VILLAGORDOA, M. J. Definición de envejecimiento y síndrome de fragilidad, características epidemiológicas del envejecimiento en México. **Rev. de Endocrinología y nutrición**, Ciudad de México DF, v. 15, n. 1, p. 27-31, 2007.
- VITOR, A. F. **Revisão do resultado de enfermagem comportamento de prevenção de quedas análise de conceito e validação por especialistas**. 2010. 210f. Tese (Doutorado) – Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, 2010.
- VRIES, O. J. et al. Does frailty predict increased risk of falls and fractures? A prospective population-based study. **Osteoporos Int.**, London, v. 24, n. 9, p. 2397-403, 2013.
- WALSTON, J.; FRIED, L. P. Frailty and the older man. **Med. Clin. North. Am.**, Philadelphia, v. 83, n. 5, p. 1173-1194, 1999.
- WIMMER, B. C. et al. Medication regimen complexity and polypharmacy as factors associated with all-cause mortality in older people: a population-based cohort study. **Ann. Pharmacother.**, Cincinnati, v. 50, n. 2, p. 89-95, 2016.
- WINOGRAD, C. H. Targeting strategies: an overview of criteria and outcomes. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 39S, n. 2, p. 25S–35S, 1991.
- WU, F. et al. Prevalence of major chronic conditions among older Chinese adults: The study on global AGEing and adult health (SAGE) wave 1. **PLoS One**, San Francisco, v. 8, n. 9, 2013.
- YAM, A. et al. Ten-year longitudinal trajectories of older adults' basic and everyday cognitive abilities. **Neuropsychology**, Philadelphia, v. 28, n. 6, p. 819-28, 2014.

YAMAZAKI, A. L. S., FERREIRA, E. G. Identificação dos fatores de risco relacionados a quedas em idosos inseridos na estratégia saúde da família. **Rev. Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 6, n. 1, p. 93-8, 2013.

YANG, D. U. **Demographic ageing and employment in China**. Employment sector, Employment working paper nº 57. Geneva: International Labour Organization, 2010.

YAU, R. K. et al. Diabetes and risk of hospitalized fall injury among older adults. **Diabetes Care**, New York, v. 36, n. 12, p. 3985-91, 2013.

YU, H. W. et al. Disability trajectories and associated disablement process factors among older adults in Taiwan. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 60, n. 2, p. 272-80, 2015.

ZIJLSTRA, G. A. R. et al. Intervention to reduce fear of falling in community-living older people: A systematic review. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 55, n. 4, p. 603-15, 2007.

ZIJLSTRA, G. A. R. et al. Prevalence and correlates of fear of falling and avoidance of activity in a large random sample of older persons living in the community. **Age Ageing**, London, v. 36, n. 3, p. 304-9, 2007.

ZIMMERMAN, M. E. et al. The relationship between frontal gray matter volume and cognition varies across the healthy adult lifespan. **Am. J. Geriatr. Psychiatr.**, Washington, v. 14, n. 10, p. 823-33, 2006.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Projeto: Condições de saúde de idosos de Ribeirão Preto – São Paulo

Prezado (a) Senhor (a)

Vimos pedir sua colaboração para participar de um estudo que tem a intenção de procurar conhecer como está a sua saúde. Solicitamos, então, a (o) sr(a) atender a enfermeira e/ou estudante de enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, cujo crachá e identificação são obrigatórios. Esse estudo faz parte das pesquisas do grupo de pesquisadores da Escola citada acima.

Para isso, precisaremos conversar em seu domicílio, em torno de 40 a 50 minutos e o(a) senhor(a), mas que são simples, como lembrar nome de pessoas e locais, fazer contas e desenhos. Os nomes dos participantes desse estudo não vão aparecer ao final d pesquisa e não se espera causar nenhum desconforto aos entrevistados. Caso concorde, o(a) senhor(a) deverá assinar esse termo e ficará com uma cópia dele também, caso precise entrar em contato conosco por qualquer motivo, inclusive para deixar de participar da pesquisa. Sua participação é completamente voluntária e não haverá custo para o(a) senhor(a) por estar participando da pesquisa. O(a) senhor(a) também poderá deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que você ou qualquer membro de sua família seja prejudicado por isso, e se tiver alguma dúvida poderá me perguntar ou entrar em contato comigo através do endereço e/ou telefone abaixo.

Ao finalizar o estudo, os resultados serão divulgados nos diversos meios de comunicação, como revistas científicas, bem como à Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto – São Paulo. Esperamos merecer sua confiança e colocamo-nos à sua disposição para qualquer informação adicional no telefone abaixo:

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
(rosalina@eerp.usp.br)

Entrevistador

Av. Bandeirantes 3900 – Monte Alegre – Telefone: (0XX16) 3602-3416

Após ter conhecimento sobre como poderei colaborar com esta pesquisa, concordo com minha participação, não tendo sofrido nenhuma pressão para tanto.

Eu, _____ aceito participar desta pesquisa respondendo às questões, fazendo teste, cálculos e desenhos. Sei que, quando eu não quiser mais participar, eu posso desistir. Sei, também, que ao final desta pesquisa, o meu nome será mantido em segredo. Recebi uma cópia deste documento, assinada pela pesquisadora responsável, e tive a oportunidade de discuti-lo com a mesma.

Idoso (☐) Cuidador (☐)

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 20____

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu Jack Roberto Silva Fhon aluno da pós-graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP desenvolvo a pesquisa “Incidência de quedas dos indicadores de fragilidade em idosos de uma comunidade brasileira: Um estudo de coorte”, sob orientação da profa. Dra. Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues, que tem por objetivo verificar a ocorrência de queda em idosos que vivem no domicílio, a sua fragilidade e as atividades do seu cotidiano.

Convidamos o(a) sr(a) a participar desse estudo. Para isso, o(a) sr(a) deverá receber o pesquisador em sua casa (que estará munido de jaleco e crachá de identificação) para responder algumas questões, cálculos, desenhos e fazer alguns testes simples, como lembrar datas, nomes de pessoas e locais, fazer contas e desenhos.

Conversaremos com o(a) sr(a) na sua casa por médio de duas entrevistas; as visitas ao seu domicílio serão previamente agendadas por telefone conforme a disponibilidade do(a) sr(a). O(a) sr(a) não precisara se locomover nem terá gastos com isso. As conversas terão duração de aproximadamente 40 a 50 minutos; o(a) sr(a) deverá assinar este termo e ficará com uma cópia. Caso precise entrar em contato conosco por qualquer motivo, inclusive para deixar de participar da pesquisa, sem sofrer qualquer prejuízo por parte do pesquisador ou da instituição de saúde, deixamos abaixo o telefone.

Sua participação é voluntaria e o(a) sr(a) e dos outros participantes desse estudo serão mantidos em segredo e não aparecerão ao final da pesquisa, pois não se espera causar desconforto ou riscos aos entrevistados.

Ao finalizar o estudo, os resultados serão divulgados nos diversos meios de comunicação (como revistas científicas), à Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto. Esperamos merecer sua confiança e colocamo-nos à disposição para qualquer informação adicional no telefone abaixo:

Jack Roberto Silva Fhon
(Pesquisador)
(beto_fhon@hotmail.com)

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
(Orientadora)
(rosalina@eerp.usp.br)

* Av. Bandeirantes 3900 – Monte Alegre – Telefone: (0XX16) 3602-3416

Ribeirão Preto ____ de _____ de 20__

Eu, _____, RG _____ estou devidamente e esclarecido sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Tenho a garantia que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto cause prejuízo de alguma forma.

Assinatura do participante (idoso)

ANEXO A - INFORMAÇÕES PESSOAIS

A1) Idade _____ (anos completos) Data de nascimento ____/____/____
A2) Sexo (1) Masculino (2) Feminino
A3) Qual é a cor da sua pele? (1) Branca (4) Preta (2) Parda (5) Indígena (3) Amarela (99) NS/NR
A4) Qual seu estado civil? (1) Solteiro (a) (2) Casado (a) (3) Divorciado (a)/desquitado(a) (4) Separado (a) (5) Viúvo (a) (99) NS/NR
A5) Mora sempre neste endereço ou existe mais de um local para residir: (1) mesmo local (2) mais de um local (99) NS/NR
A 6) Quantas pessoas moram na casa atualmente, incluindo o Sr (a)? _____
A 7) Com quem o Sr (a) mora: (1) Sozinho (2) Somente com o cônjuge (3) Cônjuge e filho(s) (4) Cônjuge, filhos, genro ou nora (5) Somente com o(s) filho(s) (6) Arranjos trigeracionais (idoso, filhos e netos) (7) Arranjos intrageracionais (somente com outros idosos) (8) Somente com os netos (sem filhos) (9) Não familiares (10) Outros (especifique) _____ (99) NS/NR
A 8) Quem é o(a) chefe ou o responsável do domicílio? (1) Próprio idoso (2) Cônjuge (3) Filho(a) (4) Outro familiar (5) Não familiar (99) NS/NR
A 9) Agora preciso saber sobre a formação desse arranjo familiar. Por favor, diga-me: (1) O sr.(a) veio morar aqui (2) As outras pessoas vieram morar com o sr.(a)? (88) Não se aplica (99) NS/NR
A10) Qual a principal razão pela qual o sr.(a)/ outras pessoas mora(m) aqui? (aplicar apenas se a

resposta do item anterior for 1 ou 2) (1) Estar perto de/ou com o(a) filho(a)/pais (2) Estar perto de/ou com familiares ou amigos (3) Estar perto dos serviços de saúde (4) Medo da violência (5) Falecimento do(a) esposo(a)/companheiro(a) (6) Por união conjugal (7) Por separação conjugal (8) Custo da moradia/situação financeira (9) Precisava de cuidado (10) Outro (88) Não se aplica (99) NS/NR
A11) Quantos filhos próprios e adotivos estão vivos? _____ (99) NS/NR
A12) O Sr(r) tem cuidador? (1) Sim (2) Não
A13) Quem é o seu cuidador? (1) Cônjuge (2) Cônjuge e filho (s) (3) Cônjuge, filho(s), genro ou nora (4) Somente com o(s) filho(s) (5) Outro idoso (6) Cuidador particular (7) Outros (especifique) _____ (99) NS/NR
A14) Qual é a sua religião? (0) Nenhuma (1) Católica (2) Protestante ou Evangélica (3) Espírita (4) Judaica (05) Outra (especifique) _____ (99) NS/NR
A15) Quando o (a) Sr(a) necessita de atenção para acompanhar sua saúde qual o tipo de serviço o Sr.(a) utiliza como primeira opção? (1) SUS (2) Convênio de saúde (3) Particular (4) Farmácia

(5) Benzedeira

(6) Outro (especifique) _____

(88) Não se aplica

(99) NS/NR

PERFIL SOCIAL

B1a) O Sr(a) sabe ler e escrever? (1) Sim (2) Não (99) NS/NR	
B1b) Escolaridade: Quantos anos você freqüentou a escola? _____ ANOS (Se nenhum, colocar "0")	
B2) Qual é a renda mensal em reais: Idoso: _____ Família (incluir idoso): _____ (99) NS/NR	
B3) Qual(is) dessas rendas o Sr.(a) tem? (Pode ter mais de uma opção) (1) Não tem (2) Tem (99) NS/NR B3a) Aposentadoria B3b) Pensão B3c) Aluguel B3d) Trabalho Próprio B3e) Doações (família, amigos, instituições) B3f) Outras _____	
B4) No seu entender de acordo com sua situação econômica atual de que forma o(a) sr(a) avalia suas necessidades básicas(alimentação, moradia, saúde, etc) (1) Muito boa (4) Ruim (2) Boa (5) Péssima (3) Regular (99) NS/NR	
B5) Em geral, em comparação com a situação econômica de outras pessoas de sua idade, diria que sua situação econômica é: (1) Melhor (3) Pior (2) Igual (99) NS/NR	
B6) Como o (a) Sr (a) avalia sua memória atualmente? (1) Excelente (2) Muito Boa (3) Boa (4) Regular (5) Ruim (6) Péssima (99) NS/NR	
B7) Comparando com um ano atrás, o (a) Sr (a) diria que agora sua memória está... (1) Melhor. (2) Igual (3) Pior (99) NS/NR	

<p>B8) O Sr (a) desenvolvia alguma atividade?</p> <p>(1) sim (2) não (99) NS/NR</p> <p>B8a) Nenhuma ____</p> <p>B8b) Atividades domésticas ____</p> <p>B8c) Esporte/ dança ____</p> <p>B8d) Trabalho voluntário/ comunitário ____</p> <p>B8e) Trabalho remunerado ____</p> <p>B8f) Outros: Quais? _____</p>
<p>B9) Atualmente o Sr (a) desenvolve alguma atividade?</p> <p>(1)sim (2) não (99) NS/NR</p> <p>B9a) Nenhuma ____</p> <p>B9b) Atividades domésticas ____</p> <p>B9c) Esporte/ dança ____</p> <p>B9d) Trabalho voluntário/ comunitário ____</p> <p>B9e) Trabalho remunerado ____</p> <p>B9f) Outros: Quais? _____</p>
<p>B10) A casa onde mora é:</p> <p>(1) Própria - quitada</p> <p>(2) Paga aluguel</p> <p>(3) Própria - paga prestação</p> <p>(4) Cedida sem aluguel</p> <p>Outros (especifique) _____</p>

ANEXO B - PROBLEMAS DE SAÚDE

O(a) Sr(a) no momento tem algum destes problemas de saúde?				
	Sim	Não	NS/NR	Toma medicação prescrita pelo médico? (nome comercial) QUAL?
D1) Anemia	1	2	99	
D2) Ansiedade / transtorno do pânico	1	2	99	
D3) Artrite (reumatóide/osteoartrite/artrose)	1	2	99	
D4) Asma ou bronquite	1	2	99	
D5) Audição prejudicada	1	2	99	
D6) Câncer Qual ?-	1	2	99	
D7) DBPOC/enfisema (doença broncopulmonar)	1	2	99	
D8) Diabetes Mellitus	1	2	99	
D9) Depressão	1	2	99	
D10) Derrame	1	2	99	
D11) Doença cardíaca	1	2	99	
D12) Doença Gastrointestinal Alta (úlceras, hérnia, refluxo)	1	2	99	
D13) Doença vascular periférica (varizes)	1	2	99	
D14) Doença Neurológica (Parkinson/Esclerose)	1	2	99	
D15) Hipertensão arterial	1	2	99	
D16) Incontinência urinária e/ou fecal	1	2	99	
D17) Obesidade	1	2	99	
D18) Osteoporose	1	2	99	
D19) Prisão de ventre	1	2	99	
D20) Problemas de coluna	1	2	99	
D21) Visão prejudicada (catarata/glaucoma)	1	2	99	
D22) Outras – Qual? _____	1	2	99	

ANEXO C - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

C1) ORIENTAÇÃO TEMPORAL – Anotar se acertou (1 ponto) , errou (zero), ou não sabe (zero).

Ano	() acertou	() errou	() Não sabe
Semestre	() acertou	() errou	() Não sabe
Mês	() acertou	() errou	() Não sabe
Dia	() acertou	() errou	() Não sabe
Dia da semana	() acertou	() errou	() Não sabe

C2) ORIENTAÇÃO ESPACIAL – Anotar se acertou (1 ponto) , errou (zero), ou não sabe (zero)

Nome da rua	() acertou	() errou	() Não sabe
Número da casa	() acertou	() errou	() Não sabe
Bairro	() acertou	() errou	() Não sabe
Cidade	() acertou	() errou	() Não sabe
Estado	() acertou	() errou	() Não sabe

C3) REGISTRO – Nomeie três objetos: árvore, mesa e cachorro (um segundo para cada nome)

Posteriormente pergunte os três nomes, em até 3 tentativas..

Anote um ponto para cada objeto lembrado e zero para os que não foram.

Lembrou = 1 Não lembrou = 0

Guarde-os que mais tarde voltarei a perguntar. O (a) sr(a) tem alguma dúvida?

Árvore	() conseguiu	() não conseguiu
Mesa	() conseguiu	() não conseguiu
Cachorro	() conseguiu	() não conseguiu

Número de repetições _____

C4) ATENÇÃO E CÁLCULO – Anotar se acertou (1 ponto) , errou (zero), ou não sabe (zero).

Vou dizer alguns números e gostaria que realizasse os seguintes cálculos

100-7=93	() acertou	() errou	() Não sabe
93-7=86	() acertou	() errou	() Não sabe
86-7=79	() acertou	() errou	() Não sabe
79-7=72	() acertou	() errou	() Não sabe
72-7=65	() acertou	() errou	() Não sabe

Se não for capaz de realizar cálculo, aplique esta opção – Solete a palavra “MUNDO” de trás para frente (não conte como pontuação) – ODNUM

() acertou	() errou	() Não sabe
-------------	-----------	--------------

C5) MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO DAS PALAVRAS – Marcar 1 ponto para cada cálculo ou letra correta, em qualquer ordem

Há alguns minutos, li uma série de 3 palavras e o(a) Sr(a)as repetiu. Diga-me agora de quais se

lembra.

Árvore	() acertou	() errou	() Não sabe
Mesa	() acertou	() errou	() Não sabe
Cachorro	() acertou	() errou	() Não sabe

C6) LINGUAGEM – Anotar se acertou (1 ponto) , errou (zero), ou não sabe (zero).

Aponte a caneta e o relógio e peça para nomeá-los...(permita 10 seg. para cada objeto)

Caneta	() acertou	() errou	() Não sabe
Relógio	() acertou	() errou	() Não sabe

C7) Repita a frase que vou lhe dizer – (*Pronuncie em voz alta, bem articulada e lentamente*). A resposta correta vale 1 ponto.

NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ

Conseguiu ()	Não conseguiu ()
---------------	-------------------

C8) Dê ao idoso (a) uma folha de papel, na qual esteja escrito em letras grandes: **FECHE OS OLHOS**, diga-lhe:

Leia este papel e faça o que está escrito. (*permita 10 seg*).

Fechou os olhos () (1 ponto)	Não fechou os olhos () (zero)
-------------------------------	--------------------------------

C9) Diga ao idoso (a):

Vou lhe dar um papel, e quando eu o entregar, pegue-o com a mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque no chão. Anotar se acertou (1 ponto) , errou (zero), ou não sabe (zero).em cada item.

Pegue o papel com a mão direita	() acertou	() errou	() Não sabe
Dobre esse papel ao meio	() acertou	() errou	() Não sabe
Ponha-o no chão	() acertou	() errou	() Não sabe

C10) Diga ao idoso(a):

O (a) Sr (a) poderia escrever uma frase completa de sua escolha (*com começo, meio e fim*)?

Contar 1 ponto se a frase tem sujeito, verbo e predicado, sem levar em conta erros de ortografia e sintaxe, se ele(a) não fizer corretamente, pergunte-lhe: “Isto é uma frase?” e permita-lhe de corrigir se tiver consciência de seu erro (ax. 30 seg).

C11) *Diga ao idoso(a):*

Por favor, copie este desenho:

Mostre o modelo e peça para fazer o melhor possível. Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou dois ângulos (1 ponto)

Pontuação Final: _____

ESCORE:

13 PONTOS: ANALFABETO

18 PONTOS: ESCOLARIDADE BÁSICA (1 A 4 ANOS)

26 PONTOS: ESCOLARIDADE MÉDIA (5 A 8 ANOS)

30 PONTOS: ESCOLARIDADE ALTA (9 OU MAIS ANOS)

DESENHO A SER REALIZADO PELO (A) IDOSO(A):

ANEXO D – QUEDAS

E.1) Quantas vezes caiu nos últimos 12 meses?

(99) NS/NR

Em relação a última queda, responder os itens abaixo

O SR(A). CAIU DA:

(0) – NÃO (1) – SIM (99)-NS/NR

E.2) Cama

E.3) Cadeira ou poltrona

E.4) Cadeira de banho e/ou vaso sanitário

E.5) Própria altura

E.6) Árvore

E.7) Escada

E.8) Telhado

E.9) OUTRO, QUAL? _____

E.10) Na última vez que caiu o sr(a) fez uso de bebida alcoólica, pouco antes da queda?

(0) – Não (1) – Sim (99)-NS/NR

E.11) Antes do Sr(a) cair, usava algum medicamento?

(0) – Não (1) – Sim (99)-NS/NR

A causa da queda do(a) Sr(a) foi:

(0) – Não (1) – Sim (99)-NS/NR

FATORES ÍNTRÍNSECOS

E.12) Dificuldade para caminhar

E.13) Alterações de equilíbrio

E.14) Fraqueza muscular

E.15) Tontura / vertigem

E.16) Hipotensão postural (pressão baixa)

E.17) Confusão mental

E.18) Perda da rigidez do corpo sem perda da consciência

E.19) Desmaio (perda da consciência)

E.20) Outra, qual? _____

FATORES EXTRÍNSECOS

E.21) Falta de iluminação adequada no domicílio

E.22) Tapetes soltos

E.23) Pisos irregulares ou com buracos

E.24) Pisos escorregadios ou molhados

E.25) Degrau alto e/ou desnível no piso

E.26) Objetos no chão

E.27) Animais domésticos

E.28) Subir em objeto/móvel para alcançar algo no alto

E.29) Escadaria sem corrimão

E.30) Banheiro sem apoio/barra

E.31) Outro, qual? _____

No momento da queda o Sr(a) estava com:

(0) – Não (1) – Sim (99)-NS/NR

E.32) Roupas longas que atrapalhavam a marcha

E.33) Calçados inadequados (chinelos, outro calçado não preso ao pé, solado liso, etc...)

E.34) Acessórios de apoio (bengala, andador,...)

E.35) Outro, qual? _____

O local em que o Sr(a) caiu foi:

(1) sim (2) não (99) NS/NR

E.36) Pátio / quintal

E.37) Cozinha

E.38) Hall de entrada

E.39) Dormitório / quarto

E.40) Sala

E.41) Banheiros

E.42) Calçada

E.43) Rua/avenida

E.44) Jardim

E.45) Ao subir ou descer de veículos

E.46) Outro, qual? _____

E.47) Foi hospitalizado devido à queda?

(0) – Não (1) – Sim (99)-NS/NR

E.48) Foi indicado fazer cirurgia? (0) – Não (1) – Sim (99)-NS/NR

E.49) Se sim, qual o tipo: _____

CONSEQUÊNCIAS:

E.50) Qual a consequência mais grave:

(0) Não se aplica (1) Nenhuma (2) Escoriações (3) Ferimento com ponto

(4) Fratura tipo fechada (5) Fratura tipo exposta

(6) Entorse e luxação (7) Lesão neurológica (99) NS/NR

Local da fratura:

(0) Não se aplica (1) Local citado (2) Local não citado (99) NS/NR

E.51) MMSS

E.52) MMII

E.53) Cabeça

E.54) Face

E.55) Costela

E.56) Quadril

E.57) Coluna

E.58) Outro, qual? _____

Qual foi o resultado da consequência citado no item L.50?

(0) – Não (1) – Sim (99)-NS/NR

E.59) Afetou o andar.

E.60) Ajuda para atividades de vida diária.

E.61) Mudança de domicílio.

E.62) Institucionalização em asilos e similares.

E.63) Rearranjo familiar (morar com outra pessoa).

E.64) Medo de cair novamente.

E.65) Depressão (isolamento).

E.66) Ansiedade.

E.67) Perda de decidir como organizar sua própria vida.

E.68) Outro, qual? _____

ANEXO E – EDMONTON FRAIL SCALE

Coluna B ____ x 1 pt = ____	Coluna C ____ x 2 pt = ____	TOTAL DE PONTOS:			
<u>/17</u>					
<p>INSTRUÇÕES: Para cada item, por favor, marque apenas uma opção na coluna A, B ou C. Itens marcados na Coluna A valem zero. Conte um ponto para cada item marcado na Coluna B. Conte dois pontos para cada item marcado na Coluna C. Se houver dúvidas com relação à cognição do paciente, peça para ele, inicialmente, completar o Teste do Desenho do Relógio. Caso o paciente não seja aprovado neste teste, solicite ao cuidador para responder ao restante das perguntas da ESCALA DE FRAGILIDADE.</p>					
<p>F 1) Cognição.</p> <p>TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO (TDR): “Por favor, imagine que este círculo é um relógio. Eu gostaria que você colocasse os números nas posições corretas e que depois incluísse os ponteiros de forma a indicar “onze horas e dez minutos””.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">(0) Aprovado</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">(1) Reprovado com erros mínimos</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">(2) Reprovado com erros significantes</td> </tr> </table>			(0) Aprovado	(1) Reprovado com erros mínimos	(2) Reprovado com erros significantes
(0) Aprovado	(1) Reprovado com erros mínimos	(2) Reprovado com erros significantes			
<p>F 2-a) Estado Geral de Saúde.</p> <p>Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi internado (a)?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">(0) 0</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">(1) 1-2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">(2) >2</td> </tr> </table>			(0) 0	(1) 1-2	(2) >2
(0) 0	(1) 1-2	(2) >2			
<p>F 2-b) De modo geral, como você descreveria sua saúde? (escolha uma alternativa)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> (0) Excelente, (0) Muito boa (0) Boa </td> <td style="width: 33%; text-align: center; vertical-align: top;"> (1) Razoável </td> <td style="width: 33%; text-align: center; vertical-align: top;"> (2) Ruim </td> </tr> </table>			(0) Excelente, (0) Muito boa (0) Boa	(1) Razoável	(2) Ruim
(0) Excelente, (0) Muito boa (0) Boa	(1) Razoável	(2) Ruim			
<p>F.3) Independência Funcional.</p> <p>Em quantas das seguintes atividades você precisa de ajuda?</p> <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">(0) 0-1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">(1) 2-4</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">(2) 5-8</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar Refeição • Fazer Compras • Cuidar do dinheiro (cozinhar) • Transporte (locomoção de um lugar para outro) • Usar o Telefone • Cuidar da Casa • Lavar a Roupa (limpar/arrumar casa) 			(0) 0-1	(1) 2-4	(2) 5-8
(0) 0-1	(1) 2-4	(2) 5-8			
<p>F.4) Suporte Social.</p> <p>Quando você precisa de ajuda, você pode contar com a ajuda de alguém que atenda as suas necessidades?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">(0) Sempre</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">(1) Algumas vezes</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">(2) Nunca</td> </tr> </table>			(0) Sempre	(1) Algumas vezes	(2) Nunca
(0) Sempre	(1) Algumas vezes	(2) Nunca			
<p>F.5) Uso de Medicamentos.</p> <p>Normalmente, você usa, cinco ou mais remédios diferentes e receitados (pelo médico)?</p> <p style="margin-left: 40px;">(0) Não (1) Sim</p> <p>Algumas vezes você esquece de tomar os seus remédios? (0) Não (1) Sim</p>					

F.6) Nutrição.

Recentemente, você tem perdido peso, de forma que suas roupas estão mais folgadas?

(0) Não (1) Sim

F.7) Humor.

Você se sente triste ou deprimido (a) com frequência? (0) Não (1) Sim

F.8) Continência.

Você tem problema de perder o controle da urina sem querer? (segurar urina?) (0) Não (1) Sim

F.9) Desempenho Funcional.

FAVOR OBSERVAR: *PONTUE este item do teste como >20 segundos se:*

1. *O indivíduo se mostrar relutante ou incapaz de completar o teste*
2. *Para a realização do teste o paciente necessita andador (ou bengala) ou precisa do auxílio de outra pessoa.*

TESTE “LEVANTE E ANDE” CRONOMETRADO: “Eu gostaria que você sentasse nesta cadeira com suas costas e braços apoiados. Quando eu disser ‘VÁ’, por favor, fique em pé e ande normalmente até a marca no chão (aproximadamente 3 m de distância), volte para a cadeira e sente-se novamente”. **(Se for omitir este item, marque o item 3)**

(0) 0-10 seg.	(1) 11- 20 seg.	(2) >20 seg.
TEMPO TOTAL: _____ segundos

ANEXO F - MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL – MIF

Níveis	7 - Independência completa (em segurança, em tempo normal) 6 - Independência modificada (ajuda técnica)	Sem Ajuda
	DEPENDÊNCIA MODIFICADA 5- Supervisão 4- Dependência Mínima (indivíduo $\geq 75\%$) 3- Dependência Moderada (indivíduo $\geq 50\%$) 2- Dependência Máxima (indivíduo $\geq 25\%$) 1- Dependência Total (indivíduo $\geq 0\%$)	Ajuda
G.A - Auto-Cuidados		
G 1. Alimentação (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para se alimentar)		
G 2. Higiene pessoal (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para se escovar os dentes, escovar o cabelo, lavar as mãos, a face, barbear-se ou maquiar-se?)		
G 3. Banho (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para se lavar, enxaguar e secar?)		
G 4. Vestir-se acima da cintura (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para vestir acima da cintura?)		
G 5. Vestir-se abaixo da cintura (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para vestir abaixo da cintura?)		
G 6. Uso do vaso sanitário (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para ajustar as roupas antes e depois do uso do vaso sanitário e para se limpar?)		
G.B - Controle de Esfíncteres		
G 7. Controle da Urina (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para controlar a urina?)		
G 8. Controle das Fezes (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para controlar as fezes?)		
G.C – Mobilidade		
<i>Transferências</i>		
G 9. Leito, cadeira, cadeira de rodas (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para entrar ou sair da cama, cadeiras ou cadeira de rodas?)		
G 10. Vaso sanitário (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para sentar ou levantar do vaso sanitário?)		
G 11. Banheira ou chuveiro (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para entrar ou sair do chuveiro ou banheira?)		
G.D – Locomoção		

G 12. Marcha / Cadeira de rodas O Sr(a) precisa de alguma ajuda para locomover-se por 50 metros?
G 13. Escadas O Sr(a) precisa de alguma ajuda para subir e descer 12 a 14 degraus?
G.E – Comunicação
G 14. Compreensão (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para entender idéias complexas ou abstratas, tais como problemas familiares, eventos atuais ou finanças familiares?) - Auditiva - Visual
G 15. Expressão (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para expressar idéias complexas ou abstratas, tais como problemas familiares, eventos atuais ou finanças familiares?) - Verbal - Não verbal
G.F - Cognição Social
G 16. Interação Social (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para interagir com outras pessoas durante ocasiões sociais e terapêuticas?)
G 17. Resolução de problemas (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para resolver problemas complexos como trabalhar com um check-list, contas ou confrontar problemas interpessoais?)
G 18. Memória (O Sr(a) precisa de alguma ajuda para lembrar-se de pessoas, tarefas ou pedidos?)
Total
Nota: Não deixe nenhum item em branco; se não possível de ser testado, marque 1

ANEXO G - ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA (AIVDS)

Abreviações: I = Independiente; A= Com algum tipo de assistência; D= Dependente

H1. TELEFONE I (3): Recebe e faz ligações sem assistência. A (2): Necessita de assistência para realizar ligações telefônicas. D (1): Não tem o hábito ou é incapaz de usar o telefone
H2. VIAGENS I (3): Realiza viagens sozinha A (2): Somente viaja quando tem companhia D (1): Não tem o hábito ou é incapaz de viajar
H3. COMPRAS I (3): Realiza compras, quando é fornecido transporte A (2): Somente faz compras quando tem companhia D (1): Não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras
H4. PREPARO DE REFEIÇÕES I (3): Planeja e cozinha as refeições completas A (2): Prepara somente refeições pequenas ou quando recebe ajuda D (1): Não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras.
H5. TRABALHO DOMÉSTICO I (3): Realiza tarefas domésticas A (2): Realiza tarefas leves, necessitando de ajuda nas pesadas D (1): Não tem o hábito ou é incapaz de realizar trabalhos domésticos.
H6. MEDICAÇÕES I (3): Faz uso de medicamentos sem assistência A (2): Necessita de lembretes ou de assistência D (1): É incapaz de controlar sozinho o uso de medicamentos.
H7. DINHEIRO I (3): Preenche cheque e paga contas sem auxílio A (2): Necessita de assistência para uso de cheques e contas D (1): Não tem o hábito de lidar com o dinheiro ou é incapaz de manusear dinheiro, contas, etc.

ANEXO H

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CENTRO COLABORADOR DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE PARA
O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA EM ENFERMAGEM

Avenida Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário - Ribeirão Preto - CEP 14040-902 - São Paulo - Brasil
FAX: (55) - 16 - 3633-3271 / 3602-4419 / TELEFONE: (55) - 16 - 3602-3382

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 068/2008

Ribeirão Preto, 02 de abril de 2008

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO AD REFERENDUM** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 02 de abril de 2008.

Protocolo: n° 0851/2007

Projeto: AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS NA COMUNIDADE.

Pesquisadores: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
Fábio Veiga Schiaveto

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Profª Drª Lucila Castanheira Nascimento
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.

Profª Drª Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

ANEXO I

Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde
para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3381 - Fax: 55 16 3602.0518
www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 380/2011

Ribeirão Preto, 21 de setembro de 2011.

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em sua 142ª Reunião Ordinária, realizada em 21 de setembro de 2011.

Protocolo: nº 1392/2011

Projeto: Incidência de quedas e evolução dos indicadores de fragilidade em idosos de uma comunidade brasileira: um estudo de coorte.

Pesquisadores: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
Jack Roberto Silva Fhon

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Enfª Maria Antonieta Spinoso Prado
Vice-Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.

Profª. Drª. Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP