

ALEXANDRE ALVES PEREIRA

RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, CAPACIDADE FUNCIONAL,
VELOCIDADE DA MARCHA, SINTOMAS DE INSÔNIA, COCHILO DIURNO,
SINTOMAS DEPRESSIVOS E OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS
RESIDENTES NA COMUNIDADE

CAMPINAS

2011



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Médicas

RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, CAPACIDADE FUNCIONAL,
VELOCIDADE DA MARCHA, SINTOMAS DE INSÔNIA, COCHILO DIURNO,
SINTOMAS DEPRESSIVOS E OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS
RESIDENTES NA COMUNIDADE

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP para obtenção do título de Mestre em Gerontologia. Sob a orientação da Profa. Dra. Maria Filomena Ceolim

CAMPINAS, 2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
ROSANA EVANGELISTA PODEROSO – CRB8/6652
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP

P414r Pereira, Alexandre Alves, 1976 -
 Relação entre atividade física, capacidade funcional,
 velocidade da marcha, sintomas de insônia, cochilo
 diurno, sintomas depressivos e ocorrência de quedas em
 idosos residentes na comunidade. / Alexandre Alves
 Pereira. -- Campinas, SP : [s.n.], 2011.

 Orientador : Maria Filomena Ceolim
 Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de
 Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

 1. Idosos. 2. Quedas. 3. Sono. 4. Insônia. I.
 Ceolim, Maria Filomena. II. Universidade Estadual de
 Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Relationship between physical activity, functional performance, walking speed, insomnia symptoms, napping, depressive symptoms and falls in community-elderly people

Palavra-chave em inglês:

Elderly

Falls

Sleep

Insomnia

Titulação: Mestre em Gerontologia

Banca examinadora:

Maria Filomena Ceolim [Orientador]

Fernando Mazzilli Louzada

Maria José D'Elboux

Data da defesa: 30-06-2011

Programa de Pós-Graduação: Faculdade de Ciências Médicas

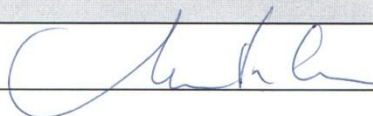
**COMISSÃO EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE
MESTRADO**

ALEXANDRE ALVES PEREIRA (RA: 098177)

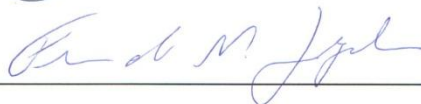
Orientador (a) **PROFA. DRA. MARIA FILOMENA CEOLIM**

Membros:

1. **PROFA. DRA. MARIA FILOMENA CEOLIM**



2. **PROF. DR. FERNANDO MAZZILLI LOUZADA**



3. **PROFA. DRA. MARIA JOSÉ D'ELBOUX**



Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual de Campinas

Data: 30 de junho de 2011

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por fortalecer-me na perseverança, proteger-me no seu infinito amor, ensinar-me o melhor caminho e conduzir-me as melhores oportunidades.

À minha mãe, que me proporcionou um alicerce de coragem e ética.

À minha orientadora, Profa. Dra Maria Filomena Ceolim, pela generosidade e carinho com que me acolheu e pela dedicação constante.

À Profa. Dra Anita Liberalesso Neri pela preciosa amizade e por compartilhar do seu conhecimento de modo tão generoso.

À Profa. Dra Maria Elena Guariento pelas oportunidades de crescimento pessoal e profissional.

Aos professores que compuseram a banca pela disponibilidade de apreciar esse trabalho.

À secretária da Pós-graduação em Gerontologia, Renata Maria Alves Machado, pelo apreço e competência dedicados a tudo o que faz.

Aos professores e colegas do mestrado pelos bons e frutíferos momentos de aprendizado.

Em especial, agradeço as minhas queridas amigas, Monica Tomomitsu, Monalisa Bochi, Luciana Ribeiro, Renata Esteves, Denise Cuoghi, Thalyta Mansano e Renata Furlan pela tolerância, amor, atenção e por tantos agradáveis momentos que vocês me proporcionaram.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de Mestrado.

E por fim, a todos que me ajudaram a chegar até aqui.

Pereira AA (2011). *Relação entre atividade física, capacidade funcional, velocidade da marcha, sintomas de insônia, cochilo diurno, sintomas depressivos e ocorrência de quedas em idosos residentes na comunidade*. Dissertação de Mestrado em Gerontologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

RESUMO

Objetivo: Descrever a influência da atividade física, da velocidade da marcha, da capacidade funcional, dos sintomas de insônia, do cochilo diurno e dos sintomas depressivos sobre a ocorrência de quedas em idosos residentes na comunidade. **Métodos:** Estudo retrospectivo, de corte transversal. Dos 900 idosos recrutados em domicílio na cidade de Campinas, foram incluídos nesse estudo 689 idosos selecionados por desempenho superior à nota de corte no Mini-Exame do Estado Mental. Os instrumentos incluíram questionários para avaliação dos sintomas de insônia, cochilo diurno e ocorrência de quedas nos últimos 12 meses; medida observacional de velocidade da marcha; as versões brasileiras da *Geriatric Depression Scale* e do *Minnesota Leisure Activity Questionnaire*; 13 atividades avançadas de vida diária (AAVDs) e sete atividades instrumentais de vida diária (AIVDs). **Resultados:** A idade média foi 72,19 (dp = 5,33). Dos entrevistados, 68,8% eram do sexo feminino; 49,93% queixaram-se de um ou mais sintomas de insônia e 62,94% referiram o hábito de cochilar; 19,61% apresentaram sintomas depressivos; 56% eram sedentários, contudo a maioria mostrou-se independente funcionalmente (AAVDs, AIVDs e velocidade da marcha); a prevalência de quedas foi de 26,2%, sendo 11,87% a frequência de quedas recorrentes. Dentre as variáveis investigadas, sexo feminino, idade igual ou acima de 80 anos, limitação funcional em AIVDs, uso de medicamentos para dormir, sintomas de insônia, cochilo diurno e sintomas depressivos apresentaram associação significativa com quedas recorrentes. No modelo multivariado de análise permaneceram associados a quedas recorrentes o sexo feminino, cochilos diurnos, sintomas depressivos e idade igual ou acima de 80 anos. **Conclusões:** os achados desse estudo mostraram que os sintomas de insônia e cochilo diurno estão associados ao risco aumentado de quedas em idosos da comunidade. As estratégias de prevenção de quedas em idosos da comunidade devem focar na intervenção dos fatores de risco modificáveis. Deste modo, os resultados dessa pesquisa indicam a necessidade de avaliação da qualidade do sono e suas conseqüências nessa população.

Palavras-chave: Idosos, quedas, sono, insônia

Pereira AA (2011). *Relationship between physical activity, functional performance, walking speed, insomnia symptoms, napping, depressive symptoms and falls in community-elderly people*. Dissertação de Mestrado em Gerontologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

ABSTRACT

Objective: to describe the influence of physical activity, walking speed, functional performance, insomnia symptoms, daytime napping and depressive symptoms on the incident of fall in community-dwelling elderly people. **Methods:** Retrospective, cross-sectional study. Of the 900 elderly people recruited at home in Campinas, 689 were selected from those who scored above the cutoff point for the Mini-Mental State Examination. The instruments included questionnaires to assess insomnia symptoms, daytime napping and falls in the previous 12 months; walking speed; the Brazilian versions of the *Geriatric Depression Scale* and *Minnesota Leisure Activity Questionnaire*; 13 advanced activities of daily living (AAVDs) and seven instrumental activities of daily living. **Results:** Of the respondents, 68% were female; 49,93% complained one or more insomnia symptoms and the most of the sample reported napping; 19,61% had depressive symptoms; 56% were sedentary, although most proved to be functionally independent; the prevalence of falls was 26.2% and 11.87% frequency of recurrent falls. Among the variables investigated, female, age above 80 years, functional limitation in IADL, use of sleep medications, insomnia symptoms, daytime nap and depressive symptoms were significantly associated with recurrent falls. In multivariate analysis, female, age above 80 years, daytime napping and depressive symptoms remained associated with recurrent falls. **Conclusion:** the findings of this study showed that insomnia symptoms and daytime napping are associated with greater risk of falls in community elderly people. The strategies to prevent falls in community elderly people should aim to the intervention in the modifiable risk factors. Thus, the results of this survey indicate the need for assessment of sleep quality and its consequences in this population.

Keywords: elderly, falls, sleep, insomnia

LISTA DE ABREVIATURAS

- AAVDs** – Atividades Avançadas de Vida Diária
- ABVDs** – Atividades Básicas de Vida Diária
- ACMS** – American College of Sports Medicine
- AIVDs** – Atividades Instrumentais de Vida Diária
- AVDs** – Atividades de Vida Diária
- BASE** - Berlin Aging Study
- CNPQ** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- DIS** – Dificuldade em Iniciar o Sono
- DMS** – Dificuldade em Manter o Sono
- DP** – Despertar Precoce
- DSM IV** – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – IV
- EPESE** – Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly
- ESEMeD** – European Study of the Epidemiology of Mental Disorders
- EUA** – Estados Unidos da América
- FIBRA** – Rede de Estudos sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros
- GDS** – Geriatric Depression Scale
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IMC** – Índice de Massa Corpórea
- MEEM** – Mini-Exame do Estado Mental
- MET** – Metabolic Equivalent of Task
- MrOS** – Osteoporotic Fractures in Men Study
- NHANES** – National Health and Nutrition Examination Survey
- NREM** – Non-Rapid Eyes Movement
- NSF** – National Sleep Foundation
- PNAD** – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
- REM** – Rapid Eyes Movement
- SABE** – Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento
- SNC** – Sistema Nervoso Central
- SNR** – Sono Não Restaurador
- SOF** – Study of Osteoporotic Fractures
- WHOQOL** - The World Health Organization Quality of Life Instrument

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Variáveis investigadas no FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009.....	35
Quadro 2. Variáveis, instrumentos, materiais e equipamentos utilizados segundo os interesses do presente estudo. FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009.....	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Padrões e estágios do sono.....	17
Figura 2. Hipnograma durante uma noite de sono (8 horas).....	18
Figura 3. Principais mudanças do sono com o envelhecimento.....	19
Figura 4. Principais mudanças do sono conforme os grupos de idade.....	19
Figura 5. Diferenças entre adultos jovens e idosos da comunidade na curva do ritmo circadiano da temperatura corporal.....	20
Figura 6. Principais fatores associados à insônia.....	22
Figura 7. Modelo hipotético da relação entre a duração do cochilo e suas possíveis conseqüências em idosos.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados de caracterização sociodemográfica da amostra do estudo FIBRA Campinas (n = 689). Idosos, 2008 – 2009.....	45
Tabela 2. Análise descritiva das variáveis categóricas: sintomas de insônia, medicamentos para dormir, cochilo diurno, atividade física, capacidade funcional, velocidade da marcha, sintomas depressivos e número de quedas. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	47
Tabela 3. Análise descritiva das variáveis numéricas: idade, cochilo, AAVDs, AIVDs, atividade física, velocidade da marcha, sintomas depressivos e número de quedas. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	48
Tabela 4. Análise comparativa das variáveis categóricas segundo gênero. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	49
Tabela 5. Análise comparativa das variáveis numéricas segundo gênero. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	49
Tabela 6. Análise comparativa das variáveis categóricas segundo os grupos de idade. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	50
Tabela 7. Análise comparativa das variáveis numéricas segundo os grupos de idade. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	50
Tabela 8. Análise comparativa das variáveis categóricas conforme sintomas de insônia. FIBRA Campinas, Idosos, 2008 – 2009.....	51
Tabela 9. Análise comparativa das variáveis numéricas conforme sintomas de insônia. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	51
Tabela 10. Análise comparativa das variáveis categóricas conforme cochilo diurno. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	52

Tabela 11. Análise comparativa das variáveis numéricas conforme cochilo diurno. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	52
Tabela 12. Análise comparativa das variáveis categóricas conforme o número de quedas. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	53
Tabela 13. Análise comparativa das variáveis numéricas conforme o número de quedas. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	53
Tabela 14. Resultados da análise de regressão logística univariada para número de quedas (n=635). FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	54
Tabela 15. Resultados da análise de regressão logística multivariada para número de quedas (n=594). FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.....	55

SUMÁRIO

Conteúdo

INTRODUÇÃO.....	13
<i>Envelhecimento: aspectos gerais</i>	13
<i>Quedas de Idosos</i>	14
<i>Fisiologia do Sono</i>	17
<i>Sono e envelhecimento</i>	19
<i>Problemas relacionados ao sono na velhice</i>	21
<i>Cochilo diurno</i>	25
JUSTIFICATIVA	30
MODELO OPERACIONAL.....	31
OBJETIVOS.....	32
<i>Geral</i>	32
<i>Específicos</i>	32
HIPÓTESES.....	33
MÉTODOS E MATERIAIS.....	34
<i>Estudo FIBRA</i>	34
<i>Participantes</i>	34
<i>Relação entre atividade física, capacidade funcional, velocidade da marcha, sintomas de insônia, cochilo diurno, sintomas depressivos e ocorrência de quedas em idosos residentes na comunidade</i>	37
<i>Amostra</i>	37
<i>Variáveis, instrumentos, materiais e equipamentos</i>	37
ANÁLISE DOS DADOS	44
RESULTADOS	45
DISCUSSÃO.....	57
CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
LIMITAÇÕES DO ESTUDO	77
REFERÊNCIAS	78
ANEXOS.....	100

INTRODUÇÃO

Envelhecimento: aspectos gerais

O crescimento da população de idosos, em números absolutos e relativos, é um fenômeno mundial e está ocorrendo em um nível sem precedentes. No Brasil, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD,¹ do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) revela que em 2009 o contingente de pessoas de mais de 60 anos somava cerca de 21 milhões. Entre 1999 e 2009, a proporção de idosos aumentou de 9,1 para 11,3%.¹ Considerando apenas o segmento de pessoas com mais de 75 anos (cerca de 5,5 milhões), a população idosa no Brasil toma proporções significativas, mudando bastante o perfil etário até pouco tempo considerado extremamente jovem.² Outro indicador que mostra o processo de envelhecimento da população brasileira é o índice de envelhecimento. Em 2008, para cada grupo de 100 crianças de 0 a 14 anos, havia 24,7 idosos de 60 anos ou mais de idade. Entre 2035 e 2040, estima-se que a população idosa será superior à de crianças numa proporção de 18% e, em 2050, a relação poderá ser de 100 para 172,7.^{3,4}

Concomitante à transição demográfica ocorrem alterações no comportamento da mortalidade e morbidade da população, as quais deram origem ao conceito de transição epidemiológica. Existe uma correlação direta entre os processos de transição demográfica e epidemiológica.⁵ A princípio, o declínio da mortalidade concentra-se seletivamente entre as doenças infecciosas e tende a beneficiar os grupos mais jovens da população, que passam a conviver com fatores de risco associados às doenças crônico-degenerativas e, na medida em que cresce o número de idosos e aumenta a expectativa de vida, as doenças não-transmissíveis tornam-se mais frequentes. Dessa forma, as doenças passam de um processo agudo que termina, frequentemente, em morte, para um estado crônico em que as pessoas sofrem durante longos períodos de vida.⁶

A velocidade do processo de transição demográfica e epidemiológica vivido pelo Brasil nas últimas décadas traz uma série de questões cruciais para gestores e pesquisadores dos sistemas de saúde, com repercussões para a sociedade como um todo, especialmente num contexto de acentuada desigualdade social, pobreza e fragilidade das instituições.⁷⁻⁹ Segundo Perracine e Ramos,¹⁰ no âmbito da saúde pública existe um descompasso entre a rapidez com que se está vivendo as modificações no perfil demográfico e de morbidade, e

as ações de atenção à saúde, cuja prerrogativa é simplesmente a de arcar com o ônus de situações que poderiam ser prevenidas; no âmbito privado, o atraso quanto à implementação de serviços para idosos é praticamente o mesmo. Um dos resultados dessa dinâmica é a maior procura dos idosos por serviços de saúde; as internações hospitalares são mais frequentes e o tempo de ocupação do leito é maior quando comparado a outras faixas etárias. Desta forma, o envelhecimento populacional se traduz em maior carga de doenças na população, mais incapacidades e aumento do uso dos serviços de saúde. Diante destes fatos, o monitoramento das condições de saúde, assim como dos fatores associados a essas condições são instrumentos-chave para orientar estratégias de prevenção.⁹ Nesse contexto, embora represente um fenômeno passível de prevenção, a ocorrência de quedas nos idosos configura um grave problema de saúde pública e um fator de impacto na saúde e no bem-estar desta população.

Quedas de Idosos

As quedas de idosos são atualmente uma das preocupações pela sua frequência, e por trazerem conseqüências negativas à qualidade de vida dessas pessoas.¹¹⁻¹³ Tal ocorrência possui um significado muito relevante, pois pode levá-los à incapacidade, traumas e morte; seu custo econômico e social é elevado e torna-se maior quando o idoso tem diminuição da autonomia e da independência ou passa a necessitar de institucionalização.¹³⁻²⁰ No estudo de Ribeiro e colaboradores¹¹ buscou-se investigar a qualidade de vida dos idosos que relataram quedas, a partir do instrumento padronizado pela Organização Mundial da Saúde. A análise mostrou que em todos os domínios da escala aplicada houve uma redução nas médias do grupo que havia caído no último ano, indicando pior qualidade de vida quando comparados a idosos que não sofreram quedas.

As mortes acidentais representam a quinta causa de mortalidade entre idosos, e as quedas constituem dois terços dessas mortes.²¹ No Brasil, no ano 2000, as quedas foram responsáveis por 2.030 mortes entre os idosos, ocupando o terceiro lugar na mortalidade por causas externas, tanto entre homens quanto em mulheres. Em relação à morbidade, as quedas aumentam sua importância ocupando o primeiro lugar nas internações. Neste mesmo ano, 48.940 pessoas foram hospitalizadas devido à ocorrência de quedas.²² Nos Estados Unidos da América (EUA) cerca de 70% das mortes causadas por quedas ocorrem em 13% da população acima dos 65 anos.²³ Embora a maior parte das ocorrências de

quedas não resulte em lesões graves, aproximadamente 5% causa fratura ou requer hospitalização.²¹ Quando hospitalizados, estes idosos permanecem internados o dobro do tempo, se comparados aos que são admitidos por outra razão, e o risco de morte no ano seguinte à internação varia de 15% a 50%.²⁴

Queda é definida como o deslocamento não – intencional do corpo para um nível inferior a posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil, e determinado por circunstâncias multifatoriais que comprometem a estabilidade.^{23,25} Nos países ocidentais, a prevalência de quedas em idosos da comunidade é de cerca de 30%; sua frequência aumenta com o avançar da idade, e aproximadamente metade deste percentual sofre quedas recorrentes, ou seja, duas ou mais quedas.^{10,26-33} Em países orientais a frequência é menor; em torno de 20% para um único evento e 8% para quedas recorrentes.³⁴⁻³⁶ Entre as conseqüências de quedas em idosos destacam-se as fraturas.²⁰ Destas, as mais comuns são as vertebrais, fêmur, úmero, rádio distal e costelas.^{16,25} Além das fraturas, outra conseqüência negativa do evento é o temor de novas quedas. Segundo Iglesias et al,¹³ o medo de cair configura significativo impacto na qualidade de vida dos idosos, mais do que a ocorrência de quedas e as fraturas. A perda da confiança na capacidade de deambular com segurança pode resultar em declínio funcional, abandono de atividades de vida diária, modificação de hábitos, imobilização, depressão, baixa autoestima e isolamento social.^{11,36-39} Após a queda, o idoso pode restringir sua atividade por temor, pela dor ou pela própria incapacidade funcional.^{20,25}

Os fatores de risco de quedas em idosos podem ser classificados em intrínsecos, extrínsecos e comportamentais.^{25,40} Os principais fatores de risco intrínsecos são sexo feminino,^{10,27,28,31,35} idade acima de 80 anos,^{29,30,32} histórico de quedas,⁴¹⁻⁴³ sedentarismo,^{29,35} alterações na marcha e no equilíbrio,^{18,44-48} incapacidade funcional,^{10,27,43,49} medo de cair,³⁶⁻³⁸ morar sozinho,^{43,50} autopercepção de saúde como sendo ruim,^{28,29} comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, diabetes, hipotensão postural, acidente vascular encefálico, demência, depressão, doenças pulmonares, incontinência urinária, alterações vestibulares, catarata, reumatismos),^{27,32,35,43,49,52,53} maior número de medicações de uso contínuo^{28,29} e psicotrópicos^{54,55}. Quanto aos fatores extrínsecos, destacam-se: iluminação inadequada, superfícies escorregadias, tapetes soltos ou com dobras, degraus altos ou estreitos, obstáculos (móveis baixos, pequenos objetos, fios),

calçados inadequados, ou via pública mal conservada com buracos ou irregularidades.^{11,24} Já o fator comportamental tem relação com o grau de exposição ao risco. Estudos sugerem que as pessoas mais ativas e as mais inativas são as que têm maior risco de cair, possivelmente pela exposição ao risco das primeiras e pela fragilidade das demais.^{25,49,56,57}

As quedas representam a maior causa de limitação de atividades entre os idosos.²¹ De acordo com o Serviço de Saúde Pública dos EUA cerca de dois terços das mortes decorrentes de quedas são potencialmente preveníveis.²¹ Considerando sua natureza etiológica múltipla, é importante compreender os fatores relacionados às quedas em idosos; traçar o perfil de ocorrência das mesmas, procurando investigar as variáveis envolvidas, uma vez que, a eficácia de medidas para prevenção depende da identificação das variáveis relacionadas com risco de quedas. Além das variáveis de saúde, de capacidade funcional e relacionadas ao contexto, outros fatores de risco de quedas em idosos têm sido mencionados na literatura; trata-se dos problemas relacionados ao sono⁵⁸ que, por sua vez, são associados às comorbidades, à depressão e ao maior risco de mortalidade em idosos.⁵⁹⁻
66

Estudo prospectivo realizado na Alemanha, com o objetivo de avaliar a prevalência de quedas e os fatores associados em idosos da comunidade, apontou os distúrbios do sono como um dos fatores preditores de quedas.⁴³ Com objetivos semelhantes, Berkibele e Gureje,³¹ ao avaliarem 2096 idosos da comunidade, mostraram que os participantes que relataram problemas relacionados ao sono apresentaram probabilidade aumentada de duas ou mais quedas quando comparados aos que não relataram. Resultados semelhantes foram encontrados por Ribeiro et al.¹¹ Os pesquisadores investigaram o efeito de quedas sobre a qualidade de vida de idosos da comunidade utilizando um questionário sobre condições sociodemográficas, quedas e qualidade de vida; esta por meio da Avaliação da Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde – WHOQOL em sua versão abreviada. No domínio psicológico desta medida, 54,4% dos idosos queixaram-se de problemas relacionados ao sono sugerindo fator intrínseco de risco de quedas.

A seguir, encontram-se delineados a fisiologia do sono, as mudanças que ocorrem no decorrer da idade e os fatores associados aos problemas do sono na velhice.

Fisiologia do Sono

De acordo com Kleitman,⁶⁷ o sono é considerado um processo ativo, relacionado funcionalmente à vigília, com a qual constitui o ciclo vigília sono. Durante o sono, o Sistema Nervoso Central (SNC) é sede de intensa atividade, a qual é responsável pela quietude, pela inibição de várias funções e pela ativação de outras.⁶⁸ São caracterizados dois padrões fundamentais de sono:⁶⁹⁻⁷¹ sem movimentos oculares rápidos (NREM – do inglês *Non-rapid eyes movement*), e com movimentos oculares rápidos (REM). O sono NREM é composto por quatro etapas em grau crescente de profundidade, os estágios I, II, III e IV. No sono NREM há relaxamento muscular, mas em comparação com a vigília, mantém-se sempre alguma tonicidade basal. Durante a vigília, predomina o ritmo alfa, uma atividade elétrica cerebral com frequência de 8 a 13 ciclos por segundo. No estágio I do sono NREM, o ritmo alfa passa a se fragmentar conforme se inicia o sono superficial. Em seguida o ritmo alfa desaparece, dando lugar a uma atividade mista nas faixas de frequência teta (4-7 ciclos por segundo) e beta (13 ciclos por segundo). Já os estágios III e IV compõem o chamado sono delta ou de ondas lentas (0,5-3,5 ciclos por segundo).

O sono REM recebe também as denominações de sono paradoxal e de sono dessincronizado. Exibe padrão eletrencefalográfico que se assemelha ao da vigília com olhos abertos, ou mesmo do sono NREM superficial (estágio I). Além disso, a despeito da atonia muscular que acompanha o sono neste este estágio, observam-se movimentos corporais fásicos e erráticos de diversos grupamentos musculares, principalmente da face e dos membros, bem como emissão de sons. Ou seja, mesmo em meio à inibição motora, há liberação fásica de atividade muscular de localização multifocal. No sono paradoxal, a atividade metabólica mostra-se aumentada em comparação com a vigília, em diversas áreas do encéfalo.

A respiração é regular a partir da fase II do sono NREM, atingindo-se máxima regularidade cardiorrespiratória no sono profundo de ondas lentas. Por outro lado, o sono paradoxal é marcado por irregularidades do padrão respiratório, com episódios de bradipnéia, alternados com taquipnéia e com pausas centrais inferiores a dez segundos, em que há interrupção transitória do esforço respiratório. Uma irregularidade fisiológica na frequência cardíaca comumente acompanha a variabilidade respiratória do sono paradoxal. Também é no sono paradoxal que ocorrem os sonhos (Figura 1).⁶⁹⁻⁷¹

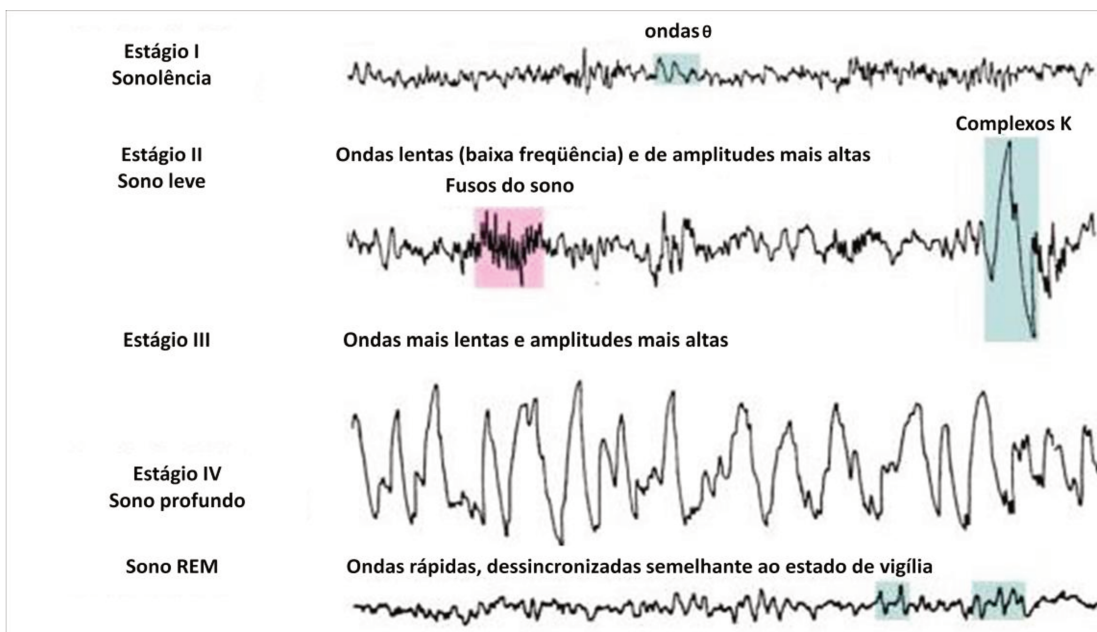


Figura 1. Padrões e estágios do sono

Quanto à arquitetura do sono, em condições normais, um indivíduo inicia o sono noturno pelo estágio I do sono NREM, após um tempo de latência aproximada de 10 minutos. Após poucos minutos em sono I, há o aprofundamento para o sono II, em que se torna mais difícil o despertar. Depois de um período variável de 30 a 60 minutos, instala-se o sono de ondas lentas, os estágios III e IV. Depois de aproximadamente 90 minutos, acontece o primeiro sono REM, que costuma ter curta duração no início da noite (5 a 10 minutos), completando-se o primeiro ciclo NREM – REM do sono noturno. A saída do sono REM pode incluir intrusão de micro despertares (3 a 15 segundos de duração), sem um despertar completo do indivíduo, mudando-se para o estágio I e, em seguida, o estágio II do sono NREM, ou passando diretamente para este último estágio, e, em seguida, aprofundando-se novamente nos estágios III e IV. Ocorrem 5 ou 6 ciclos de sono NREM – REM, durante uma noite de 8 horas de sono. Na primeira metade da noite ocorre sono de ondas lentas, (estágios III e IV), em alternância com os demais estágios. Porém, o sono delta, tende a não mais ocorrer na segunda metade da noite e no amanhecer, quando há alternância entre os estágios I, II e REM (Figura 2).^{71,72}

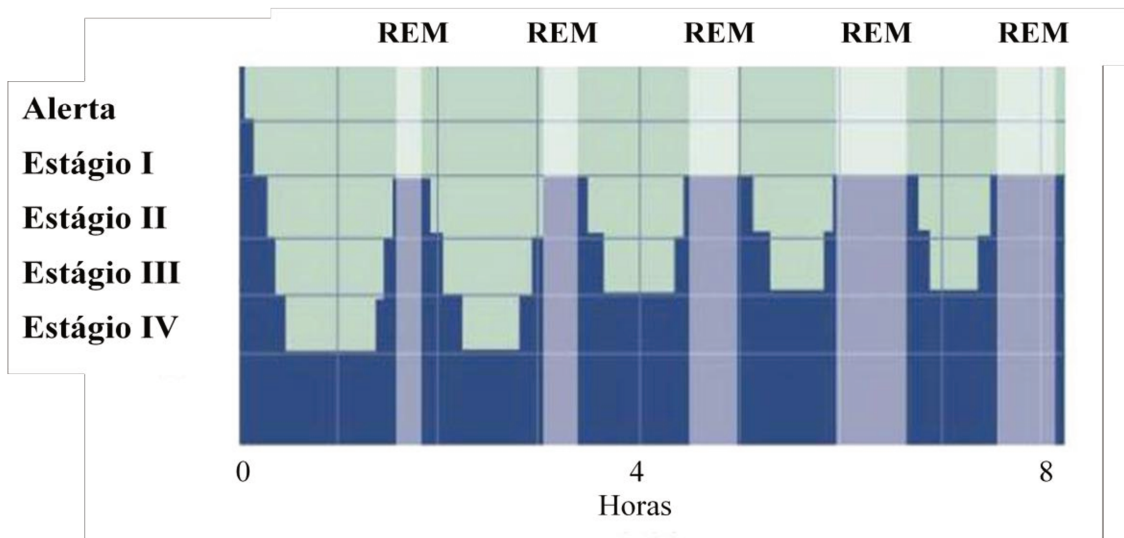


Figura 2. Hipnograma durante uma noite de sono (8 horas)

Sono e envelhecimento

Com o avançar da idade ocorrem mudanças quantitativas e qualitativas do sono.⁷³⁻⁷⁶ De acordo com Ohayon et al⁷⁴ o tempo total de sono noturno diminui linearmente com o avançar da idade em aproximadamente 10 minutos por década. Semelhantemente ocorre redução percentual do sono de ondas lentas em cerca de 2% a cada década. Da mesma forma o sono paradoxal e a eficiência do sono apresentam redução em torno de 4 e 3% a cada dez anos, respectivamente. Por outro lado, a latência do sono, os estágios I e II do sono NREM, e os despertares noturnos tendem a aumentar com o envelhecimento (Figura 3). Ademais, conforme mostrado na figura 4, estas modificações permanecem estáveis após os 60 anos.^{74,75}

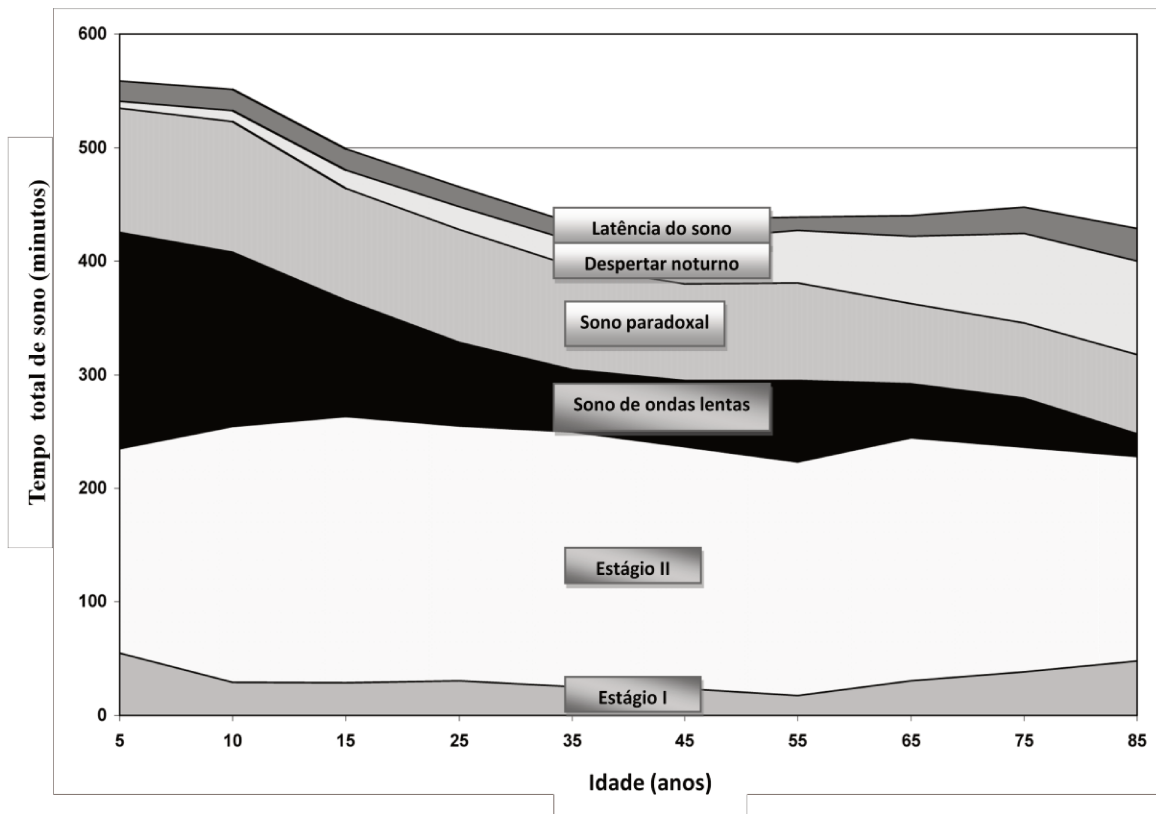


Figura 3. Principais mudanças do sono com o envelhecimento. Baseado em Ohayon et al (2004)

	C > A	AJ > AMI > I	I > MI
Tempo total de sono	↔	↓	↔
Latência do sono	↔	↔	↔
Eficiência do sono	↔	↓	↔
Estágio I (%)	↔	↑	↔
Estágio II (%)	↑	↑	↔
Sono de ondas lentas (%)	↓	↓	↔
Sono paradoxal	↑	↓	↔
Latência do sono paradoxal	↓	↔	↔
Despertares noturnos	↓	↑	↔

Nota: C, crianças (5-12 anos de idade); A, adolescentes (13-18 anos); AJ, adultos jovens (18-40 anos); AMI, adultos de meia-idade (40-60 anos); I, idosos (60-70 anos); MI, muito idosos (≥70 anos). Ausência de modificação ↔ Aumento ↑ Diminuição ↓

Figura 4. Principais mudanças do sono conforme os grupos de idade. Baseado em Ohayon et al (2004).

Além das mudanças do sono, ocorrem modificações no ciclo sono-vigília. Conforme mostrado na figura 5, os indivíduos idosos quando comparados aos adultos jovens dormem menos na zona de tendência ao sono e mais na zona de manutenção da vigília, o que explicaria, em parte, a maior propensão dos idosos em dormir e acordar mais cedo e cochilar durante o dia, ou seja, em idosos ocorre um adiantamento do ciclo sono vigília, em relação ao adulto jovem.⁷⁷⁻⁸¹

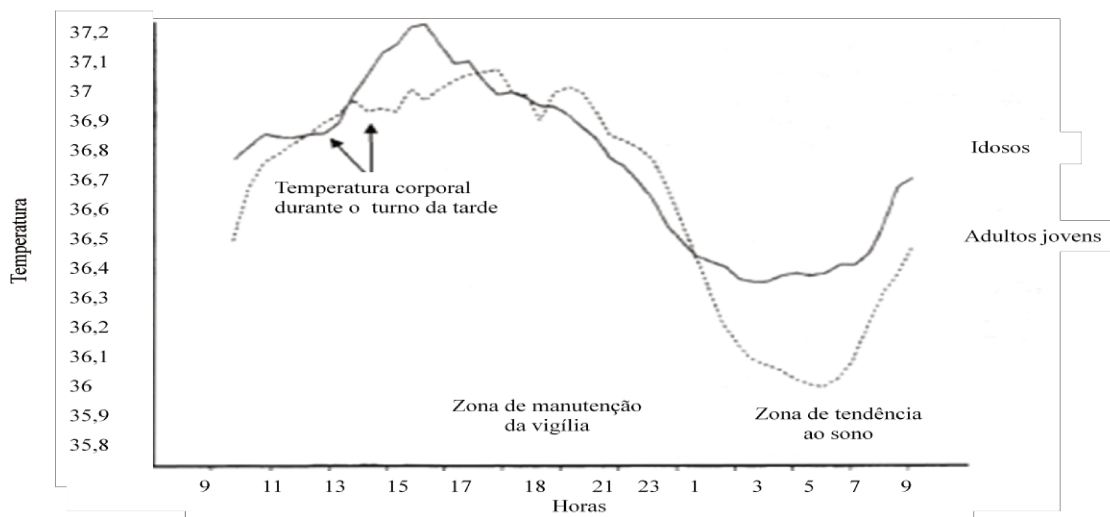


Figura 5. Diferenças entre adultos jovens e idosos da comunidade na curva do ritmo circadiano da temperatura corporal. Baseado em Frago e Gill (2007).

Tais mudanças podem alterar a qualidade do sono do idoso, principalmente na presença de comorbidades e do uso de medicamentos para tratar estas condições.^{82,83}

Problemas relacionados ao sono na velhice

O envelhecimento por si só não é causa direta de problemas relacionados ao sono,^{82,84,85} porém torna o idoso mais vulnerável a eles.⁸⁶ De acordo com o modelo proposto por Frago e Gill,⁸³ as queixas relacionadas ao sono na velhice resultam da associação de fatores predisponentes, precipitantes e perpetuantes. Os fatores predisponentes referem-se às mudanças intrínsecas da fisiologia do ciclo sono-vigília que ocorrem no envelhecimento normal, e que acarretam maior vulnerabilidade a problemas do sono e conseqüências adversas. Já os fatores precipitantes derivam do envelhecimento usual, ou seja, das doenças que ocorrem no envelhecimento. Por fim, os fatores

perpetuantes que se originam das experiências psicossociais negativas na velhice, tais como perda de papéis sociais, luto, isolamento social, entre outras. Nesse contexto, os autores sugerem que a ampla variedade de fatores que estão associados à ocorrência de problemas do sono na pessoa idosa, configura uma síndrome geriátrica multifatorial.

A insônia representa a queixa de alteração do sono mais comum em idosos.⁸⁷ De acordo com o DSM IV (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – IV*),⁸⁸ a insônia é definida como uma queixa predominante de insatisfação com a qualidade e quantidade do sono, composta por um ou mais dos seguintes sintomas: dificuldade em iniciar o sono, dificuldade em manter o sono, caracterizada por freqüentes despertares noturnos ou dificuldade em retomar o sono após despertar, despertar precoce e sono não restaurador. Do ponto de vista clínico, essas queixas são acompanhadas por prejuízo no desempenho de atividades diurnas, indicado por pelo menos um dos seguintes sintomas: fadiga ou baixa energia, sonolência diurna, déficits de atenção, concentração e memória, irritabilidade, hiperatividade e agressão, redução na motivação, diminuição no rendimento profissional e nas relações sociais.^{83,89}

Quanto à duração dos sintomas, a insônia pode ser classificada como insônia aguda (sintomas presentes há menos de um mês), subaguda (de um a três meses) e crônica (acima de três meses). Também pode ser caracterizada como auto-induzida, secundária ou primária. Como pode ser visto na figura 5, os fatores associados à insônia auto-induzida têm relação com estilo de vida e interrupção abrupta ou uso abusivo de substâncias psicoativas. Quanto à insônia secundária as principais relações são com desordens mentais, comorbidades, alterações respiratórias durante o sono e outros distúrbios do sono. Ainda não foram identificados os fatores relacionados à ocorrência da insônia primária.^{90,91}

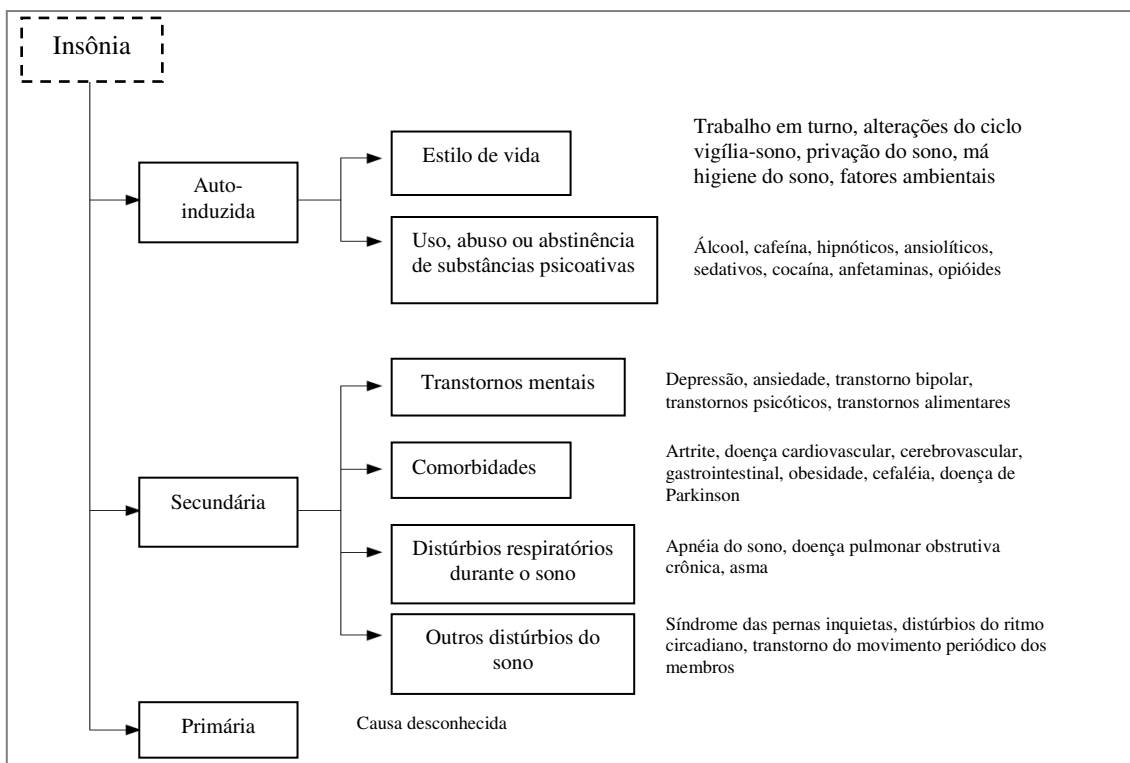


Figura 6. Principais fatores associados à insônia

Os estudos epidemiológicos investigam a prevalência de insônia de acordo com quatro definições: sintomas de insônia, sintomas de insônia e suas conseqüências diurnas, insatisfação com a quantidade ou qualidade do sono ou pelo diagnóstico de insônia (fundamentado no DSM-IV). De acordo com Ohayon,⁹⁰ em referência ao tempo, os sintomas de insônia têm sido avaliados como sintomas atuais, no último mês, no último ano ou no curso de vida. Ainda segundo o autor, os estudos têm balizado suas análises por meio dos seguintes critérios: sem critério de restrição (baseado em resposta dicotômica – *sim / não*), baseado na frequência (nunca, às vezes, frequentemente ou sempre; ou ainda três ou mais episódios por semana), e baseado na gravidade (leve, moderada ou grave). Em decorrência dos critérios de coleta de dados, os estudiosos revelam que existe uma ampla variação na prevalência de insônia.⁹⁰⁻⁹³ Entre idosos, a prevalência de sintomas de insônia é elevada, principalmente em estudos que não utilizam critérios quantitativos.^{83,90} No entanto, a frequência destes sintomas em idosos saudáveis é menor. As queixas relacionadas ao sono aumentam apenas 1% ao ano entre idosos saudáveis, e em 5% entre aqueles que apresentam comorbidades⁹⁴. Idosos saudáveis dormem tão bem quanto adultos jovens.⁹⁰

O estudo multicêntrico EPESE (*Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly*),⁹⁵ realizado pelo *National Institute on Aging* nos Estados Unidos da América (EUA), com uma amostra de 9000 idosos, mostrou que a alta frequência de queixas relacionadas ao sono esteve associada à pior percepção de saúde, maior comprometimento cognitivo, maior limitação funcional em atividades básicas de vida diária, sintomas depressivos, número de sintomas respiratórios, número de doenças (hipertensão, diabetes, doença cardíaca, câncer, acidente vascular encefálico e fratura), medicações não prescritas e uso de ansiolíticos. Dados semelhantes foram descritos pelo *National Sleep Foundation* (NSF).⁶⁵ Dos 1506 idosos avaliados, 83% relataram uma ou mais doenças das 11 condições pesquisadas. Na faixa dos 65 aos 84 anos, um em cada quatro idosos relatou quatro ou mais comorbidades. Entre aqueles que apresentaram pior percepção de saúde, 71% queixaram-se de sintomas de insônia. Dentre as doenças avaliadas, depressão, doença cardíaca, dor e problemas de memória estiveram associados à maior prevalência de sintomas de insônia. No estudo desenvolvido por Bonanni et al⁹⁶ com amostra de 1427 idosos acima de 65 anos, as doenças associadas à sintomas de insônia foram depressão, déficit cognitivo e diabetes. No *Cardiovascular Health Study*, a depressão foi apontada como principal fator preditivo na incidência de sintomas de insônia. Além disso, sintomas respiratórios, doença cardiovascular e limitação em atividades de vida diária também configuraram fatores preditivos.⁹⁷ Corroborando os demais resultados, Gu e colaboradores⁹⁸ avaliaram os fatores associados ao relato de boa qualidade do sono em 15638 idosos com mais de 65 anos, residentes na comunidade. Os resultados mostraram que pertencer ao sexo masculino, ter boas condições socioeconômicas e ter boas condições de saúde esteve relacionado à boa qualidade do sono.

Outro fator que tem sido relacionado à alteração do sono em idosos é a noctúria. A poliúria, uma das causas de noctúria, associa-se a algumas doenças, tais como, diabetes mellitus e insuficiência cardíaca congestiva; interfere diretamente na qualidade do sono e acarreta sonolência diurna, prejudicando o desempenho funcional de idosos.⁹⁹ Pesquisadores examinaram o efeito independente do autorrelato de queixas do sono e incontinência urinária em relação ao risco para quedas em mulheres acima de 70 anos. Os achados revelaram que a sonolência diurna esteve associada a um risco duas vezes maior de quedas, após o controle de fatores de risco associados, incluindo incontinência urinária e

uso de benzodiazepínicos.¹⁰⁰ Nesta mesma perspectiva, outro estudo mostrou que noctúria, uso de benzodiazepínicos e má qualidade do sono são fatores independentes de risco de quedas em idosos; as características clínicas dos idosos que relatavam noctúria e dificuldades para voltar a dormir foram diferentes daqueles com noctúria, mas sem dificuldade para retomar o sono, sugerindo desta forma, que haveria diferentes fatores etiológicos para cada um dos grupos. Parece que muitos dos eventos relatados como noctúria podem ser precedidos por despertares noturnos não relacionados a sintomas urinários, mas a distúrbios do sono, tais como apnéia do sono ou síndrome das pernas inquietas.¹⁰¹

Segundo os pesquisadores, as principais doenças relacionadas à má qualidade do sono em idosos são as seguintes: depressão, alterações de humor e ansiedade, cardiopatia, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, dor crônica, distúrbios gastrointestinais, doença de Alzheimer e doença de Parkinson¹⁰²⁻¹⁰⁴. Desta forma, a insônia parece representar a queixa maior de alterações do sono no idoso, e envolve um grupo vasto de fatores de associação.^{83,105,106}

As conseqüências clínicas dos problemas do sono em idosos freqüentemente resultam em desorientação, alteração cognitiva, retardo psicomotor e diminuição da função física com implicações diretas nas atividades de vida diária (AVDs), risco aumentado de acidentes e traumas, pior estado de saúde e aumento do risco de mortalidade.^{103,106} Stepnowski¹⁰⁷ acrescenta que a má qualidade do sono noturno pode acarretar sonolência excessiva diurna, que por sua vez pode influenciar a ocorrência de cochilo diurno intencional ou não intencional.

Cochilo diurno

De acordo com Ancoli-Israel,¹⁰⁸ embora o cochilo diurno seja prevalente em idosos, a associação entre o hábito de cochilar durante o dia e o sono noturno, bem como os benefícios e malefícios do cochilo diurno nesta população encontra-se na baila das discussões científicas. Para Vittielo,¹⁰⁹ elucidar o papel do cochilo na velhice não é uma tarefa simples. Envolve aspectos relacionados à qualidade do sono, estado de saúde e condições de vida como um todo. Acrescenta que em idosos saudáveis sem relato de problemas relacionados ao sono, o cochilo pode representar um hábito com repercussões

positivas no desempenho funcional diurno. No entanto, distinções devem ser feitas entre este grupo e aqueles que apresentam comorbidades acompanhadas ou não de queixas relativas ao sono. Destaca ainda que as características do cochilo quanto à frequência, duração e se é intencional ou não, bem como fatores sociodemográficos tais como arranjo de moradia, são igualmente relevantes na diferenciação destes grupos quanto ao hábito do cochilo. Outro fator importante apontado por Usui et al¹¹⁰ é que idosos frequentemente cochilam, entretanto não o reconhecem subjetivamente. As pesquisas sugerem que os principais fatores relacionados ao cochilo diurno em idosos são os distúrbios do sono noturno, alteração do ciclo sono-vigília relacionado à idade, comorbidades e doenças mentais. Entretanto, a direção causal carece de maiores evidências.^{108,111}

Nesse contexto, Goldman e colaboradores,¹¹² com o objetivo de pesquisar a associação entre a duração do sono noturno e o cochilo diurno, avaliaram 235 idosos da comunidade com média de 80,1 anos de idade. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados questionário sociodemográfico, de qualidade do sono e condições de saúde, actimetria e diário do sono. Os resultados mostraram que os principais fatores de risco para o cochilo foram fragmentação do sono noturno, diabetes, sintomas respiratórios e dor. Do mesmo modo, os dados divulgados por Qun et al¹¹³ mostraram risco aumentado de diabetes entre aqueles que relataram cochilar, quando comparados ao grupo que não cochilava. No estudo realizado pelo *National Sleep Foundation's*¹¹⁴ com amostra de 1506 participantes, o modelo de regressão logística pelo critério *stepwise* revelou que dentre as variáveis investigadas, a sonolência diurna excessiva aumentou em nove vezes a chance de cochilar regularmente (4-7 vezes por semana), seguida por depressão, dor crônica e noctúria. Entre os que cochilavam regularmente, aproximadamente 50% relatou que em decorrência da sonolência cochilavam mais tempo do que haviam planejado.

Monk et al¹¹⁵ ao avaliar nove idosos saudáveis (4 homens e 5 mulheres; amplitude de idade: 74 – 87 anos) sem queixas relacionadas ao sono noturno, encontrou que 90 minutos de cochilo entre 13h30 e 15h00, estabelecido no protocolo da pesquisa, apesar de resultar em menor eficiência do sono noturno, influenciou positivamente no desempenho psicomotor após o período do cochilo. O estudo de Campbell e colaboradores¹¹⁶ com amostra similar mostrou que o cochilo diurno não impactou negativamente a qualidade do sono noturno, como também resultou em melhor desempenho cognitivo e psicomotor.

Resultados semelhantes foram encontrados por Dautovich et al.¹¹⁷ e Picarsic et al.¹¹⁸ No primeiro estudo, os resultados mostraram que o hábito de cochilar não alterou a qualidade do sono noturno no grupo categorizado como “maus dormidores” nem tampouco no grupo classificado como “bons dormidores”. Já no segundo estudo as únicas associações reveladas com o cochilo habitual foram sexo masculino e diabetes.

Quanto a associação entre o hábito de cochilar e mortalidade, Stone et al.⁶¹ conduziram estudo prospectivo com 8101 idosas acima de 69 anos. Os resultados mostraram que as participantes que informaram cochilar por mais de três horas por semana tiveram 58% mais probabilidade de morrer devido a comprometimento cardiovascular e 42% de outras causas excetuando-se câncer. Similarmente, na pesquisa prospectiva *Kiryat Yovel Community Health Study*¹¹⁹ o cochilo diário acima de 2 horas, um marcador de excessiva sonolência diurna, esteve associado ao risco aumentado de morte por doença cardiovascular nos homens. Ao contrário, na pesquisa conduzida por Tzuo-Yun e colaboradores¹²⁰ com 3079 idosos em Taiwan, não foi encontrada associação entre estas variáveis.

De acordo com Martin e Ancoli-Israel,¹²¹ embora haja poucas pesquisas que avaliam as características do cochilo na população idosa, os estudos têm sugerido que o cochilo habitual pode ser benéfico a depender do horário do dia e da duração do cochilo. Conforme observado na figura 6, a hipótese do “U” invertido mostra que breves cochilos podem ser mais benéficos do que não cochilar ou cochilar por longos períodos.

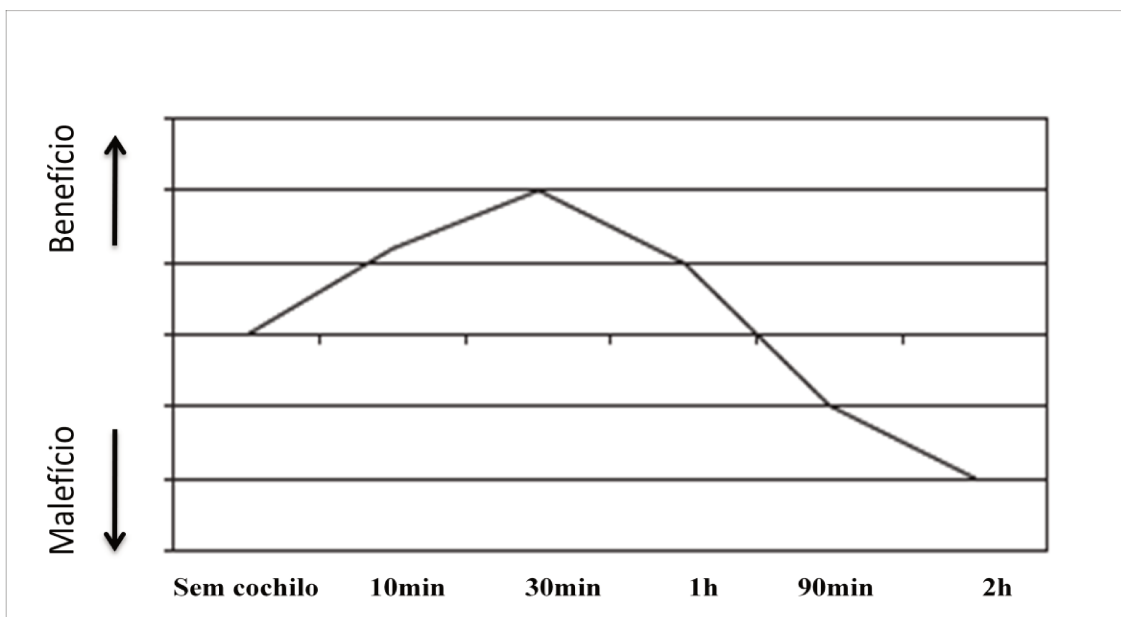


Figura 7. Modelo hipotético da relação entre a duração do cochilo e suas possíveis consequências em idosos. Baseado em Martin e Ancoli-Israel (2006)

Nesse contexto, a literatura tem evidenciado que as alterações do sono noturno e o cochilo diurno configuram fatores de risco para quedas em idosos. No estudo multicêntrico SOF (*Study of Osteoporotic Fractures*) os pesquisadores investigaram a relação entre autorrelato de qualidade do sono e cochilos durante o dia, e a ocorrência de fraturas, em amostra de 8101 idosas. No seguimento, os dados da análise multivariada revelaram que mulheres que relataram cochilar durante o dia apresentaram probabilidade aumentada de duas ou mais quedas e de pelo menos um incidente de fratura de quadril, quando comparadas as mulheres que não cochilavam. Em relação ao tempo total de sono em 24 horas, ajustado por idade, os pesquisadores encontraram que mulheres que informavam um tempo total acima de 10 horas de sono tiveram chance aumentada de sofrer duas ou mais quedas, quando comparadas às que informavam um tempo total de sono entre oito e nove horas diárias.¹²²

Como já abordado, a ocorrência de quedas em idosos representa um impacto na qualidade de vida desta população. Em decorrência deste fato, é imprescindível a identificação dos fatores de risco para implementação de ações visando à prevenção desse evento. Nessa perspectiva, as pesquisas têm revelado uma elevada prevalência de problemas relacionados ao sono no idoso, principalmente quando estes problemas estão

associados à presença de comorbidades, implicando igualmente em conseqüências negativas a saúde dos idosos, dentre elas as quedas. Sendo assim, é importante que os profissionais de saúde estejam atentos e avaliem os problemas do sono no idoso e seus possíveis desdobramentos, objetivando minimizar os efeitos negativos.

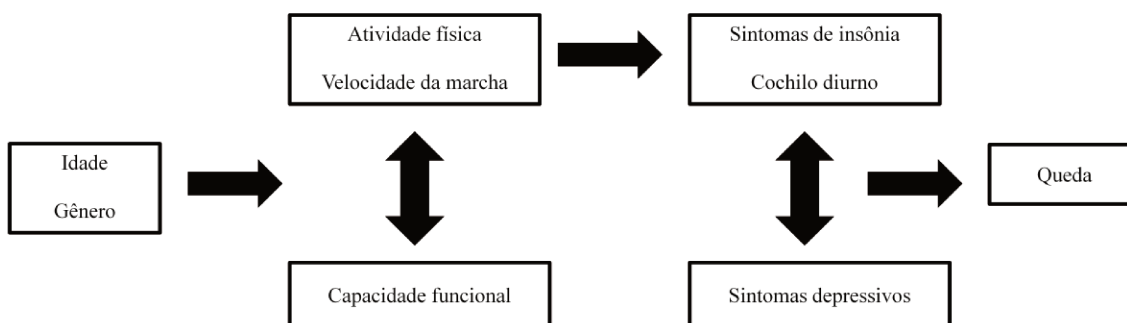
JUSTIFICATIVA

A identificação de fatores de risco para quedas em idosos é fundamental devido à interferência do evento na qualidade de vida destes e de seus familiares, e das conseqüências sociais e econômicas das quedas para os serviços de saúde.

Intervir preventivamente pressupõe a realização de investigações detalhadas e bem direcionadas. Ações preventivas baseadas em evidências claras e pontuais trazem como conseqüência, melhor condição de vida e bem-estar da população-alvo. Ainda se destina pouca atenção à avaliação da qualidade do sono em idosos e seus possíveis desdobramentos, apesar de os distúrbios do sono e as quedas comprometerem a qualidade de vida dos idosos. Até o presente, poucas pesquisas apontam os problemas do sono como um fator de risco independente de quedas em idosos. Investigar esta interação torna-se relevante por revelar associações ainda pouco conhecidas, cujo conhecimento beneficia a população de idosos.

MODELO OPERACIONAL

Qual a influência da atividade física, da velocidade da marcha, da capacidade funcional, dos sintomas de insônia, do cochilo diurno e dos sintomas depressivos sobre a ocorrência de quedas em idosos da comunidade?



OBJETIVOS

Geral

Investigar a influência da atividade física, da velocidade da marcha, da capacidade funcional, dos sintomas de insônia, do cochilo diurno e dos sintomas depressivos sobre a ocorrência de quedas em idosos residentes na comunidade.

Específicos

1. Comparar os idosos com e sem sintomas de insônia quanto à prática de atividade física, velocidade da marcha, capacidade funcional e sintomas depressivos.
2. Comparar os idosos com e sem o hábito de cochilar quanto à prática de atividade física, velocidade da marcha, capacidade funcional e sintomas depressivos.

HIPÓTESES

1. Sintomas de insônia e cochilo diurno representam fatores de risco independentes para ocorrência de quedas em idosos da comunidade.
2. Sintomas de insônia e cochilo diurno estão associados à depressão, a limitação funcional, a baixa velocidade da marcha e ao sedentarismo em idosos da comunidade.

MÉTODOS E MATERIAIS

Estudo FIBRA

Esta investigação foi realizada a partir dos dados contidos no banco eletrônico do estudo FIBRA Campinas. FIBRA é o acrônimo de *Rede de Estudos sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros*, dedicada à realização de um estudo multicêntrico sobre esse fenômeno e suas relações com variáveis socioeconômicas, psicológicas e sociais; de saúde e estilo de vida; de capacidade funcional e de acesso e uso de serviços de saúde. Participam amostras probabilísticas de 17 cidades brasileiras, que foram submetidas a um conjunto comum de medidas e a outro conjunto de avaliações que variaram segundo os interesses de pesquisa de cada um dos quatro pólos participantes da rede (Universidade Estadual de Campinas, Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto, Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Estadual do Rio de Janeiro)¹. A seguir, serão apresentadas as informações sobre a metodologia do Estudo FIBRA em Campinas.

Participantes

Para o estudo FIBRA Campinas foi construída amostra probabilística por meio da técnica de amostragem por conglomerados, tendo como unidade amostral os setores censitários da zona urbana do município (N = 835). Os idosos que compuseram a amostra residiam em 88 dos 90 setores censitários sorteados. Foram recrutados em domicílio por agentes comunitários de saúde, estudantes universitários, agentes de pastorais religiosas e profissionais de educação física e lazer, respectivamente 72,4%, 10,7%, 10,6% e 6,3% da amostra.

Os recrutadores utilizaram os seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 65 anos, compreender as instruções, concordar em participar e ser residente permanente no domicílio e no setor censitário. Seguindo-se as recomendações metodológicas de Ferrucci e colaboradores,¹²³ foram adotados os seguintes critérios de exclusão: a) presença de problemas de memória, atenção, orientação espacial e temporal, e

¹ O CNPq apoiou os quatro pólos da Rede FIBRA, mediante convênios específicos. O de Campinas teve o N° 555082- 2006-7.

de comunicação, sugestivos de grave déficit cognitivo; b) incapacidade permanente ou temporária para andar, permitindo-se uso de bengala ou andador, mas não de cadeira de rodas; c) perda localizada de força e afasia decorrentes de grave Acidente Vascular Encefálico; d) comprometimentos graves da motricidade, da fala ou da afetividade associados à doença de Parkinson em estágio avançado ou instável; e) déficits de audição ou de visão graves dificultando fortemente a comunicação, e f) idosos em estágio terminal.

A amostra do Fibra Campinas ficou composta por 900 idosos que participaram de uma sessão de coleta de dados de 40 a 120 minutos de duração, a qual foi presidida por uma equipe composta por cinco ou seis pessoas treinadas. A sessão começava com a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, em formato aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, mediante o parecer 208/2007 (ver Anexo 1). Seguiam-se os questionários de identificação e de dados sociodemográficos, o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), medidas de pressão arterial e antropométricas, coleta de sangue, exame bucal e as medidas do fenótipo de fragilidade – força de prensão, velocidade da marcha, fadiga, perda de peso e inatividade física –, conforme definição de Fried et al.¹²⁴ Essas medidas integravam a primeira parte do protocolo da pesquisa.

O desempenho superior à nota de corte obtido no MEEM² foi adotado para participação dos idosos nas demais medidas, componentes da segunda parte do protocolo, entre elas condições funcionais para a alimentação, perda de peso, saúde percebida e saúde bucal percebida. No Quadro I são mostrados os blocos de variáveis investigadas no Estudo Fibra Campinas.

Terminada esta explanação, serão apresentadas as informações metodológicas pertinentes a este estudo em particular: participantes, variáveis, instrumentos e medidas e procedimentos de análise de dados.

² As notas de corte utilizadas foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 para os que tinham 9 anos ou mais de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios de Brucki, Nitrini, Caramelli, Bertolucci e Okamoto,¹²⁵ menos um desvio padrão

Quadro 1. Variáveis investigadas no FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009.

Bloco	Variáveis de interesse
A	Nome, endereço, setor censitário, tipo de domicílio.
B	Idade / data de nascimento, gênero, estado civil, raça, ocupação anterior e atual, trabalho, ocupação (atual/anterior), aposentadoria/ pensão, alfabetização, escolaridade, número de filhos, arranjo de moradia, posse de residência, chefia familiar, renda mensal individual / familiar, avaliação da suficiência renda mensal.
C	Mini-Exame do Estado Mental.
D	Medidas de pressão arterial (3 em posição sentada e 3 em posição ortostática); hipertensão e tratamento auto-relatados, medicação para hipertensão; diabetes mellitus e tratamento auto-relatados.
E	Medidas antropométricas: peso e altura, IMC; circunferência de cintura e quadril.
F	Medidas de fragilidade 1. Perda de peso não intencional no último ano 2. Atividade física/dispêndio de energia indicado em METs (<i>Metabolic Equivalent of Task</i>) para exercícios físicos e esportes; trabalhos domésticos; lazer passivo; cochilo ou dormir durante o dia; caminhada para o trabalho. 3. Fadiga na última semana. 4. Força de preensão manual 5. Medida de velocidade de marcha
G.	Variáveis de saúde e psicossociais 1. Doenças auto-relatadas diagnosticadas por médico no último ano 2. Problemas de saúde no último ano 3. Problemas de sono 4. Uso de medicamentos nos últimos 3 meses. 5. Hábitos de vida: tabagismo e alcoolismo 6. Avaliação subjetiva de saúde
H	Acesso a serviços médicos e odontológicos
I	Saúde bucal e condições funcionais de alimentação mediante auto-relato e exame clínico
J	Capacidade funcional para AAVDs, AIVDs e ABVDs e expectativa de cuidado
L	Suporte social percebido
M	Depressão
N	Satisfação global com a vida e referenciada a domínios
O	Experiência de eventos estressantes
P	Conceito de felicidade
Q	Coleta de amostras de sangue.

Relação entre atividade física, capacidade funcional, velocidade da marcha, sintomas de insônia, cochilo diurno, sintomas depressivos e ocorrência de quedas em idosos residentes na comunidade

Este projeto foi apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo II), uma vez que não há envolvimento direto de seres humanos neste estudo, pois foram analisados os dados coletados pelo Estudo FIBRA. Após análise, o Comitê de Ética emitiu o parecer número 530/2010. A Coordenadora da Pesquisa da Rede FIBRA – pólo Unicamp, Professora Dra Anita Liberalesso Neri, autorizou a utilização dos dados desse Estudo para os fins desta pesquisa (Anexo III).

Para esta pesquisa foram avaliados os dados coletados dos idosos que preencheram os critérios de inclusão do Estudo FIBRA.

Amostra

Dos 900 idosos avaliados, 211 foram excluídos por não atingirem desempenho superior à nota de corte para o nível de escolaridade no MEEM.

Variáveis, instrumentos, materiais e equipamentos

As variáveis de interesse para esse estudo foram investigadas mediante as condições citadas no quadro II.

Quadro 2. Variáveis, instrumentos, materiais e equipamentos utilizados segundo os interesses do presente estudo. FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009.

Variáveis de interesse	Instrumentos	Materiais
Sociodemográficas: idade, gênero, estado civil, raça, trabalho, aposentadoria, pensão, escolaridade, propriedade da residência, chefia familiar, renda mensal individual, renda mensal familiar	12 itens: dicotômicos, politômicos ou de resposta estruturada pelo idoso	Formulário impresso
Sintomas de insônia	Construído a partir do Perfil de Saúde de Nottingham, ¹²⁶ que avalia a qualidade do sono autorrelatada (itens 13, 22, 29, 31 e 33)	Formulário impresso
Cochilo diurno	Um item sobre frequência semanal e duração diária do cochilo ¹²⁷	Formulário impresso
AAVDs	Construído a partir de Baltes et al, ¹²⁸ Reuben et al ¹²⁹ e Strawbridge et al ¹³⁰	Formulário impresso
AIVDs	Construído a partir de Lawton & Brody ¹³¹ e Brito et al ¹³²	Formulário impresso
Velocidade da marcha	Medidas de execução em três tentativas (percurso de 4,6m em linha reta com marcação de tempo em milésimos de segundos) ^{133,134}	Cronômetro manual digital; faixa adesiva de 8,6m colada à superfície, com marcação aos 2m e aos 6,6m; formulário de registro
Atividade física: medidas de tempo para atividades físicas e esportes (última semana e últimos 12 meses; quantos meses no ano, quantos dias na semana e quanto tempo por dia)	16 itens dicotômicos e dois de resposta estruturada pelo idoso com base no <i>Minnesota Leisure Activity Questionnaire</i> , ¹³⁵⁻¹³⁸ e volume semanal de atividade física de acordo com o <i>American College of Sports Medicine (ACSM)</i> ^{139,140}	Formulário impresso
Sintomas depressivos	Escala de depressão geriátrica (GDS – 15 itens) ^{141,142}	Formulário impresso
Queda nos últimos 12 meses	Dois itens: dicotômico e de resposta estruturada pelo idoso	Formulário impresso

Variáveis Descritivas

Todas as variáveis sociodemográficas apresentadas no quadro 2.

Variáveis Independentes

Gênero e idade

Dois questões de autorrelato, cujos resultados eram anotados pelos avaliadores no formulário de pesquisa. Para os fins desta pesquisa, esses dados serão analisados da seguinte forma:

1. Idade: variável numérica e categorias de faixas etárias (anos)

65 a 69; 70 a 74; 75 a 80; 80 e mais

2. Gênero: variável com duas categorias

() Masculino

() Feminino

Sintomas de insônia: variável categórica

Cinco questões de autorrelato: uma relativa ao uso de medicamentos para dormir e quatro relativas a sintomas de insônia. As respostas foram dicotômicas (SIM ou NÃO) e referenciadas aos últimos 12 meses. De acordo com os critérios do DSM IV,⁸⁸ a resposta SIM para pelo menos uma das quatro questões indica a presença de sintomas de insônia.

1. Leva muito tempo para pegar no sono? (Dificuldade em iniciar o sono – DIS)
2. Fica acordado (a) a maior parte da noite? (Dificuldade em manter o sono – DMS)
3. Acorda de madrugada e não pega mais no sono? (Despertar precoce – DP)
4. Dorme mal à noite? (Sono não restaurador – SNR)
5. Tomou remédios para dormir ou calmantes?

Cochilo diurno: variável categórica e numérica

Uma questão de autorrelato: se cochilou durante o dia nos últimos 12 meses (SIM OU NÃO), duração diária e frequência semanal.

Capacidade Funcional

A capacidade funcional refere-se à potencialidade para desempenhar as atividades cotidianas, compreendendo desde as atividades básicas para uma vida independente até as rotinas mais complexas.^{143,144}

No domínio capacidade funcional foram avaliadas as seguintes variáveis: Atividades Avançadas de Vida Diária (AAVD) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD).

AAVD: variável categórica e numérica

As atividades avançadas de vida diária consistem em tarefas recreativas, produtivas e sociais de maior complexidade tais como, dirigir carro, dançar, viajar, fazer ou receber visitas, participar de trabalhos voluntários, ir à igreja ou eventos sociais, entre outras.¹⁴⁵ Para os fins desta pesquisa foram feitas treze questões de autorrelato. Em relação às atividades, as perguntas poderiam ser respondidas da seguinte forma: nunca fez; parou de fazer; ainda faz (Anexo V). Para cada idoso foram desconsideradas as atividades que nunca havia realizado e contada à frequência das que ainda desempenhava e das que tinha deixado de desempenhar. Pela mediana foram estabelecidas as seguintes categorias: ≤ 5 e ≥ 6 atividades avançadas de vida diária que o idoso permanecia realizando.

AIVD: variável categórica e numérica

Representam o segundo nível de hierarquia da capacidade funcional. Compreendem as funções que possibilitam vida independente na comunidade e no gerenciamento de atividades domésticas.¹⁴⁶ São consideradas AIVD: uso de transporte, fazer compras, preparar alimentos, realizar tarefas domésticas, manejo de dinheiro e uso de medicação. Foram feitas sete questões de autorrelato que avaliaram o nível de independência para realizar estas atividades, e que poderiam ser respondidas da seguinte forma: totalmente independente; precisa de alguma ajuda; precisa de ajuda total para fazer as coisas do dia-a-dia (Anexo VI). Para todos os idosos foi contada a frequência de atividades instrumentais totalmente independentes, e das atividades instrumentais realizadas com ajuda parcial ou total. O escore de cada idoso baseou-se na relação entre estas duas medidas. Pela mediana foram estabelecidas as seguintes categorias: 7 para totalmente independente nas AIVDs e ≤ 6 para ajuda parcial ou total nas AIVDs.

Velocidade da marcha: variável categórica e numérica

Tendo em vista que o desempenho nas atividades do cotidiano é determinado pela integração de diversas capacidades e habilidades físicas, os testes físicos são utilizados como ferramentas importantes para determinação do perfil funcional do idoso.

Para avaliação da velocidade da marcha foi cronometrado o tempo (em segundos) gasto para o idoso percorrer, em passo usual, a distância de 4,6 metros demarcados com fita adesiva. O resultado adotado foi indicado pelo tempo médio gasto para percorrer três vezes a distância de 4,6 m, com ajustes segundo sexo e altura (Anexo VII). Para esta pesquisa serão utilizados os critérios de fragilidade para a velocidade da marcha. De acordo com o critério preconizado por Fried et al¹²⁴ pontuaram para baixa velocidade ou lentidão da marcha os idosos que se localizaram no extremo superior da distribuição, ou seja, que pontuaram entre os 20% que gastaram mais tempo para percorrer 4,6 metros.

Atividade Física: variável categórica e numérica

A avaliação foi feita por autorrelato sobre a frequência semanal e a duração diária de atividades físicas, com base em itens do *Minnesota Leisure Activity Questionnaire*,¹³⁵ validado semanticamente para o Brasil.¹³⁶

Para esta pesquisa, foram feitas adaptações no conteúdo, nos enunciados e na seqüência dos itens desse instrumento. Para tanto, foram levadas em conta as informações de um estudo piloto sobre a baixa frequência de resposta à maioria dos itens da versão original, do excessivo detalhamento desses itens, da presença de perguntas que não refletem a realidade da grande maioria dos idosos brasileiros e da longa duração da aplicação, que acarretava cansaço e desinteresse. Foram mantidos itens que descreviam atividades comuns entre idosos brasileiros e foram adicionados itens abertos sobre outras atividades que não tinham sido perguntadas, mas que o idoso talvez praticasse. Além dessas alterações, foram incluídas perguntas sobre frequência e duração, as quais visavam enriquecer a informação sobre a regularidade da prática das atividades.

Dezesseis itens desse instrumento adaptado foram usados para avaliar a prática de atividades físicas (caminhadas; subir escadas como forma de exercício; ciclismo; dança de salão; ginástica, alongamento, yoga, tai-chi ou outra semelhante, dentro de casa; fazer estas mesmas atividades em academias ou clubes; corrida leve ou caminhada vigorosa;

musculação; natação em piscina ou em rio, praia ou lago; voleibol, jogar futebol e arbitrar jogos de futebol). Havia ainda dois itens abertos em que se perguntava se o idoso praticava mais algum tipo de exercício ou algum esporte que não havia sido pelos itens apresentados.

Os 16 itens fechados eram do tipo *sim* ou *não*. Cada resposta dicotômica era seguida por outras perguntas sobre a continuidade das atividades no tempo (se o idoso havia desempenhado cada atividade nas duas últimas semanas, nos últimos 12 meses e por quantos meses no ano), sobre a frequência semanal (quantos dias na semana) e sobre a duração (quantos minutos por dia). As eventuais respostas aos itens abertos seguiam-se as mesmas questões sobre continuidade, frequência e duração.

Foram computados os itens a que os idosos responderam *sim* e as informações que ofereceram sobre número de dias por semana e o número de minutos por dia de prática para cada um. Para os objetivos desta pesquisa, seguindo-se as recomendações do *American College of Sports Medicine* e da *American Heart Association*^{139,140} foram considerados ativos aqueles que realizassem pelo menos 150 min. de atividade física semanal de exercícios de intensidade moderada, ou então 120 min. de exercícios físicos de intensidade vigorosa e os abaixo destes valores considerados sedentários. A classificação da intensidade em leve, moderada ou vigorosa obedeceu à orientação de Haskell et al.¹³⁹ Segundo esses autores, as atividades de leve intensidade correspondem a um gasto energético inferior a 3 METs (MET é a sigla para *Metabolic Equivalent of Task*); as de moderada intensidade têm gasto calórico entre 3 e 6 METs, e as de intensidade vigorosa superam 6 METs. No Anexo VIII é apresentada a classificação dos exercícios físicos de acordo com esse critério.

Sintomas depressivos: variável categórica e numérica

Avaliados por meio da Escala de Depressão Geriátrica de 15 itens,^{141,142} referenciadas à última semana. O ponto de corte utilizado foi de seis ou mais pontos para indicar presença de sintomas depressivos (Anexo IX).

Variável Dependente

Queda: variável categórica e numérica

Uma questão relativa à ocorrência de quedas nos últimos 12 meses, de respostas dicotômicas (SIM ou NÃO). Caso o idoso respondesse *sim*, era perguntado o número de

ocorrências. Para os fins desta pesquisa foram consideradas as categorias: 0, 1 e 2 ou mais quedas.

ANÁLISE DOS DADOS

Para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis em estudo, foram feitas tabelas de frequência das variáveis categóricas, com valores de frequência absoluta e percentual, e estatística descritiva das variáveis numéricas, com valores de média, desvio padrão, mediana, mínimos e máximos.

Para comparação das principais variáveis categóricas foram utilizados os testes de Qui-Quadrado ou exato de Fisher (para valores esperados menores que cinco), o teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis numéricas entre dois grupos, e o teste de Kruskal-Wallis para comparação das variáveis numéricas entre três ou mais grupos.

Para estudar os fatores relacionados com a prevalência do maior número de quedas foi utilizada a análise de regressão logística univariada e multivariada, com critério *stepwise* de seleção de variáveis.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $P < 0,05$.

RESULTADOS

A amostra para este estudo constituiu-se de 689 idosos. A idade média foi 72,19 (dp = 5,33), com variação entre 65 e 90 anos. Dos entrevistados, 68,8% (n=474) eram do sexo feminino, e a maioria dos indivíduos concentrou-se na faixa etária de 65 a 69 anos. Quanto ao estado civil, 55,1% dos idosos eram casados seguidos por 32,1% de viúvos. Houve predominância de aposentados (70,1%) e de idosos com nível de escolaridade primário (53,3%). Com relação à renda familiar, a maior distribuição esteve na faixa de um a três salários-mínimos (Tabela 1).

Tabela 1. Dados de caracterização sociodemográfica da amostra do estudo FIBRA Campinas (n = 689). Idosos, 2008 – 2009.

Variável (n)	Categoria	Frequência	%
Gênero (689)	Masculino	214	31,2
	Feminino	474	68,8
Grupos de idade (689)	65-69	253	36,7
	70-74	228	33,1
	75-79	136	19,7
	80+	72	10,4
Estado Civil (686)	Casados ou vivem com companheiro	378	55,1
	Solteiros	37	5,4
	Divorciados, separados, desquitados	51	7,4
	Viúvos	220	32,1
Cor ou raça (686)	Branca	507	73,9
	Preta	64	9,3
	Mulata, cabocla, parda	99	14,4
	Indígena	6	0,9
	Amarela, oriental	10	1,5
Trabalho (687)	Sim	100	14,6
	Não	587	85,4
Aposentadoria (686)	Sim	481	70,1
	Não	205	29,9
Pensão (659)	Sim	218	33,1
	Não	441	66,9
Escolaridade (689)	Nunca foram à escola	114	16,5
	Alfabetização de adultos	17	2,5
	Primário	367	53,3
	Ginásio	88	12,8
	Científico, curso normal ou clássico	47	6,8
	Superior	54	7,8
Residência própria (689)	Mestre ou doutor	2	0,3
	Sim	575	83,5
Chefia familiar (688)	Não	114	16,5
	Sim	398	57,8
Renda Pessoal ^a (666)	Não	114	16,5
	0,0-1,0	220	33
	1,1-3,0	259	38,9
	3,1-5,0	123	18,5
	5,1-10,0	47	7,1
Renda familiar ^a (603)	>10,0	17	2,6
	0,0-1,0	39	6,5
	1,1-3,0	234	38,8
	3,1-5,0	167	27,7
	5,1-10,0	116	19,2
	>10	47	7,8

Nota: as diferenças apresentadas em relação ao número da amostra referem-se à ausência de respostas no protocolo da pesquisa
^a faixas de salário mínimo mensal (SM).

Do total da amostra, 49,93% queixou-se de um ou mais sintomas de insônia, com maior prevalência para despertar precoce (34,51%), seguido por dificuldade em iniciar o sono (28,32%), sono não restaurador (28,21%) e dificuldade em manter o sono (20,8%). O uso de medicamentos para dormir foi relatado por 19,7% dos idosos, e a grande maioria dos participantes referiu o hábito de cochilar (62,94%). Utilizando o ponto de corte ≥ 6 verificou-se que 19,61% dos idosos pontuaram para a presença de sintomas depressivos. Prevaleceram os idosos classificados como sedentários (56%), contudo a maioria mostrou-se independente funcionalmente (AAVDs, AIVDs, velocidade da marcha: 53%, 74% e 84%, respectivamente). Em relação à ocorrência de quedas no último ano, a prevalência foi de 26,2%, sendo 11,87% a frequência de quedas recorrentes. Esses dados podem ser observados detalhadamente na tabela 2.

Tabela 2. Análise descritiva das variáveis: sintomas de insônia, medicamentos para dormir, cochilo diurno, atividade física, capacidade funcional, velocidade da marcha, sintomas depressivos e número de quedas. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável (n)	Categoria	Frequência	%
Sintomas de insônia (679)	Sim	339	49,93
	Não	340	50,07
Dificuldade em iniciar o sono (678)	Sim	192	28,32
	Não	486	71,68
Dificuldade em manter o sono (678)	Sim	141	20,8
	Não	537	79,2
Despertar precoce (678)	Sim	234	34,51
	Não	444	65,49
Sono não restaurador (677)	Sim	191	28,21
	Não	486	71,79
Medicamentos para dormir (675)	Sim	133	19,7
	Não	542	80,3
Cochilo diurno nos últimos 12 meses (688)	Sim	433	62,94
	Não	255	37,06
Atividade física^a (688)	Ativo	298	43,31
	Sedentário	390	56,69
AAVDs (665)	≤ 5	309	46,47
	≥ 6	356	53,53
AIVDs (668)	≤ 6	173	25,9
	7	495	74,1
Velocidade da marcha, segundos (687)	Não frágil	578	84,13
	Frágil	109	15,87
Sintomas depressivos (673)	Sim	132	19,61
	Não	541	80,39
Número de quedas (635)	0	468	73,7
	1	91	14,33
	≥ 2	76	11,87

Nota: AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

^aAtividade física: Ativo (≥150min de atividade moderada ou 120min de atividade vigorosa por semana).

A tabela 3 revela as medidas de posição e dispersão das variáveis numéricas. De acordo com o relato dos idosos, em média o dispêndio de tempo semanal em cochilos diurnos no último ano foi de 166,7 minutos (± 223). A frequência semanal do cochilo variou de um a sete com média de 5,53 dias ($\pm 2,09$).

Tabela 3. Análise descritiva das variáveis: idade, cochilo, AAVDs, AIVDs, atividade física, velocidade da marcha, sintomas depressivos e número de quedas. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	N	Média	D.P	Mínimo	Mediana	Máximo
Idade	689	72,19	5,33	65,0	72,0	90,0
Cochilo						
Frequência semanal	424	5,53	2,09	1,0	7,0	7,0
Duração semanal, minutos	674	166,7	223,0	0,0	90,0	1260
Duração diária, minutos	421	48,12	35,58	5,0	30,0	180,0
Número de AAVDs que ainda faz	665	5,62	2,27	0,0	6,0	12,0
Número de AIVDs independentes	668	6,50	1,03	0,0	6,0	7,0
Atividade Física^a						
Duração semanal em atividades moderadas, minutos	688	173,7	250,5	0,0	120,0	3660
Duração diária em atividades moderadas, minutos	688	50,42	250,5	0,0	33,0	540,0
Duração semanal em atividades vigorosas, minutos	688	10,94	78,10	0,0	0,0	1440
Duração diária em atividades vigorosas, minutos	688	3,79	24,47	0,0	0,0	480,0
Velocidade da Marcha, segundos	687	5,03	1,35	2,33	4,78	12,09
Escore GDS	673	3,53	2,82	0,0	3,0	15,0
Número de quedas	635	0,38	0,69	0,0	0,0	2,00

Nota: DP: desvio-padrão; GDS: Escala de depressão geriátrica; AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária

^aAtividade física: Ativo (≥ 150 min de atividade moderada ou 120min de atividade vigorosa por semana)

A seguir serão apresentadas as análises comparativas com relação às variáveis de interesse a este estudo e as variáveis sociodemográficas gênero e idade.

Quando comparadas aos homens, as mulheres apresentaram maior frequência no relato de uma ou mais queixas de sintomas de insônia e no uso de medicamentos para dormir. Do mesmo modo, as mulheres foram mais prevalentes tanto em um evento isolado de queda, quanto em quedas recorrentes. Os homens relataram maior dispêndio de tempo semanal em cochilo diurno (Tabelas 4 e 5).

Tabela 4. Análise comparativa das variáveis categóricas segundo gênero. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Categoria	Gênero		p valor*
		Masculino, %	Feminino, %	
Grupos de idade	65-69	33,95	37,97	
	70-74	40,0	29,96	0,055
	75-79	15,81	21,52	
	≥80	10,23	10,55	
Sintomas de insônia	Sim	42,06	53,55	0,005
	Não	57,94	46,45	
Medicamentos para dormir	Sim	10,75	23,86	<0,001
	Não	89,25	76,14	
Cochilo diurno	Sim	67,91	60,68	0,069
	Não	32,09	39,32	
Atividade Física^a	Ativo	48,37	41,01	0,071
	Sedentário	51,63	58,99	
AAVDs	≤5	46,89	46,27	0,882
	≥6	53,11	53,73	
AIVDs	≤6	25,0	26,30	0,722
	7	75,0	73,70	
Velocidade da marcha, segundos	Não frágil	82,24	84,99	0,362
	Frágil	17,76	15,01	
Sintomas depressivos	Sim	16,19	21,17	0,132
	Não	83,81	78,83	
Número de quedas	0	85,07	68,43	<0,001
	1	11,94	15,44	
	≥2	2,99	16,13	

Nota: AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária;

^aAtividade física: Ativo (≥150min de atividade moderada ou 120min de atividade vigorosa por semana)

* p valor referente ao teste Qui-Quadrado para variáveis categóricas

Tabela 5. Análise comparativa das variáveis numéricas segundo gênero. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Gênero		p valor*
	Masculino, %	Feminino, %	
Idade			0,793
Média ± DP; mediana	72,18 ± 5,03; 71	72,20 ± 5,47; 72	
Cochilo diurno			0,002
Duração semanal, minutos; média ± DP; mediana	210,66 ± 257,9; 120	146,36 ± 202,21; 70,0	
Número de AAVDs que ainda faz			0,576
Média ± DP; mediana	5,56 ± 2,21; 6	5,65 ± 2,29; 6	
Número de AIVDs independentes			0,682
Média ± DP; mediana	6,53 ± 0,98; 7	6,49 ± 1,06; 7	
Número de quedas			<0,001
Média ± DP; mediana	0,18 ± 0,46; 0,0	0,48 ± 0,76; 0,0	

Nota: DP: desvio-padrão; AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

* p valor referente ao teste de Mann-Whitney para variáveis numéricas.

Quanto aos grupos de idade, os resultados mostraram maior prevalência no uso de medicamentos para dormir entre aqueles de 70 a 79 anos, maior proporção de idosos com limitação funcional em atividades instrumentais de vida diária e menor velocidade na marcha para os de 80 anos e mais, e maior número de atividades avançadas e instrumentais independentes no grupo de 65 a 69 anos (Tabelas 6 e 7).

Tabela 6. Análise comparativa das variáveis categóricas segundo os grupos de idade. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Categoria	Grupos de idade (%)				p valor*
		65 – 69	70 – 74	75 – 79	≥80	
Sintomas de insônia	Sim	50,81	51,33	47,76	46,48	0,839
	Não	49,19	48,67	52,24	53,52	
Medicamentos para dormir	Sim	12,90	24,55	24,24	19,72	0,006
	Não	87,10	75,45	75,76	80,28	
Cochilo diurno	Sim	59,92	64,47	63,97	66,67	0,636
	Não	40,08	35,53	36,03	33,33	
Atividade Física ^b	Ativo	46,83	40,35	42,65	41,67	0,535
	Sedentário	53,17	59,65	57,35	58,33	
AAVDs	≤5	43,21	46,19	48,46	55,07	0,347
	≥6	56,79	53,81	51,54	44,93	
AIVDs	≤6	20,16	23,11	35,38	37,14	0,001
	7	79,84	76,89	64,62	62,86	
Velocidade da marcha, segundos	Não Frágil	91,3	83,26	76,30	76,39	0,001
	Frágil	8,70	16,74	23,70	23,61	
Sintomas depressivos	Sim	17,62	20,44	23,31	16,90	0,533
	Não	82,38	79,56	76,69	83,10	
Número de quedas	0	75,21	76,74	71,77	61,29	0,086
	1	15,81	11,63	15,32	16,13	
	2	8,97	11,63	12,90	22,58	

Nota: AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

^aAtividade física: Ativo (≥150min de atividade moderada ou 120min de atividade vigorosa por semana)

* p valor referente ao teste Qui-Quadrado para variáveis categóricas.

Tabela 7. Análise comparativa das variáveis numéricas segundo os grupos de idade. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Grupos de idade (%)				p valor*	
	65 – 69	70 – 74	75 – 79	≥80		
Cochilo diurno	Duração semanal, minutos; média ± DP; mediana	147,89 ± 215,82; 60	174,28 ± 231,91; 105,00	173,35 ± 210,16; 105,00	195,66 ± 241,53; 120,0	0,271
	Número de AAVDs que ainda faz Média ± DP; mediana	5,88 ± 2,3; 6,0	5,5 ± 2,27; 6,0	5,65 ± 2,14; 6,0	5,03 ± 2,29; 5,0	
Número de AIVDs independentes	Média ± DP; mediana	6,70 ± 0,7; 7,0	5,50 ± 2,27; 7,0	6,33 ± 1,12; 7,0	6,11 ± 1,48; 7,0	< 0,001^b
	Número de quedas Média ± DP; mediana	0,34 ± 0,64; 0,00	0,35 ± 0,68; 0,00	0,41 ± 0,71; 0,00	0,61 ± 0,84; 0,00	

Nota: DP: desvio-padrão; AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

* p valor referente ao teste de Kruskal-Wallis para variáveis numéricas. Diferenças significativas (teste post-hoc de Dunn, p<0,05): ^a65-69 ≠ ≥80; ^b65-69 ≠ 75-79; 65-69 ≠ ≥ 80; 70-74 ≠ ≥ 80.

Os idosos que se queixaram de um ou mais sintomas de insônia mostraram maior frequência no uso de medicamentos para dormir, maior limitação funcional para AIVD, maior prevalência em sintomas depressivos, menor velocidade na marcha e maior número de quedas. Ao contrário, os idosos que não relataram sintomas de insônia mostraram maior independência em atividades instrumentais (Tabelas 8 e 9).

Tabela 8. Análise comparativa das variáveis categóricas conforme sintomas de insônia. FIBRA Campinas, Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Categoria	Sintomas de Insônia		p valor*
		Sim, %	Não, %	
Cochilo diurno	Sim	59,76	66,18	0,084
	Não	40,24	33,82	
Medicamentos para dormir	Sim	27,68	11,80	<0,001
	Não	72,32	88,30	
Atividade Física^a	Ativo	41,72	45,29	0,347
	Sedentário	58,28	54,71	
AAVDs	≤5	45,45	47,46	0,604
	≥6	54,55	52,54	
AIVDs	≤6	30,24	21,26	0,010
	7	69,76	78,44	
Velocidade da marcha, segundos	Não Frágil	82,79	85,59	0,318
	Frágil	17,21	14,41	
Sintomas depressivos	Sim	27,16	12,13	<0,001
	Não	72,84	87,87	
Número de quedas	0	70,22	77,22	0,045
	1	14,73	13,92	
	≥2	15,05	8,86	

Nota: AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

^aAtividade física: Ativo (≥150min de atividade moderada ou 120min de atividade vigorosa por semana)

* p valor referente ao teste Qui-Quadrado para variáveis categóricas.

Tabela 9. Análise comparativa das variáveis numéricas conforme sintomas de insônia. FIBRA Campinas, Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Sintomas de Insônia		p valor*
	Sim, %	Não, %	
Idade			0,461
Média ± DP; mediana	72,09 ± 5,38; 72	72,33 ± 5,25; 71	
Cochilo diurno			0,141
Duração semanal, minutos; média ± DP; mediana	161,12 ± 231,33; 60	171,48 ± 213,25; 105	
Número de AAVDs que ainda faz			0,544
Média ± DP; mediana	5,55 ± 2,26; 6,0	5,69 ± 2,28; 6,0	
Número de AIVDs independentes			0,011
Média ± DP; mediana	6,41 ± 1,11; 7,0	6,59 ± 0,94; 7,0	
Velocidade da marcha, segundos			0,028
Média ± DP; mediana	5,19 ± 1,44; 4,91	4,86 ± 1,21; 4,63	
Número de quedas			< 0,001
Média ± DP; mediana	0,45 ± 0,74; 0,0	0,32 ± 0,63; 0,0	

Nota: DP: desvio-padrão; AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

* p valor referente ao teste de Mann-Whitney para variáveis numéricas.

Como pode ser observado na tabela 10, quando comparados aos que não cochilavam, houve maior proporção de quedas recorrentes entre os idosos que relataram cochilar. Não houve diferença significativa quanto às variáveis numéricas (Tabela 11).

Tabela 10. Análise comparativa das variáveis categóricas conforme cochilo diurno. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Categoria	Cochilo diurno		p valor [*]
		Sim, %	Não, %	
Medicamentos para dormir	Sim	18,87	21,20	0,462
	Não	81,13	78,80	
Atividade Física^a	Ativo	43,19	43,53	0,930
	Sedentário	56,81	56,47	
AAVDs	≤5	43,81	51,23	0,065
	≥6	56,19	48,77	
AIVDs	≤6	27,75	22,89	0,166
	7	72,25	77,11	
Velocidade da marcha, segundos	Frágil	83,99	84,31	0,911
	Não frágil	16,01	15,69	
Sintomas depressivos	Sim	19,48	19,92	0,889
	Não	80,52	80,08	
Número de quedas	0	72,18	76,20	0,019
	1	13,28	16,17	
	≥2	14,54	7,23	

Nota: AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

^aAtividade física: Ativo (≥150min de atividade moderada ou 120min de atividade vigorosa por semana)

* p valor referente ao teste Qui-Quadrado para variáveis categóricas.

Tabela 11. Análise comparativa das variáveis numéricas conforme cochilo diurno. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Cochilo diurno		p valor [*]
	Sim, %	Não, %	
Idade			0,147
Média ± DP; mediana	72,42 ± 5,36; 72	71,83 ± 5,27; 71	
Número de AAVDs que ainda faz			0,169
Média ± DP; mediana	5,73 ± 2,26; 6,0	5,44 ± 2,28; 5,0	
Número de AIVDs independentes			0,206
Média ± DP; mediana	6,48 ± 1,04; 7,0	6,54 ± 1,02; 7,0	
Velocidade da marcha, segundos			0,113
Média ± DP; mediana	5,01 ± 1,29; 4,80	5,06 ± 1,44; 4,71	
Número de quedas			0,845
Média ± DP; mediana	0,42 ± 0,73; 0,0	0,31 ± 0,60; 0,0	

Nota: DP: desvio-padrão; AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

* p valor referente ao teste de Mann-Whitney para variáveis numéricas.

Pela análise comparativa de acordo com o número de quedas, os resultados mostraram maior frequência de quedas recorrentes nos idosos que usavam medicamentos para dormir, nos que apresentavam sintomas depressivos, nos idosos com idade mais avançada e entre os que foram mais lentos no teste de velocidade da marcha (Tabelas 12 e 13).

Tabela 12. Análise comparativa das variáveis categóricas conforme o número de quedas. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Categoria	Número de quedas			p valor*
		0, %	1, %	≥2, %	
Medicamentos para dormir					0,028
	Sim	17,24	19,78	30,26	
	Não	82,76	80,22	69,74	
Atividade Física^a					0,923
	Ativo	44,02	41,76	44,0	
	Sedentário	55,98	58,24	56,0	
AAVDs					0,176
	≤5	44,32	50,56	54,67	
	≥6	55,68	49,44	45,33	
AIVDs					0,089
	≤6	25,32	23,60	36,99	
	7	74,68	76,40	63,01	
Velocidade da marcha, segundos					0,205
	Frágil	86,05	80,22	80,26	
	Não frágil	13,95	19,78	19,74	
Sintomas depressivos					0,008
	Sim	16,77	24,72	30,67	
	Não	83,23	75,28	69,33	

Nota: AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

^aAtividade física: Ativo (≥150min de atividade moderada ou 120min de atividade vigorosa por semana)

* p valor referente ao teste Qui-Quadrado para variáveis categóricas.

Tabela 13. Análise comparativa das variáveis numéricas conforme o número de quedas. FIBRA Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Número de quedas			p valor*
	0	1	≥2	
Idade				0,040^a
Média ± DP; mediana	71,86 ± 5,05; 71,0	72,13 ± 5,72; 70	73,68 ± 5,76; 73,00	
Cochilo diurno				0,001^b
Duração semanal, minutos; média ± DP; mediana	154,07 ± 212,81; 70,0	148,48 ± 212,23; 60,0	267,19 ± 281,72; 180	
Número de AAVDs que ainda faz				0,291
Média ± DP; mediana	5,69 ± 2,31; 6,0	5,57 ± 1,98; 5,0	5,28 ± 2,13; 5,0	
Número de AIVDs independentes				0,154
Média ± DP; mediana	6,53 ± 0,97; 7,0	6,45 ± 1,20; 7,0	6,34 ± 1,15; 7,0	
Velocidade da marcha, segundos				0,007^c
Média ± DP; mediana	4,92 ± 1,27; 4,70	5,32 ± 1,56; 5,0	5,34 ± 1,55; 4,96	

Nota: DP: desvio-padrão; AAVDs – Atividades avançadas de vida diária; AIVDs: Atividades instrumentais de vida diária.

* p valor referente ao teste de Kruskal-Wallis para variáveis numéricas. Diferenças significativas (teste post-hoc de Dunn, p<0,05): ^a0 ≠ ≥2; ^b0 ≠ ≥2, 1 ≠ ≥2; ^c0 ≠ 1, 0 ≠ ≥2.

Para compreender de que forma as variáveis consideradas no estudo influenciam a ocorrência de quedas de idosos da comunidade, foram feitas análises de regressão logística. A seguir serão apresentados os resultados destas análises.

Tabela 14. Resultados da análise de regressão logística univariada para número de quedas (n=635). Fibra Campinas. Idosos, 2008 – 2009.

Variável	Categorias	p valor	O.R.*	IC 95% O.R.*
Sexo	Masculino (ref.)	---	1.00	---
	Feminino	<0.001	6.25	2.67 – 14.65
Idade	65-69 anos (ref.)	---	1.00	---
	70-74 anos	0.356	1.34	0.72 – 2.46
	75-79 anos	0.248	1.50	0.75 – 3.00
	≥80 anos	0.004	2.96	1.40 – 6.23
Atividade física^a	Ativo (ref.)	---	1.00	---
	Sedentário	0.954	0.99	0.61 – 1.60
Velocidade de marcha	Não-frágil (ref.)	---	1.00	---
	Frágil	0.276	1.41	0.76 – 2.59
AAVDs	≥6 (ref.)	---	1.00	---
	≤5	0.130	1.45	0.90 – 2.36
AIVDs	≥7 (ref.)	---	1.00	---
	≤6	0.031	1.76	1.05 – 2.93
Medicamentos para dormir	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.010	2.02	1.18 – 3.46
Sintomas de Insônia	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.018	1.82	1.11 – 2.99
Cochilos diurnos	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.007	2.18	1.24 – 3.84
Duração semanal do cochilo diurno	<90 min. (ref.)	---	1.00	---
	≥90 min.	0.029	1.74	1.06 – 2.87
Sintomas depressivos	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.011	2.01	1.17 – 3.43

Nota: * OR (*Odds Ratio*) = Razão de risco para mais quedas; (n=559 com 0 ou 1 queda e n=76 com 2 ou mais quedas). IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Ref.: nível de referência.

^aAtividade física: Ativo (≥150min de atividade moderada ou 120min de atividade vigorosa por semana)

A tabela 14 apresenta os resultados da regressão logística univariada para avaliar como que as variáveis antecedentes relacionam-se à ocorrência de quedas (variável dependente).

O preditor mais importante de número de quedas em idosos da comunidade foi o sexo feminino. As mulheres têm 6.25 vezes mais chances de sofrer mais quedas quando

comparadas aos homens. Em segundo lugar, posicionou-se a idade de 80 anos e mais. Este grupo apresentou cerca de três vezes mais chances de mais quedas do que as demais faixas etárias do estudo. O cochilo diurno vem em terceiro lugar, com a probabilidade de associação positiva de 2.18, seguido por uso de medicamentos para dormir e sintomas depressivos com 2.02 e 2.01 vezes mais chances de mais quedas, respectivamente. Os idosos que se queixaram de um ou mais sintomas de insônia tiveram probabilidade 1.82 maior para mais quedas, comparados aos que não se queixaram. Os que apresentaram alguma limitação em atividades instrumentais de vida diária tiveram risco aumentado de mais quedas em 1.76 do que os totalmente independentes. Por fim, aqueles que relataram a duração do cochilo diurno semanal acima ou igual a 90 minutos, exibiram risco aumentado em 1.74 para maior número de quedas, quando comparados aos que cochilavam menos de 90 minutos por semana.

Para verificar a relação conjunta entre as variáveis que se relacionaram de maneira significativa entre si na análise univariada, foi realizada uma análise multivariada com critério *stepwise* de seleção de variáveis. Pelos resultados verifica-se que as variáveis sexo, cochilos diurnos, sintomas depressivos e idade foram selecionadas como sendo significativamente associadas ao maior número de quedas. Os idosos com maior risco de maior número de quedas são: os do sexo feminino (risco 7.7 vezes maior que os do sexo masculino), os com maior idade (risco 3.5 vezes maior para os com 80 ou mais anos), aqueles que referem cochilo diurno (risco 2.2 vezes maior que os sem cochilo), os com depressão (risco 2.0 vezes maior que os sem depressão) [Tabela 15].

Tabela 15. Resultados da análise de regressão logística multivariada para número de quedas (n=594).

Variáveis Selecionadas	Categorias	p valor	O.R.*	IC 95% O.R.*
Sexo	Masculino (ref.)	---	1.00	---
	Feminino	<0.001	7.73	3.03 – 19.72
Idade	65-69 anos (ref.)	---	1.00	---
	70-74 anos	0.145	1.63	0.84 – 3.16
	75-79 anos	0.366	1.42	0.66 – 3.04
	≥80 anos	0.003	3.48	1.54 – 7.85
Cochilo diurno	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.008	2.24	1.24 – 4.05
Sintomas depressivos	Não (ref.)	---	1.00	---
	Sim	0.021	1.98	1.11 – 3.53

* OR (*Odds Ratio*) = Razão de risco para mais quedas; (n=523 com menos quedas e n=71 com mais quedas). IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Critério *Stepwise* de seleção de variáveis.

DISCUSSÃO

As quedas de idosos representam um problema de saúde pública,^{13,16,17,19,147} e seu enfrentamento demanda práticas na identificação dos fatores associados, principalmente os que permitem intervenção prévia, com o objetivo de contribuir para prevenção de sua ocorrência e redução de suas conseqüências.¹⁴⁸ Nesse sentido, alguns estudos têm evidenciado que os problemas relacionados ao sono configuram fator de risco de quedas nos indivíduos idosos.^{11,31,43} Desta forma, esse estudo teve como objetivo contribuir na identificação de fatores de risco de quedas em idosos que ainda têm sido pouco explorados na literatura.

Em relação à caracterização sociodemográfica, nesse estudo houve predominância das mulheres em relação aos homens, semelhantemente ao que vem sendo evidenciado pela maioria das pesquisas gerontológicas.^{7,149} De acordo com Perrig-Chiello e Hutchison,¹⁵⁰ o processo de feminização da velhice é um fenômeno mundial decorrente sobretudo da maior expectativa de vida das mulheres, e envolve aspectos biológicos, psicológicos e sociais. Segundo dados do IBGE,¹ no Brasil, a vida média ao nascer, de 1999 para 2009, obteve um incremento de 3,1 anos, com as mulheres em situação mais favorável que os homens (73,9 para 77,0 anos, no caso das mulheres, e 66,3 para 69,4 anos, para os homens).

No *Beijing Multidimensional Longitudinal Study of Aging*¹⁵¹ os pesquisadores investigaram, no seguimento de cinco anos, a relação entre capacidade funcional e mortalidade de acordo com gênero em idosos da comunidade. Entre os categorizados como independentes na linha de base, os resultados mostraram que as mulheres viveram por mais tempo, bem como sobreviveram com mais incapacidades do que os homens. Ademais, o tempo de vida com incapacidades nos homens é seguido mais rapidamente pela morte do que nas mulheres, uma vez que eles morrem mais de condições agudas do que elas. Igualmente, outro fator que pode ter influenciado a maior participação feminina nessa pesquisa reside em aspectos motivacionais, ou seja, como resultado de aprendizagem social é provável que as mulheres idosas mantenham-se mais expressivas e envolvidas que os homens, uma vez que mulheres de todas as idades são mais solidárias e mais relacionadas socialmente do que eles.^{152,153}

A maioria dos idosos concentrou-se na faixa etária de 65 a 69 anos (36,7%) seguido pelos de 70 a 74 anos (33,1%). Este resultado assemelha-se ao da Pesquisa Nacional por

Amostra de Domicílio (PNAD).¹ É possível que a menor participação dos idosos acima dos 80 anos tenha sido influenciada pela maior prevalência de problemas de saúde e limitação funcional deste grupo; uma vez que os dados desta pesquisa foram coletados fora do domicílio, provavelmente houve dificuldade de acesso destes idosos.^{1,7,154,155} Quanto às demais variáveis sociodemográficas, houve maior frequência de casados (55,1%), assim como os brancos (73,9%), os que exercem chefia familiar (57%), aposentados (70,1%), de escolaridade primária (53,3%) e de renda familiar mensal de 1,1 a 3,0 salários mínimos (38,8%). Estes resultados confirmam pesquisas anteriores realizadas no Brasil.^{1,149,156-158}

Em relação às variáveis de interesse desse estudo, a prevalência no relato de um ou mais sintomas de insônia atingiu quase a metade da amostra avaliada (49,93%). No estudo multicêntrico EPESE, a prevalência de sintoma de insônia variou de 23 a 34%.⁹⁵ Já no estudo desenvolvido pelo *National Sleep Foundation* nos EUA, 46% dos idosos entre 65-74, e 50% dos idosos entre 75-84 anos, relataram pelo menos uma queixa relativa ao sono.¹⁵⁹ Xianxen et al,¹⁶⁰ com amostra de 1820 idosos chineses encontraram uma frequência de 32,9%. Estudos prévios desenvolvidos no Brasil mostraram prevalência de 38,9¹⁶¹ e 42%.¹⁶² Segundo Ohayon,⁹⁰ os estudos epidemiológicos que avaliam a prevalência de sintomas de insônia na população idosa costumam apresentar taxas de frequência em torno de 60%, quando não são utilizados critérios quantitativos de análise, tais como frequência semanal e duração dos sintomas.

Dentre as queixas relatadas pelos participantes, o principal sintoma de insônia apresentado foi despertar precoce (34,51%), seguido por dificuldade em iniciar o sono (28,32%), sono não restaurador (28,21%) e dificuldade em manter o sono (20,8%). No EPESE⁹⁵, a frequência de sintomas de insônia foi de 18,8% para DP, 19,2% para DIS, 12,7% para SNR e 29,7% para DMS. No estudo de Bonanni et al,⁹⁶ DP, DIS, SNR e DMS apresentaram frequência de 22,5%, 27,7%, 18,6% e 52,7%, respectivamente. Em extensa revisão da literatura, Ohayon⁹⁰ revelou que em idosos não-institucionalizados, DP foi relatado por 15 a 54% da população, DIS por 15 a 45%; SNR por 10% e DMS por 20 a 65% da população estudada. Quanto à utilização de medicamentos para dormir, 19,7% dos idosos respondeu afirmativamente. Semelhantemente, em pesquisa realizada no Brasil, Oliveira et al¹⁶³ encontraram em idosos da comunidade uma frequência de 19,6% no uso deste tipo de medicamento. Nos dados publicados pelo *National Sleep Foundation*¹⁵⁹ a

prevalência no uso foi de 20%. Destes, 29% sentiam-se bem em utilizar medicamentos para dormir, enquanto que 58% relataram não estar satisfeitos.

Em relação ao hábito de cochilar, 62,94% dos entrevistados respondeu sim; cochilando em média cinco dias na semana com duração diária em torno de 48 minutos. Nos EUA, 39% dos idosos relatam cochilar de quatro a sete vezes por semana, enquanto 46% o fazem de uma a três vezes.¹⁵⁹ No estudo de Hui-Ling¹⁶⁴ envolvendo idosos com queixas de insônia, a prevalência do cochilo foi de 64% e a frequência semanal variou de quatro a sete vezes, com média de 5,58 dias. Os resultados de Xianchen et al¹⁶⁰ mostraram prevalência de 50,4%, 3-4 vezes por semana, e 35,4% diariamente. Entre os que cochilavam diariamente, a duração média do cochilo foi de 52,6 minutos. Já no estudo de Picarsic e colaboradores¹¹⁸ a prevalência do cochilo habitual foi de 54%, com duração média de 55,0 ± 41,2 minutos. Além disso, conforme revelado pelos pesquisadores, não houve diferença em relação à qualidade no sono noturno entre os que cochilavam e os que não cochilavam. Segundo Martin e Ancoli-Israel,¹⁶⁵ as taxas na prevalência do cochilo habitual apresentam uma amplitude de 22 a 61% e dependem da localidade e da população investigada, bem como da maneira como o cochilo diurno é definido no protocolo da pesquisa.

A maioria dos idosos da amostra foi caracterizada como sedentária (56,69%); o que confirma dados de pesquisa apresentados no Brasil (51,3%)¹⁶⁶ e no estudo *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES),¹⁶⁷ onde 52,5% dos idosos avaliados foram categorizados como sedentários. Em contrapartida, a maior parte dos idosos investigados não apresentou limitação em atividades complexas de vida diária (AAVDs e AIVDs; 53,53% e 74,1%, respectivamente), nem tampouco em velocidade da marcha (84,13%). O estudo *Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento* (SABE),⁷ no município de São Paulo, mostrou que a grande maioria dos idosos (73,3%) não apresentava dificuldades em AIVDs. Para Lebrão e Laurenti,⁷ as AIVDs relacionam-se com a participação efetiva do idoso na comunidade, onde a presença de dificuldades implica mais em uma redistribuição de tarefas entre os membros familiares (como alguém para ir fazer compras ou auxiliar nas tarefas domésticas) e menos em cuidado direto. Os autores acrescentam que estes dados reforçam a já conhecida relação hierárquica de perda de habilidades funcionais que ocorre fisiologicamente no envelhecimento e que se direciona, normalmente, das AIVDs para as

ABVDs (atividades básicas de vida diária). Como já abordado, o fato da coleta ter sido realizada fora do domicílio pode ter influenciado a maior participação de idosos mais independentes em atividades complexas de vida diária (AAVDs e AIVDs).^{7,154,155,168-172}

A prevalência de sintomas depressivos na população avaliada foi de 19,61%. Utilizando o mesmo critério de investigação, em estudo longitudinal envolvendo 1195 idosos acima de 65 anos, Niino et al¹⁷³ mostrou uma prevalência de 22,3%. Semelhantemente, resultados apresentados pelo *Cardiovascular Health Study*¹⁷⁴ revelaram prevalência de sintomas depressivos em 20% na linha de base, e 30% no seguimento de 10 anos entre os 5888 idosos avaliados. Garcia-Peña,¹⁷⁵ com objetivo de estimar a prevalência de sintomas depressivos e fatores associados em 7449 idosos da Cidade do México, encontrou uma frequência de 21,7% entre os participantes. Em duas pesquisas epidemiológicas realizadas no Brasil a prevalência de sintomas depressivos em idosos foi de 18,1⁷ e 38,5%.¹⁷⁶ Segundo Barcelos-Ferreira et al,¹⁷⁷ a taxa de prevalência de sintomas depressivos em idosos da comunidade no Brasil, varia de 13 a 39%, influenciada por alguns aspectos, tais como métodos de amostragem, instrumentos de coleta de dados e relacionados ao contexto sociocultural.

A ocorrência de quedas no último ano foi de 26,2%, sendo 14,3% um único evento e 11,8% de quedas recorrentes. Resultados semelhantes foram evidenciados por Perracine e Ramos.¹⁰ Na coorte pesquisada, 31% dos idosos relataram ter caído no ano anterior e 11% afirmaram ter sofrido duas ou mais quedas neste mesmo período. No estudo de Coimbra et al³² com 2209 idosos assistidos pelo Programa de Saúde da Família de um município brasileiro, a prevalência para um único evento de queda foi de 27,1%, e 8,7% para quedas recorrentes. Na pesquisa que envolveu cidades da América Latina e Caribe, Reyes-Ortiz e colaboradores²⁷ mostraram que a prevalência de quedas variou de 21 a 34% para uma única queda, e de 8,7 a 20,3% para quedas recorrentes.

Na análise comparativa segundo gênero, as mulheres foram mais prevalentes no relato de sintomas de insônia (53,55%), confirmando resultados já documentados por estudos prévios.^{63,66,90,98,163} Em ampla revisão da literatura e metanálise, Bin et al¹⁷⁸ revelaram que a predisposição feminina à insônia mostrou-se consistente e progressiva com o avançar da idade, sendo mais significativa na velhice. Para Tranah et al¹⁷⁹ a maior prevalência de queixas relacionadas ao sono nas idosas pode ser influenciada pela presença

de doenças, fatores psicossociais e alterações hormonais decorrentes da idade. Os dados da pesquisa indicaram, após ajuste multivariado, que mulheres em tratamento de reposição hormonal apresentaram menor fragmentação do sono noturno, quando comparadas as mulheres que nunca haviam utilizado terapia hormonal; contudo, não houve diferença significativa na eficiência do sono, na latência do sono e no hábito de cochilar. Na pesquisa desenvolvida por Byles e colaboradores,¹⁸⁰ as idosas atribuíram seus problemas relacionados ao sono a eventos estressantes ocorridos em suas vidas e a doenças; comumente consideravam a má qualidade do sono como decorrente de dor e sintomas respiratórios. Além disso, os pesquisadores mostraram que no seguimento houve uma tendência de aumento no consumo de remédios para dormir entre as participantes do estudo. Oliveira et al¹⁶³ acrescentam que uma das explicações para tal resultado refere-se à associação entre mulheres e maior oneração em fatores estressantes, com conflitos familiares, perdas de papéis, maior preocupação com questões afetivas, a qual tem como sintoma alterações na qualidade do sono.

Semelhantemente, o uso de medicamentos para dormir também foi mais freqüente entre as mulheres nesta pesquisa. De acordo com os dados divulgados pelos pesquisadores do *European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD)*,¹⁸¹ os fatores preditivos no uso de psicotrópicos foram idade acima de 65 anos, sexo feminino, baixo nível de escolaridade, divórcio ou viuvez e aposentadoria. De acordo com Voyer et al,¹⁸² a maior disposição das mulheres em revelar problemas emocionais, a solicitação explícita por prescrições desta natureza e ter opiniões mais positivas sobre o uso de psicotrópicos são fatores que podem contribuir para a maior freqüência no consumo deste tipo de medicamento na população idosa feminina. No estudo envolvendo 9294 idosos da comunidade, Lechevallier-Michel e colaboradores¹⁸³ mostraram que o uso inadequado de medicamentos foi maior entre as mulheres e aumentou com o avançar da idade; outros dois fatores apontados foram baixa renda e baixa escolaridade. No estudo retrospectivo realizado por Bierman et al,¹⁸⁴ quando comparadas aos homens, as mulheres apresentaram maior prevalência na prescrição de medicamentos inapropriados, mesmo após controle por diagnósticos que justificariam a indicação, maior número de consultas médicas e maior tempo de internação hospitalar. Porém, receber assistência especializada (geriátrica) foi fator protetor. Os estudos revelam que o maior consumo de medicamentos entre as

mulheres pode estar relacionado à elevada presença de condições crônicas e à maior utilização de serviços de saúde.¹⁸⁵⁻¹⁸⁶

Os resultados do presente estudo não revelaram diferença significativa entre homens e mulheres em relação ao relato de cochilo, em conformidade com os achados divulgados por Dautovich et al.¹¹⁷ Diferentemente, os resultados encontrados por Picarsic et al.¹¹⁸ e Xianchen et al.¹⁶⁰ indicaram maior prevalência no relato de cochilos entre os homens. Entretanto, os dados de Xianchen et al.¹⁶⁰ mostraram que os homens cochilaram por mais tempo do que as mulheres (120 min. *versus* 70 min., respectivamente). No estudo de Burazeri et al.¹¹⁹ os homens relataram maior dispêndio de tempo em cochilos diurnos do que as mulheres. Para Ancoli-Israel e Martin,¹⁰⁸ ainda não há evidências concretas sobre a relação entre gênero e cochilo habitual.

Do mesmo modo, não houve diferença significativa entre homens e mulheres para capacidade funcional em AAVDs e AIVDs, assim como para prática regular de atividade física e em velocidade da marcha. O estudo longitudinal *Nordic Research on Ageing*¹⁸⁷ mostrou que, em sua maioria, as mulheres relatavam mais participação social do que os homens. Para Dias et al.,¹⁴⁵ em amplo levantamento da literatura, os resultados das investigações quanto à participação em AAVDs são, ainda, pouco comparáveis entre si, pois não há consenso sobre sua terminologia, protocolos de avaliação e grupos de atividades envolvidas. Quanto às AIVDs, o estudo SABE⁷ revelou que as incapacidades foram mais acentuadas entre as mulheres na faixa etária de 60 a 74 anos, e pioraram expressivamente para ambos os sexos na velhice avançada (75 e mais). Na investigação conduzida por Murtagh et al.,¹⁸⁵ as mulheres apresentaram maior probabilidade em relatar limitações e o uso de assistência, especialmente entre as categorias de AIVDs. No entanto, segundo os autores, essas diferenças de gênero foram em grande parte explicadas pelas diferenças nas condições de saúde relacionadas. Nos dados publicados pelo estudo NHANES,¹⁶⁷ os homens relataram alto percentual de atividades físicas (31,7%) quando comparados as mulheres (21,6%), em conformidade com os resultados encontrados por Netz et al.¹⁸⁸ Em relação à velocidade da marcha, resultados semelhantes a esta pesquisa foram encontrados por Steffen e colaboradores.¹⁸⁹ Do mesmo modo, no estudo longitudinal conduzido por Daly et al.¹⁹⁰ houve redução similar entre homens e mulheres na força muscular, equilíbrio corporal e velocidade da marcha.

Diferentemente de estudos anteriores, nesta pesquisa não houve diferença significativa de acordo com gênero para a variável sintomas depressivos. Na metanálise realizada por Barcelos-Ferreira et al,¹⁷⁷ 10 dos 13 estudos selecionados foram combinados estimando risco de 1,86 vezes a chance das mulheres apresentarem sintomas depressivos quando comparadas aos homens.

Quanto à ocorrência de quedas no último ano, as mulheres apresentaram maior frequência no relato tanto para um único evento quanto para quedas recorrentes. Na revisão sistemática e Metanálise conduzida por Deandrea et al,⁴¹ o sexo feminino aparece como fator fortemente associado ao risco de quedas únicas e recorrentes. Na pesquisa desenvolvida por Pinheiros et al,¹⁹¹ cujo objetivo foi estimar a frequência e fatores associados a quedas recorrentes em indivíduos da comunidade, cerca de 25% das mulheres e 15% dos homens relataram quedas recorrentes. Para as mulheres, os fatores de risco significativos apontados foram idade, fratura prévia, sedentarismo, má qualidade de vida, diabetes e consumo de benzodiazepínicos. Entre os homens foram idade, má qualidade de vida, diabetes, álcool e uso de benzodiazepínicos. Para Lawlor et al,⁵¹ múltiplas doenças crônicas e consumo de hipnóticos, ansiolíticos e antidepressivos foram fatores associados a ocorrência de quedas entre as 4050 idosas da comunidade avaliadas na pesquisa. É possível que o maior número de comorbidades e tempo de sobrevivência com limitação funcional acarretem às mulheres maior vulnerabilidade quanto a esses eventos adversos no decorrer da velhice.¹⁵¹

Quando analisados por grupos de idade, os idosos não apresentaram diferença significativa quanto à presença de sintomas de insônia. Ao contrário, Xianchen et al¹⁶⁰ encontraram maior prevalência nos idosos de idade mais avançada (80 anos e mais). Contudo, entre os homens a frequência caiu de 43% na faixa de 75-79 anos para 39,2% entre os de 80 anos e mais. O estudo de Gu et al⁹⁸ envolvendo 15638 idosos chineses mostrou que piores condições de saúde estiveram associadas a pior qualidade do sono e a menor e maior duração do sono (comparada a 7 a 9 horas de duração). Comparados aos idosos mais jovens (65-79 anos) houve predominância do grupo acima de 80 anos entre os de menor e maior duração do sono. Entretanto, os idosos em idade avançada não diferiram dos idosos mais jovens quanto à qualidade do sono, e até apresentaram melhor resultado quando o modelo foi ajustado por características sociodemográficas, condições

socioeconômicas, suporte social e familiar e condições de saúde. Os autores colocam que os dados do estudo confirmam a hipótese que os problemas do sono no idoso envolvem uma variedade de fatores fisiológicos e psicossociais. Os pesquisadores sugerem que idosos saudáveis em idade avançada podem adaptar sua percepção de sono adequado e, portanto, não relatar pior qualidade do sono mesmo quando medidas objetivas indicam mudanças qualitativas no avançar da idade. Corroborando estes resultados, Tafaro et al¹⁹² investigaram a qualidade do sono em 180 centenários ($101,67 \pm 1,78$) residentes da comunidade. Os resultados mostraram que 57,4% dos idosos não sofriam de problemas relacionados ao sono; 18,9% apresentaram fragmentação do sono, 8,8% dificuldade em iniciar o sono, 7,4% inversão do ciclo sono-vigília e 7,4% despertar precoce. Também foi observada a associação significativa entre sintomas de insônia e número de doenças crônicas, angina e doença pulmonar crônica.

No estudo de Bonanni e colaboradores⁹⁶ o relato de sintomas de insônia aumentou com o avançar da idade, porém sem significância estatística. O estudo também mostrou que a idade acima de 70 anos foi fator de risco para iniciar os sintomas, enquanto que 80 anos e mais apareceu como fator de manutenção dos sintomas de insônia. O aumento na prevalência de sintomas de insônia no envelhecimento tem sido comumente documentado nas pesquisas.^{95,159,162,193} No entanto, o aumento nas queixas relacionadas ao sono na população acima de 65 anos ainda é alvo de discussão na literatura, uma vez que envolve desde critérios metodológicos de coleta e análise de dados, a aspectos relacionados a condições de saúde e contexto sociocultural na velhice.⁹⁰ Do mesmo modo, no presente estudo não houve diferença significativa quanto à relação entre cochilo habitual e grupos de idade, semelhantemente ao encontrado por Xianchen et al.¹⁶⁰ Segundo Ancoli-Israel,¹⁰⁸ as pesquisas indicam tendência de aumento na frequência de cochilos diurnos com o envelhecimento.

Quanto ao uso de medicamentos para dormir, foi observado maior frequência na faixa dos 70 aos 79 anos. De acordo com o levantamento realizado por Rozenfeld,¹⁹⁴ entre os habitantes do município de São Paulo, o coeficiente de prevalência de consumo de psicotrópicos por mil habitantes cresce dos grupos mais jovens para os mais velhos, de 162,5 entre os de 65 a 75 anos, até 177,4 entre aqueles acima de 75 anos. Semelhantemente, segundo Voyer et al,¹⁸² quando comparados aos adultos jovens, os idosos apresentam maior

prevalência no uso deste tipo de medicamento. Contudo, para estes pesquisadores, parece haver uma tendência de decréscimo no uso entre os idosos acima de 75 anos. Segundo os dados levantados no estudo, três hipóteses podem estar relacionadas a este fato: primeiro, maior cautela por parte dos médicos ao prescreverem este tipo de medicamento aos idosos em idade mais avançada; segundo, os sobreviventes em idade avançada podem ser mais saudáveis, de modo que não utilizam muitas medicações; e terceiro, quando comparados aos idosos mais jovens, este grupo enfrenta menos eventos estressantes. No Brasil, a pesquisa desenvolvida por Rodrigues et al¹⁷¹ mostrou que há uma redução no número de consultas médicas nas unidades básicas de saúde entre os idosos acima de 80 anos. Os autores argumentam que, devido a piores condições de saúde física e funcional, provavelmente idosos na velhice avançada apresentam dificuldades de acesso aos serviços de saúde. Nesse contexto, é possível que os idosos do presente estudo estejam próximos destes perfis, uma vez que, como já abordado, os dados do estudo FIBRA foram coletados fora do domicílio, provavelmente incluindo idosos mais saudáveis, bem como restringindo a participação de idosos mais comprometidos em saúde, principalmente na faixa dos 80 anos e mais. Entretanto, ainda não há fortes evidências que corroborem estas colocações, necessitando assim de maiores esclarecimentos.

No estudo de Loyola Filho et al,¹⁹⁵ o uso concomitante de medicamentos com e sem prescrição médica esteve independente associado a: sexo feminino, idade (70-79 e ≥ 80), renda familiar mensal (≥ 4 salários mínimos), pior percepção de saúde (razoável, ruim/muito ruim), número de doenças crônicas (1 e ≥ 2), impossibilidade de realizar atividades de rotina nos últimos 15 dias por causa de problemas de saúde (sim), número de consultas médicas (2-3 e ≥ 4) e consulta ao farmacêutico/atendente (sim) nos últimos 12 meses. Esse quadro poder ser causado pelo maior número de doenças crônicas e pelas altas taxas de utilização de serviços de saúde nesta população.^{154,169,186}

Os dados desse estudo mostraram diferença significativa para capacidade funcional entre os grupos de idade, bem como em velocidade da marcha. Os idosos de 65 a 69 anos mantiveram maior número de AAVDs do que os idosos acima de 80 anos. A faixa de 65 a 69 anos também manteve maior número de AIVDs quando comparada aos grupos de 75 a 79 e 80 anos e mais. Do mesmo modo, os idosos de 70 a 74 anos apresentaram maior independência em AIVDs quando comparados ao grupo de 80 anos e mais. Quanto à

velocidade da marcha, os idosos acima de 75 anos mostraram-se mais lentos do que os demais grupos. O estudo de Camargos et al¹⁵⁵ mostrou que à medida que aumenta a idade, a porcentagem de anos a serem vividos livres de incapacidade funcional diminui, ao passo que os anos com incapacidade funcional e dependência aumentam. Esse comportamento é esperado, uma vez que as estimativas apresentadas se baseiam nas taxas de prevalência de incapacidade funcional e dependência, que crescem com o avançar da idade. Em relação à prática regular de atividade física, não houve diferença significativa entre os grupos. Este resultado difere da pesquisa conduzida por Hughes et al¹⁶⁷ onde 68,1% dos idosos acima de 80 anos foram classificados como sedentários. Do mesmo modo, é possível que o deslocamento até os centros comunitários tenha limitado a participação de idosos mais sedentários.^{155,168-172}

Outra variável que não apresentou diferença significativa segundo os grupos de idade foram os sintomas depressivos. Na metanálise conduzida por Barcelos-Ferreira et al,¹⁷⁷ dentre os estudos avaliados, apenas dois mostraram uma frequência ligeiramente maior para os idosos acima de 70 anos. Contudo, segundo os autores, nenhum ajuste foi feito para a variável faixa etária a fim de esclarecer a relação entre idade e sintomas depressivos em idosos da comunidade, necessitando, portanto de maiores esclarecimentos.

Os idosos que relataram um ou mais sintomas de insônia apresentaram maior prevalência no consumo de medicamentos para dormir, maior limitação funcional em AIVDs, maior prevalência em sintomas depressivos, menor velocidade da marcha e maior número de quedas. Entre os que afirmaram cochilar, houve maior frequência em quedas recorrentes.

De acordo com o levantamento realizado por Voyer et al,¹⁸² a prevalência média no uso de psicotrópicos em idosos da comunidade é de 29% (amplitude de 11,8% – 42,5%). Para os benzodiazepínicos a média encontrada foi de 21,5% (amplitude 6% – 43,8%). Os autores acrescentam que as pesquisas têm mostrado forte relação entre problemas relacionados ao sono e consumo de psicotrópicos. Dados do *Berlin Aging Study* (BASE)¹⁹⁶ mostraram uma prevalência de 29,8% no consumo de um ou mais psicotrópicos entre os participantes da pesquisa. Destes, 18,9% utilizavam benzodiazepínicos. Para a amostra do BASE não houve diferença significativa de acordo com gênero e idade (70-85 *versus* acima de 85 anos). A pesquisa também revelou que 82% dos idosos que utilizavam

benzodiazepínicos relataram problemas relacionados ao sono. Entre os que relataram queixas do sono, 71% afirmaram utilizar psicotrópicos enquanto que 34% não utilizavam este tipo de medicamento. A frequência de tempo de utilização de benzodiazepínicos entre os participantes do estudo foi de 26% para menos de um ano, 33,8% para 1-5 anos e 40,3% acima de cinco anos, diferindo significativamente para maior tempo de uso em relação às demais drogas psicoativas investigadas. A pesquisa realizada por Sproule et al¹⁹⁷ com idosos atendidos em ambulatório, mostrou que 84% dos entrevistados havia utilizado algum tratamento para o sono no último ano. Destes, 50% havia utilizado drogas não prescritas, 17% drogas prescritas e 34% outras atividades (caminhada, consumir leite). Dentre as drogas não prescritas 21% utilizaram dimenidrato, 19% acetaminofen, 15% difenidramina, 13% álcool e 11% fizeram uso de ervas. Em média, os idosos faziam uso de outros quatro medicamentos. Leves efeitos colaterais foram relatados por 75% da amostra, sendo a mais comum boca seca seguido de sonolência diurna. De acordo com Glass et al,¹⁹⁸ embora o uso de sedativos – hipnóticos seja benéfica para o sono em indivíduos idosos, observa-se que a magnitude do efeito é pequena, ou seja, o aumento no risco de eventos adversos é estatisticamente significativo e potencialmente importante nos idosos mais vulneráveis à ocorrência de quedas, e entre os que apresentam declínio cognitivo. Os autores colocam que os benefícios destas drogas não podem justificar o risco elevado das conseqüências negativas.

Na metanálise realizada por Cole e Dendukuri,¹⁹⁹ os distúrbios do sono ao lado de viuvez, depressão prévia, incapacidade funcional e sexo feminino, aparecem como fatores fortemente associados à depressão em idosos da comunidade. No estudo de Paudel et al,²⁰⁰ com o objetivo de examinar a associação entre sintomas depressivos e medidas subjetivas e objetivas do sono, foram avaliados 3.051 homens da comunidade acima de 67 anos. Após ajuste por idade, idosos com altos escores de depressão tinham piores resultados nas medidas de avaliação do sono (pior eficiência do sono, latência do sono prolongada, maior número de despertares noturnos, má qualidade do sono, e maior sonolência diurna). A chance de relatar pior qualidade do sono foi 3,7 vezes maior para os idosos com depressão quando comparados aos idosos sem depressão. Similarmente a chance de relatar sonolência diurna excessiva foi 2,6 vezes maior para os idosos com depressão. Estes resultados mantiveram-se mesmo quando 384 sujeitos da amostra que faziam uso de antidepressivos,

ansiolíticos, benzodiazepínicos e hipnóticos foram excluídos da análise. No estudo de Motivala et al,²⁰¹ o objetivo foi comparar idosos com depressão prévia, sem histórico de depressão e com diagnóstico vigente de depressão no momento da avaliação, em relação a qualidade do sono e funcionalidade. A pesquisa mostrou que os piores resultados de qualidade subjetiva do sono foram encontrados em 77% dos idosos com depressão atual, 45% dos idosos com história de depressão e em 15% do grupo controle.

Jaen-Min e colaboradores²⁰² avaliaram 1204 idosos da comunidade em seguimento de dois anos, com o objetivo de estimar a prevalência, incidência e persistência de insônia, bem como sua associação bidirecional com depressão e comorbidades. Dos 1204 idosos avaliados no início da pesquisa, 909 foram acompanhados até o final do seguimento. A prevalência, incidência e persistência de insônia foram de 27, 23 e 40%, respectivamente. No modelo ajustado, a prevalência de insônia foi independentemente associada à depressão, quatro ou mais doenças crônicas e baixo suporte social. A incidência de insônia apresentou associação independente com depressão, quatro ou mais doenças crônicas e prévia ocupação com trabalhos manuais. A persistência de insônia foi associada à presença de quatro ou mais doenças crônicas mesmo após ajuste com depressão. O aumento nos sintomas de insônia foi independentemente associado à depressão e quatro ou mais doenças crônicas. Das 11 doenças investigadas apenas problemas de pele não apresentou associação significativa com prevalência de insônia; problemas de visão e audição foram independentemente associadas à incidência de insônia, e problemas cardíacos e gastrointestinais foram associados à persistência. A depressão investigada na avaliação inicial esteve relacionada à prevalência e incidência de insônia. O número elevado de doenças esteve associado à prevalência, incidência e persistência de insônia. A insônia avaliada no início do estudo foi um fator de risco independente para incidência de depressão, bem como para o aumento no relato de doenças. Desta forma, o estudo mostrou uma relação bidirecional entre insônia, depressão e doenças crônicas, ou seja, depressão e comorbidades foram preditoras de insônia, assim como insônia foi preditora de depressão e comorbidades.

O estudo multicêntrico *Osteoporotic Fractures in Men Study* (MrOS), avaliou 2862 homens acima de 67 anos por meio de medidas objetivas (polissonografia e actimetria) e subjetivas. Após ajuste multivariado, os resultados indicaram que má qualidade do sono,

despertares noturnos acima de 90 minutos e ter menos de 80% de eficiência do sono, estiveram associados com menor força de preensão, menor velocidade da marcha, incapacidade de levantar-se de uma cadeira sem assistência, e inabilidade em percorrer pequenos trajetos. Os autores concluíram que sono fragmentado e períodos de hipóxia durante a noite estão relacionados com redução de desempenho físico durante o dia.²⁰³ Igualmente, a pesquisa de Stenholm et al²⁰⁴ revelou associação significativa entre dormidores longos (sono com mais de nove horas de duração) e menor velocidade da marcha nas mulheres, bem como entre dormidores curtos (duração do sono inferior a seis horas) e limitação na mobilidade (caminhar 500m e subir um lance de escadas sem parar para descansar) para homens e mulheres, quando comparados aos participantes que relataram tempo total de sono de sete a oito horas.

Nesta mesma linha de pesquisa, Goldman et al²⁰⁵ investigaram a relação entre problemas relacionados ao sono e desempenho funcional diurno, numa amostra de 2.889 mulheres com média de idade de 83,5 anos. O modelo ajustado mostrou que as mulheres que dormiam menos de seis horas por noite caminhavam 3,5% mais lentamente do que as que dormiam entre seis e 6,8 horas. Aquelas que dormiam acima de 7,5 horas, quando comparadas as que dormiam entre seis e 6,8 horas, levaram 4,1% mais tempo para completar a prova de sentar e levantar da cadeira. Elevada fragmentação do sono ($\geq 1,6$ horas *versus* 0,7 horas por noite) esteve associada à menor velocidade da marcha, maior tempo para completar a prova de levantar e sentar da cadeira e elevado risco de limitação funcional em atividades instrumentais de vida diária. Igualmente, entre aquelas que cochilavam entre 1-1,8h por dia houve maior risco de limitação funcional, quando comparadas as que cochilavam menos de meia hora. Nesse contexto, para Stepanski²⁰⁶ não restam dúvidas que a fragmentação do sono noturno é menos restauradora do que uma noite de sono sem sucessivos despertares podendo acarretar pior desempenho funcional diurno.

No Estudo SOF, Stone e colaboradores²⁰⁷ coletaram dados de actimetria usada durante cinco dias em 2978 mulheres de 70 anos ou mais (média de 84 anos). Após a medida de linha de base, as idosas foram acompanhadas por um período de um ano para relato de possíveis quedas e fraturas. Outras medidas coletadas foram: altura, peso, Índice de Massa Corpórea (IMC), força de preensão, velocidade da marcha, levantar-se de uma cadeira cinco vezes sem ajuda dos braços ou auxílio de outra pessoa, uso de medicamentos

(incluindo benzodiazepínicos, antipsicóticos e antidepressivos), sintomas depressivos, ansiedade, status cognitivo, AIVDs, atividade física, consumo de álcool, doenças diagnosticadas e sonolência diurna. Após ajuste por idade e raça, observou-se relação entre duração do sono e risco de quedas, ou seja, o risco era maior para aquelas que dormiam menos de cinco horas por noite, assim como para as que dormiam mais que oito horas durante a noite. Verificou-se também, relação entre insatisfação com a qualidade do sono e fragmentação do sono, com risco aumentado de quedas. Ajustes multivariados mostraram que poucas horas de sono e despertares repetitivos, com duração total acima de 120 minutos por noite, têm relação com risco de quedas, independentemente do uso de benzodiazepínicos, IMC ou comorbidades. Os pesquisadores sugerem, ainda, que períodos de sono curtos poderiam ser considerados um marcador de fragilidade entre idosos, já que tem relação com déficit no desempenho funcional e com risco de quedas. Do mesmo modo, o trabalho de Kawamoto e Doi²⁰⁸ mostrou associação significativa e independente entre problemas do sono noturno, cochilo diurno e ocorrência de quedas em idosos da comunidade.

No presente estudo não foi observada diferença significativa entre os idosos sedentários e ativos quanto aos sintomas de insônia, nem tampouco quanto ao cochilo habitual. Segundo Montgomery e Dennis,²⁰⁹ em ampla revisão da literatura, os estudos sugerem que a prática regular de atividade física acarreta benefícios ao sono do idoso. No entanto, os autores colocam que em decorrência dos diferentes critérios metodológicos e de amostragem não há evidências suficientes que favoreçam a generalização dos resultados. No Brasil, o estudo realizado por Guimarães et al²¹⁰ objetivou comparar o sono de indivíduos sedentários e fisicamente ativos em relação ao tempo total de sono, cochilo diurno e eficiência do sono. Os resultados indicaram melhor qualidade do sono para o grupo de idosos ativos (maior tempo total do sono, melhor qualidade e menor fragmentação do sono). Contudo, não houve diferença quanto ao hábito de cochilar.

No estudo de Stone et al,⁶¹ as idosas que tinham o hábito de cochilar apresentaram maior probabilidade de relatar história de doenças crônicas e índices mais elevados para depressão e declínio cognitivo, bem como menor probabilidade no relato de exercício de caminhada, no consumo de álcool e no uso de terapia hormonal (estrogênio). Nos resultados divulgados por Foley et al¹¹⁴ os fatores associados ao cochilo diurno foram

maior número de doenças crônicas, depressão, dor, noctúria, baixo suporte social e problemas relacionados a memória para os que cochilavam, quando comparados aos que não o faziam. Entretanto, não foram encontradas associações com a prática de exercício físico.

Em conformidade com outras pesquisas,^{29,30,32,39,43} a idade avançada mostrou associação significativa com quedas recorrentes. Dentre aqueles que caíram duas ou mais vezes, a proporção dos que faziam uso de medicamentos para dormir era maior do que entre os que não caíram. Em recente metanálise, cujo objetivo foi avaliar a relação entre uso de psicotrópicos e quedas em idosos, Bloch et al⁵⁵ encontraram risco 1,78 maior para quedas entre os que usavam psicotrópicos, 1,59 para antidepressivos, 1,39 para benzodiazepínicos, 1,54 para hipnóticos, 1,50 para neurolépticos e 1,34 para tranqüilizantes. Segundo os autores os resultados foram estatisticamente heterogêneos, entretanto, esta heterogeneidade desapareceu nos idosos acima de 80 anos quando comparados aos indivíduos abaixo desta idade (1,67 para psicotrópicos, 1,57 para antidepressivos, 1,34 para benzodiazepínicos, 1,45 para hipnóticos, 1,33 neurolépticos e 1,48 para tranqüilizantes).

Em relação às demais variáveis, sintomas depressivos e duração do cochilo diurno estiveram associados a quedas recorrentes, enquanto que baixa velocidade da marcha apresentou associação significativa com uma ou mais quedas. Não foi observada associação significativa entre número de quedas e atividade física, AAVDs e AIVDs.

Semelhante aos resultados revelados nessa pesquisa, o estudo de Gabmann e colaboradores⁴³ mostrou que os sintomas depressivos estiveram associados a quedas recorrentes nos idosos avaliados. Nesse contexto, com o objetivo de investigar se existe um conjunto comum de fatores de risco para quedas e depressão, Biderman et al²¹¹ avaliaram 283 idosos da comunidade com média de idade de 71 anos. Os resultados no seguimento mostraram que pior percepção de saúde, declínio cognitivo, incapacidade funcional em atividades de vida diária (AIVDs e ABVDs), duas ou mais consultas médicas no último mês e baixa velocidade da marcha (acima de 10 segundos para percorrer circuito de 5 metros) foram apontados como fatores de risco para quedas e depressão (86% de confiabilidade na discriminação entre caidores e não caidores, e 76% na distinção entre os idosos com e sem sintomas depressivos). Gabmann et al⁴³ propõem que há pelo menos três maneiras diferentes nas quais quedas e depressão podem estar relacionadas: a depressão

pode preceder as quedas ou vice versa, assim como, em concordância com Biderman et al,²¹¹ ambas podem ser resultado de um terceiro fator que acarreta conseqüências adversas na saúde do idoso.

A velocidade da marcha tem sido recomendada como parâmetro de avaliação da capacidade funcional de idosos.²¹² O estudo de Purser et al²¹³ mostrou que para cada 0,10 m/s de redução da velocidade da marcha, houve uma diminuição de 10% no potencial de realização das atividades instrumentais da vida diária. Além disso, a incidência de quedas na velhice parece aumentar para aqueles que caminham mais lentamente.^{214,215} Ademais, essa variável apresenta uma taxa de declínio de 12 a 16% por década após os 60 anos, fato que reduz em média de 71 a 97% a velocidade da marcha em idosos quando comparados aos adultos jovens.^{189,214}

A literatura tem mostrado que baixa velocidade da marcha configura fator de risco para quedas em idosos.²¹¹ O estudo realizado por Kang e Dingwell²¹⁶ teve como objetivo investigar se caminhar mais lentamente melhora a estabilidade dinâmica de idosos, e como a força muscular dos membros inferiores e a flexibilidade (amplitude de movimento articular) influenciam esta relação. O estudo comparou idosos (65-85 anos) e adultos jovens (18-28 anos) saudáveis em ambiente controlado. Na análise dessa amostra, não houve diferença entre os grupos quanto à velocidade da marcha usual prévia; os idosos exibiram menor força muscular e amplitude de movimento articular, menor comprimento do passo e da passada. Para ambos os grupos ocorreu maior instabilidade dinâmica com o aumento na velocidade da marcha, com repercussão mais acentuada nos idosos, uma vez que este grupo apresentou maior variabilidade da marcha. Do mesmo modo, para ambos os grupos, menor força muscular e menor amplitude de movimento apresentaram relação significativa com aumento da instabilidade. Ademais, a instabilidade dinâmica diminuiu com a redução da velocidade. Os autores colocam que enquanto alguns estudos sugerem que a menor velocidade da marcha em idosos é decorrente de fraqueza muscular e menor flexibilidade, outros indicam que os idosos caminham mais lentamente como estratégia de segurança. Segundo os pesquisadores, os resultados do estudo dão suporte à segunda hipótese. Nesse contexto, Kelsey et al⁵⁷ analisaram os fatores de risco de quedas em idosos dentro e fora do domicílio. No seguimento foram notificadas 598 quedas dentro de casa e 524 quedas fora de casa. Os fatores de risco indicados para quedas dentro de casa incluíram idade avançada,

sexo feminino, maior limitação funcional em atividades de vida diária, menor velocidade da marcha, sedentarismo, maior instabilidade postural, pior condição de saúde indicada por doenças relacionadas e número de medicações. Já os fatores de risco de quedas fora de casa foram idoso jovem, sexo masculino e ser relativamente mais saudável e ativo fisicamente. É possível que, subjacente a relação entre velocidade da marcha e ocorrência de quedas em idosos, seja importante considerar outros aspectos tais como variabilidade da marcha, fraqueza muscular, comorbidades, medicações utilizadas e medo de quedas, dentre outras.

Na amostra investigada nesse estudo, a análise univariada mostrou que o maior número de quedas esteve associado a sexo feminino, idade igual ou acima de 80 anos, limitação em AIVDs, uso de medicamentos para dormir, sintomas de insônia (sim), cochilo diurno (sim), duração semanal do cochilo (igual ou superior a 90 minutos) e sintomas depressivos (sim). Na análise multivariada com critério *stepwise*, sexo feminino (Razão de risco [OR], 7,73; 95% Intervalo de confiança [IC] 3,03 – 19,72; $p < 0,001$), idade igual ou acima de 80 anos (Razão de risco [OR], 3,48; 95% Intervalo de confiança [IC] 1,54 – 7,85; $p < 0,003$), cochilo diurno (Razão de risco [OR], 2,24; 95% Intervalo de confiança [IC] 1,24 – 4,05; $p < 0,003$) e sintomas depressivos (Razão de risco [OR], 1,98; 95% Intervalo de confiança [IC] 1,11 – 3,53; $p < 0,003$) exibiram associação significativa e independente com maior número de quedas.

Os resultados mostrados na metanálise conduzida por Deandrea e colaboradores⁴¹ revelaram que para cada cinco anos de aumento na idade, a chance de risco foi 1,2 vezes maior tanto para um evento quanto para duas ou mais quedas (95% IC = 1,07 – 1,17 e 1,07 – 1,18, respectivamente). Para o sexo feminino a razão de risco foi de 1,30 para uma queda (95% IC = 1,18 – 1,42) e 1,34 para quedas recorrentes (95% IC = 1,12 – 1,60). Incapacidade funcional para AIVDs (OR = 1,5; 2,0), sintomas depressivos (OR = 1,63; 1,86) e uso de sedativos (OR = 1,38; 1,53) também foram apontados como fatores de risco de quedas únicas e recorrentes em idosos da comunidade. Semelhante aos resultados do presente estudo, a pesquisa não encontrou associação entre redução na prática de atividade física e ocorrência de quedas.

Nessa perspectiva, os estudos têm apontado os problemas relacionados ao sono e os cochilos diurnos como fatores de risco de quedas em idosos. A pesquisa realizada por Kalshik et al²¹⁷ com 1952 idosos, mostrou que aqueles que tinham diagnóstico de apnéia do

sono apresentavam risco duas vezes maior de cair, quando comparados aos que não tinham este diagnóstico. No estudo de St George et al²¹⁸ foram pesquisados 572 idosos, com média de idade de 79,9 anos. O objetivo da análise foi avaliar a associação entre qualidade do sono, cochilos diurnos e queda em idosos da comunidade. Os resultados mostraram que os participantes que relataram cochilar mais do que 30 minutos por dia ou que dormiam menos de 6 horas por noite tinham três vezes mais chances de cair, controlados os demais fatores de risco para quedas. Resultados semelhantes foram encontrados por Kuo et al.²¹⁹ Com objetivo de avaliar a associação entre gênero, horas de sono noturno e quedas em idosos, os pesquisadores encontraram importante associação entre dormir menos que 5 horas noturnas e ocorrência de quedas, principalmente entre as mulheres.

Entender a contribuição relativa dos fatores de risco de quedas em idosos permite que os profissionais de saúde possam elaborar medidas de intervenção apropriadas. Segundo Tinetti e Kumar²²⁰, as quedas constituem uma síndrome geriátrica, e caracterizá-la pressupõe a integração e contribuição de múltiplos fatores, uma vez que, a chance de queda aumenta com o número de fatores de risco. Portanto, evidências sugerem que a estratégia eficaz para redução nas taxas de prevalência de quedas em idosos da comunidade requer intervenção nos múltiplos fatores de risco modificáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da relação das variáveis selecionadas para esse estudo, realizada com os dados provenientes do estudo FIBRA em Campinas, possibilita algumas conclusões que se encontram destacadas a seguir.

1. Tanto os sintomas de insônia quanto o cochilo diurno apresentaram alta prevalência entre os idosos da comunidade.
2. Dentre as variáveis analisadas, sexo feminino, idade igual ou superior a 80 anos, limitação funcional em AIVDs, uso de medicamentos para dormir, sintomas de insônia, cochilo diurno e sintomas depressivos apresentaram associação significativa com quedas recorrentes.
3. No entanto, sexo feminino, idade igual ou superior a 80 anos, cochilo diurno e sintomas depressivos destacaram-se como variáveis que exibiram associação significativa e independente com quedas recorrentes.
4. Dentre os idosos que se queixaram de um ou mais sintomas de insônia, houve maior proporção daqueles que utilizaram medicamentos para dormir, apresentaram limitação funcional em AIVDs e sintomas depressivos, bem como menor velocidade da marcha, quando comparados aos que negavam esses sintomas. Não houve diferenças quanto à prática de atividade física.
5. Do mesmo modo, entre os idosos que relataram cochilar houve maior proporção daqueles que apresentaram quedas recorrentes; porém, não foi observada associação entre o cochilo diurno e prática de atividade física, velocidade da marcha, capacidade funcional e sintomas depressivos

Concluiu-se a partir destes resultados que os sintomas de insônia e os cochilos diurnos constituem fatores de risco de quedas em idosos da comunidade. Como já documentado na literatura, tanto os problemas relacionados ao sono quanto a ocorrência de quedas em idosos acarretam conseqüências adversas a saúde desta população. Os dados desse estudo confirmam a multiplicidade de fatores associados a quedas e destacam a necessidade de avaliação da qualidade e características do sono na velhice, principalmente nos idosos que apresentam quedas recorrentes. Nesse sentido, é imprescindível atentar para a frequência dos sintomas de insônia e a presença e duração do cochilo diurno, uma vez que estão

associadas à piora na condição de saúde e qualidade de vida, elevado risco de mortalidade e declínio funcional no idoso.

Os achados desse estudo também mostraram que, apesar dos sintomas de insônia e os cochilos diurnos serem prevalentes nesta população, a velhice não é condição essencial para a presença dessas ocorrências. Ademais, essa crença pode influenciar a subnotificação de queixas relativas ao sono, bem como minimizar a importância de medidas profiláticas e tratamentos adequados. Do mesmo modo, deve ser ressaltado que a qualidade do sono na velhice envolve desde o controle e tratamento adequado das doenças, a aspectos relacionados ao contexto sociocultural e psicológico, sugerindo que os problemas relacionados ao sono na população idosa configuram uma síndrome geriátrica.

Esses resultados também sugerem a necessidade de intervenção na qualidade do sono de idosos objetivando minimizar os riscos associados a quedas, uma vez que, como já abordado, o número de fatores de risco eleva a chance dessa ocorrência. Sendo assim, futuras pesquisas poderão avaliar o impacto das intervenções nos problemas relacionados ao sono na velhice quanto à ocorrência de quedas em idosos da comunidade.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Como já descrito, a ocorrência de quedas em idosos possui natureza etiológica multifatorial, e desta forma, os estudos prospectivos são mais refinados para determinar e explorar os fatores de risco de quedas.

Também poderia ser considerada limitação do estudo a ausência de dados objetivos de qualidade do sono, bem como de dados referentes à duração do sono noturno.

Para participar do estudo FIBRA, os idosos precisaram se dirigir a centros comunitários, o que certamente excluiu da amostra os idosos com múltiplas doenças, com dificuldades de deambulação ou com sintomas depressivos mais graves, que podem ter gerado desmotivação e limitação física para chegar ao local da coleta de dados.

Entre as características que favorecem o presente estudo, destaca-se o fato de ser uma pesquisa de base populacional com amostra representativa da cidade de Campinas. Igualmente, revela fatores de risco de quedas em idosos da comunidade ainda pouco explorados em estudos brasileiros, principalmente com significativo número de participantes, salientando a relevância de investigar a qualidade do sono na população idosa com suas respectivas associações e desdobramentos.

REFERÊNCIAS

1. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Síntese de indicadores sociais – Uma análise das condições de vida da população brasileira. Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica – número 27; 2010.
2. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Síntese de indicadores sociais – Uma análise das condições de vida da população brasileira. Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica – número 27; 2009.
3. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Projeção da população do Brasil por sexo e idade – 1980-2050 – Revisão 2008. Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica – número 24; 2008.
4. Kinsella, Kevin, Wan He. U.S. Census Bureau, International Population Reports, P95/09-1, an Aging World: 2008, U.S. Government Printing Office, Washington, DC, 2009.
5. Scharamm JMA, Oliveira AF, Leite IC, Valente JG, Gadelha AMJ, et al. Epidemiological transition and the study of burden of disease in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2004; 9(4): 897-908.
6. Lebrão ML. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. *Saúde Coletiva*. 2007; 4(17): 135-140.
7. Lebrão ML, Laurenti R. Health, well-being and aging: the SABE Study in São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2005; 8(2): 127-141.
8. Lima-Costa MF, Matos DL, Camarano AA. Health inequality trends among Brazilian adults and old-aged: a study based on the National Household Sample Survey (PNAD 1998, 2003). *Ciência & Saúde Coletiva*. 2006; 11(4): 941-950.
9. Veras R. Population aging today: demands, challenges and innovations. *Rev. Saúde Pública*. 2009; 43(3): 548-554.
10. Perracine MR, Ramos LR. Fall-related factors in a cohort of elderly community residents. *Revista Saúde Pública*. 2002; 36 (6): 709-16.

11. Ribeiro AP, Souza ER, Atie S, Souza AC, Schilithz AO. The influence of falls on the quality of life of the aged. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2008; 13 (4): 1265 – 1263.
12. Roe B, Howell F, Riniotis K, Beech R, Crome P, et al. Older people and falls: health status, quality of life, lifestyle, care networks, prevention and views on service use following a recent fall. *Journal of Clinical Nursing*. 2009; 18: 2261-72.
13. Iglesias CP, Manca A, Torgerson DJ. The health-related quality of life and cost implications of falls in elderly women. *Osteoporos Int*. 2009; 20:869-878.
14. Stevens JA, Corso PS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal fall among older adults. *Injury Prevention*. 2006; 12: 290-295.
15. Bohl AA, Fishman PA, Ciol MA, Williams B, LoGerfo J, Phelan EA. A longitudinal analysis of total 3-year health care costs for older adults who experience a fall requiring medical care. *JAGS*. 2010; 58: 853-860.
16. Peeters G, Schoor NM, Lips P. Fall risk: the clinical relevance of falls and how to integrate fall risk with fracture risk. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2009; 23: 797-804.
17. Sylliaas H, Idland G, Sandvik L, Forsen L, Bergland A. Does mortality of the aged increase with the number of falls? Results from a nine-year follow-up study. *Eur J Epidemiology*. 2009; 24: 351-355.
18. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society. Clinical practice for Prevention of Falls in Older Persons. *JAGS*. 2011; 59: 148-157.
19. Heinrich S, Rapp K, Rissmann U, Becker C, König HH. Cost of falls in old age: a systematic review. *Osteoporos. Int*. 2010; 21: 891-902.
20. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Júnior MLC. Falls among older adults seen at a São Paulo State public hospital: causes and consequences. *Revista de Saúde Pública*. 2004; 38(1): 93-9.
21. Rubenstein, LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing*. 2006; 35: 37-41.

22. Gawryszewski VP, Jorge MHPM, Koizume MS. Mortes e Internações por causas externas no Brasil: O desafio de integrar a saúde coletiva e atenção individual. *Revista Assoc Med Bras.* 2004; 50(1): 97-103.
23. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. *JAGS.* 2001; 49: 664-672.
24. Pereira SRM, Buksman S, Perracine M, Py L, Barreto KML, Leite VMM, orgs. Quedas em idosos. Projeto diretrizes. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia – Seção São Paulo 2001; 1-9.
25. Buksman S, Vilela ALS, Pereira SRM, Lino VS, Santos VH, orgs. Quedas em idosos: prevenção. Projeto Diretrizes. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia – Seção São Paulo 2008; 1-10.
26. Masud T e Morris RO. Epidemiology of falls. *Age and Ageing.* 2001; 30-S4: 3-7.
27. Reyes-Ortiz CA, Al Snih S, Markides KS. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. *Rev Panam Salud Publica.* 2005 17(5/6): 362-369.
28. Varas-Fabra F, Martín EC, Torres LAP, Fernández MJF, Moral RR, et al. Falls in the elderly in the community: prevalence, consequences, and associated factors. *Aten Primaria.* 2006; 38(8): 450-5.
29. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, et al. Prevalence of falls and associated factors in the elderly. *Rev. Saúde Pública.* 2007; 41(5): 749-56.
30. Stevens JA, Mack KA, Paulozzi LJ, Ballesteros MF. Self-reported falls and fall-related injuries among persons aged ≥ 65 years – United States, 2006. *Journal of Safety Research.* 2008; 39: 345-349.
31. Bekibele CO e Gureje O. Fall incidence in a population of elderly persons in Nigeria. *Gerontology.* 2010; 56: 278-273.
32. Coimbra AMV, Ricci NA, Coimbra IB, Costallat TL. Falls in the elderly of the family health program. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2010; 51: 317-322.

33. Motta LB, Aguiar AC, Coutinho ESF, Huf G. Prevalence and factors associated to falls in elderly in a county from Rio de Janeiro, Brazil. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2010; 13(1): 83-91.
34. Wang J, Chen Z, Song Y. Falls in aged people of the Chinese mainland: epidemiology, risk factors and clinical strategies. *Ageing Research Review.* 2010; 1-5.
35. Yu PL, Quin ZH, Shi J, Zhang J, Xin MZ, Wu ZL, Sun ZQ. Prevalence and related factors of falls among the elderly in an urban community of Beijing. *Biomedical and Environmental Sciences.* 2009; 22: 179-187.
36. Chang NT, Chi LY, Yang NP, Chou P. The Impact of falls and fear of falling on health-related quality of life in Taiwanese elderly. *Journal of Community Health Nursing.* 2010 27(2): 84-95.
37. Austin N, Devine A, Dick I, Prince R, Bruce D. Fear of falling in older women: a longitudinal study of incidence, persistence, and predictors. *JAGS.* 2007; 55: 1598-1603.
38. Li F, Fisher JK, Harmer P, McAuley E, Wilson NL. Fear of falling in elderly persons: association with falls, functional ability and quality of life. *Journal of Gerontology: Psychological Science.* 2003; 58B (5): P283-P290.
39. Jahana KO, Diogo MJDE. Quedas em idosos: principais causas e conseqüências. *Saúde Coletiva.* 2007; 04(17): 148-153.
40. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Guideline to preventing fall and harm from falls in older people: best practice guidelines for Australian community care. 2009; 1-202.
41. Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F, Foschi R, Vecchia CL, et al. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology.* 2010; 21: 658-668.
42. Sai AJ, Gallagher JC, Smith LM, Longsdon S. Fall predictors in the community-dwelling elderly: a cross sectional and prospective cohort study. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2010; 10(2): 142-150.

43. Gabmann KG, Rupperecht R, Freiberger E. Predictors for occasional and recurrent falls in community-dwelling older people. *Z Gerontol Geriat*. 2009; 42: 3-10.
44. Cesari M, Landi F, Torre S, Onder G, Lattanzio F, Bernabei R. Prevalence and risk factors for falls in an older community-dwelling population. *Journal of Gerontology*. 2002; 57A (11): M722-26.
45. Tucker M, Kavanagh JJ, Morrison S, Barrett RS. What are the relations between voluntary postural sway measures and falls-history status in community-dwelling older adults? *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. 2010; 51: 750-758.
46. Muir SW, Berg K, Chesworth B, Klar N, Speechley M. Quantifying the magnitude of risk for balance impairment on falls in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2010; 63: 389-406.
47. Verghese J, Ambrose AF, Lipton RB, Wang C. Neurological gait abnormalities and risk of falls in older adults. *J Neurol*. 2010; 257: 392-98.
48. Lugade V, Lin V, Chou LS. Center of mass and base of support interaction during gait. *Gait & Posture*. 2011; 1-6.
49. Faulkner KA, Cauley JA, Studenski SA, Landisittel DP, Cummings SR, et al. Lifestyle predicts falls independent of physical risk factors. *Osteoporos Int*. 2009; 20: 2025-2034.
50. Leung A. Psychosocial risk factors associated with falls among Chinese community-dwelling older adults in Hong Kong. *Health and Social Care in the Community*. 2010; 18(3): 272-281.
51. Lawlor DA, Patel R, Ebrahim S. Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study. *BMJ*. 2003; 327: 1-6.
52. Lamb SE, Ferrucci L, Volapto S, Fried LP, Guralnik JM. Risk factors for falling in home-dwelling older women with stroke: the women's health and aging study. *Stroke*. 2003; 34: 494-501.
53. Gangavati A, Hajjar I, Quach L, Jones RN, Kiely DK, et al. Hypertension, orthostatic hypotension, and the risk of falls in a community-dwelling elderly population: the

maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the elderly of Boston Study. *JAGS*. 2011; 59: 383-389.

54. Woocott JC, Richardson KJ, Wiens MO, Patel B, Marin J, et al. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on fall in elderly persons. *Arch Intern Med*. 2009; 169 (21): 1952-60.

55. Bloch F, Thibaud M, Dugué B, Brèque C, Rigaud AS, Kemoun G. Psychotropic drugs and falls in the elderly people: update literature and meta-analyses. *Journal of Aging and Health*. 2011; 329-347.

56. Delbaere K, Close JCT, Heim J, Sachdev PS, Brodaty H, et al. A multifactorial approach to understanding fall risk in older people. *JAGS*. 2010; 58: 1679-1685.

57. Kelsey JL, Berry SD, Procter-Gray E, Quach L, Nguyen UDT, 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. *JAGS*. 2010; 1-7.

58. Roth T. Novel outcome measures of sleep, sleep loss and insomnia. *Sleep Medicine* 2008; 9(Suppl.1): S1-S2.

59. Castro-Costa E, Dewey ME, Ferri CP, Uchoa E, Firmo JOA. Association between sleep duration and all-cause mortality in old age: 9 year follow-up of the Bambuí Cohort Study, Brazil. *Journal of Sleep Research*. 2010; 1-8.

60. Mesas AE, López-García E, León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F. Sleep duration and mortality according to health status in older adults. *JAGS*. 2010; 1-8.

61. Stone KL, Ewing SK, Ancoli-Israel S, Enrusd KE, Redline S, et al. Self-reported sleep and nap habits and risk of mortality in large cohort of older women. *JAGS*. 2009; 57: 604-611.

62. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, et al. Sleep duration associated with mortality in elderly, but not middle-aged, adults in a large US sample. *Sleep*. 2008; 31(8): 1087-1096.

63. Blay SL, Andreoli SB, Gastal FL. Prevalence of self-reported sleep disturbance among older adults and the association of disturbed sleep with service demand and medical conditions. *International Psychogeriatrics*. 2008; 20(3): 582-595.
64. Hublin C, Partinen M, Koskenvuo M, Kaprio J. Sleep and mortality: a population-based 22-year follow-up study. *Sleep*. 2007; 30(10): 1245-1253.
65. Foley DJ, Ancoli-Israel S, Britz P, Walsh J. Sleep disturbance and chronic disease in older adults: results of the 2003 National Sleep Foundation Sleep in American Survey. *J Psychosom Res*. 2004; 56: 497-502
66. Rocha FL, Uchoa E, Guerra H, Firmo JOA, Vidigal PG, Lima-Costa MF. Prevalence of sleep complaints and associated factors in community-dwelling older people in Brazil: the Bambuí Health and Aging Study (BHAS). *Sleep Medicine*. 2002; 3: 231-238.
67. Kleitman N. Sleep and wakefulness. Chicago: Univ Chicago Press, 1963 apud Benedito Silva AA. Cronobiologia do ciclo vigília-sono. In Tufik S, *Biologia e medicina do sono*. Barueri: Manole. 2008; 24-33.
68. Andersen ML, Bittencourt LRA. Fisiologia do sono. In Tufik S, *Biologia e medicina do sono*. Barueri: Manole. 2008; 48-57.
69. Fernandes RMF. O sono normal. Simpósio: Distúrbios Respiratórios do Sono. *Medicina*, Ribeirão Preto. 2006; 39 (2): 157-168.
70. Rosenthal MS. Physiology and neurochemistry of sleep. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 1998; 62: 204-208.
71. Feinsilver SH. Sleep in the elderly. What is normal? *Clin Geriatr Med*. 2003; 19: 177-188.
72. Harrington JJ, Lee-Chiong T. Sleep and older patients. *Clin Chest Med*. 2007; 28: 673-684.
73. Wolkove N, Elkholy O, Baltzam M, Palayew M. Sleep and aging: sleep disorders commonly found in older people. *CMJA*. 2007; 176 (9): 1299-1304.

74. Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminaut C, Vitiello MV. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep*. 2004; 27 (7): 1255-73.
75. Ohayon MM, Vecchierine MF. Normative sleep data, cognitive function and daily living activities in older adults in the community. *Sleep*. 2005; 28 (8): 981-9.
76. Xiang YT, Ma X, Lu JY, Cai ZJ, Li SR, Xiang YQ, et al. Relationships of sleep duration with sleep disturbances, basic socio-demographic factors, and BMI in Chinese people. *Sleep Medicine*. 2009; 10: 1085 – 1089.
77. Ancoli-Israel S, Cooke J. Prevalence and comorbidity of insomnia and effect on functioning in elderly populations. *JAGS*. 2005. 53: S264-S271.
78. Kripke DF, Elliott JA, Youngstedt SD, Rex KM. Circadian phase response curves to light in older and young women and men. *Journal of Circadian Rhythms*. 2007; 5(4).
79. Jean-Louis G, Kripke DF, Elliott JA, Zizi F, Wolintz AH, Lazzaro DR. Daily illumination exposure and melatonin: influence of ophthalmic dysfunction and sleep duration. *Journal of Circadian Rhythms*. 2005; 3(13).
80. Buysse DJ, Monk TH, Carrier J, Begley A. Circadian patterns of sleep, sleepiness, and performance in older and younger adults. *Sleep*. 2005; 28(11): 1365-76.
81. Haimov I, Lavie P. Circadian Characteristics of sleep propensity function in healthy elderly: a comparison with young adults. *Sleep*. 1997; 20(4): 294-300.
82. Ancoli-Israel S, Ayalon L, Salzman C. Sleep in the elderly: normal variations and common sleep disorders. *Harv Rev Psychiatry*. 2008; 16 (5): 279-286.
83. Fragoso CAV, Gill TM. Sleep complaints in community – living older persons: a multifactorial geriatric syndrome. *JAGS*. 2007; 55: 1853-66.
84. Ohayon M, Zulley J, Guilleminaut C, Smirne S, Priest R. How age and daytime activities are related to insomnia in the general population: consequences for older people. *JAGS*. 2001; 49:360-366.

85. Dregan A, Armstrong D. Age, cohort and period effects in the prevalence of sleep disturbances among older people: the impact of economic downturn. *Social Science & Medicine*. 2009; 69: 1432 – 1438.
86. Morphy H, Dunn KM, Lewis M, Boardman HF, Croft PR. Epidemiology of insomnia: a longitudinal study in a UK population. *Sleep*. 2007; 30(3): 274-280.
87. Stone KL, Ensrud KE, Ancoli-Israel S. Sleep, insomnia and falls in elderly patients. *Sleep Medicine*. 2008; 1 (9): S18-S22.
88. American Psychiatric Association [homepage na internet]. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [acesso em 12 fev 2010]. Disponível em: <http://www.psych.org>
89. Edinger JD, Bonnet MH, Bootzin RR, Doghramji K, Dorsey CM, et al. Derivation of research diagnostic criteria for insomnia: report of an American academy of sleep medicine work group. *Sleep*. 2004; 27(8): 1567-1596.
90. Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. *Sleep Medicine*. 2002; 6(2): 97-111.
91. National Institutes of Health State of the Science Conference Statement. Manifestations and Management of Chronic Insomnia in Adults June 13–15, 2005. *Sleep*. 2005; 28(9): 1049-57.
92. Johnson EO. Epidemiology of insomnia: from adolescence do old age. *Sleep Medicine Clinics*. 2006. 1: 305-317.
93. Soldatos CR, Allaert FA, Ohta T, Dikeos D. How do individuals sleep around the world? Results from a single-day survey in ten countries. *Sleep Medicine*. 2005; 6: 5-13.
94. Kryger M, Monjan A, Bliwise D, Ancoli-Israel S. Sleep, health and aging. *Geriatrics*. 2004; 59 (1): 24-30.
95. Foley DJ, Monjan AA, Brown SL, Simonsick EM, Wallace RB, Blazer DG. Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities. *Sleep*. 1995; 18 (6): 425-432.

96. Bonanni E, Tognoni G, Maestri M, Salvati N, Fabbrini M. Sleep disturbances in elderly subjects: an epidemiological survey in an Italian district. *Acta Neurol Scand.* 2010; 122: 389-397.
97. Quan SF, Katz R, Olson J, Bonekat W, Enright PL et al. Factors associated with incidence and persistence of symptoms of disturbed sleep in an elderly cohort: the cardiovascular health study. *The American Journal of the Medical Sciences.* 2005; 329(4): 163-172.
98. Gu D, Sautter J, Pipkin R, Zeng Y. Sociodemographic and health correlates of sleep quality and duration among very old Chinese. *Sleep.* 2010; 33(5): 601-610.
99. Asplund R. Nocturia in relation to sleep, health, and medical treatment in the elderly. *BJU International.* 2005; Supplement 1: 15-21.
100. Teo JSH, Briffa NK, Devine A, Dhaliwal SS, Prince RL. Do sleep problems or urinary incontinence predict falls in elderly women? *Australian Journal of Physiotherapy.* 2006; 52: 19-24.
101. Endeshaw Y. Correlates of self-reported nocturia among community-dwelling older adults. *Journal of Gerontology.* 2009; Vol 62A (1): 142-148.
102. Ancoli-Israel S. Sleep and aging: prevalence of disturbed sleep and treatment considerations in older adults. *Journal Clinical Psychiatry.* 2005; 66 (suppl 9): 24-30.
103. Ancoli-Israel S. Sleep and its disorders in aging populations. *Sleep Medicine.* 2009; 10: S7-S11.
104. Tsai Yun-Fang, Wong TKS, Ku Yan-Chiou. Self-care management of sleep disturbances and risk factors for poor sleep among older residents of Taiwanese nursing homes. *Journal of Clinical Nursing – Residential Care.* 2008; 1219-1226.
105. Krishnan P, Hawranik P. Diagnosis and management of geriatric insomnia: A guide for nurse practitioners. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners.* 2008; 20: 590-599.
106. Misra S, Malow BA. Evaluation of sleep disturbances in older adults. *Clinics in Geriatric Medicine.* 2008; 24: 15-26.

107. Stepnowsky CJ, Ancoli-Israel S. Sleep and its disorders in seniors. *Sleep Medicine Clinics*. 2008; 3: 281-293.
108. Ancoli-Israel S, Martin JL. Insomnia and daytime napping in older adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2006; 2(3): 333-342.
109. Vitiello MV. We have much more to learn about the relationships between napping and health in older adults. *JAGS*. 2008; 56: 1753-1755.
110. Usui A, Ishizuka Y, Hachuda M, Noda T, Kanba S. Elderly people often have naps that are not subjectively recognized as naps. *Sleep and Biological Rhythms*. 2003; 1:141-142
111. Ficca G, Axelsson J, Mollicone DJ, Muto V, Vitiello MV. Naps, cognition and performance. *Sleep Medicine Reviews*. 2010; 14: 249-258.
112. Goldman SE, Hall M, Boudreau R, Matthews KA, Cauley JA et al. Association between nighttime sleep and napping in older adults. *Sleep*. 2008; 31(5); 733-740.
113. Qun X, Yiqing S, Hollenbeck A, Blair A, Schatzkin A, Chen H. Day napping and short night sleeping are associated with higher risk of diabetes in older adults. *Diabetes Care*. 2010; 33(1): 78-83.
114. Foley DJ, Vitiello MV, Bliwise DL, Ancoli-Israel S, Monjan AA, Walsh JK. Frequent napping is associated with excessive daytime sleepiness, depression, pain, and nocturia in older adults: findings from the National Sleep Foundation “2003 Sleep in American Poll. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2007; 15(4): 344-350.
115. Monk TH, Buysse DJ, Carrier J, Billy BD, Rose LR. Effects of afternoon “siesta” naps on sleep, alertness, performance, and circadian rhythms in the elderly. *Sleep*. 2001; 24(6): 680-687.
116. Campbell SS, Murphy PJ, Stauble TN. Effects of a nap on nighttime sleep and waking function in older subjects. *JAGS*. 2005; 53: 48-53.
117. Dautovich ND, McCrae CS, Rowe M. Subjective and objective napping and sleep in older adults: are evening naps “bad” for nighttime sleep? *JAGS*. 2008; 56: 1681-1686.

118. Picarsic JL, Glynn NW, Taylor CA, Katula JA, Goldman SE, et al. Self-reported napping and duration and quality of sleep in the lifestyle interventions and independence for elders pilot study. *JAGS*. 2008; 56: 1674-1680.
119. Burazeri G, Gofin J, Kark JD. Siesta and mortality in a Mediterranean population: a community study in Jerusalem. *Sleep*. 2003; 26(3): 578-584.
120. Tzuo-Yun L, Tsuo-Hung L, Chi-Pang W, Yu-Hsuan L, Yi-Li Chuang. Nighttime Sleep, Chinese Afternoon Nap, and Mortality in the Elderly. *Sleep*. 2007; 30(9): 1105-1110.
121. Martin JL, Ancoli-Israel S. Napping in older adults. *Sleep Medicine Clinics*. 2006; 177-186
122. Stone KL, Ewing SK, Lui LY, Ensrud KE, Ancoli-Israel S, Bauer DC, et al. Self-reported sleep nap habits and risk of falls and fractures in older women: the study of osteoporotic fractures. *Journal of American Geriatric Society*. 2006; 54: 1177-1183.
123. Ferrucci L, Guralnik JM, Studenski S, Fried LP, Cutler GB, Walston J. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2004; 52 (4), 625–634.
124. Fried LP, Tangen C, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. 2001; 56A(3): 146-156.
125. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do Mini – Exame do Estado Mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatria*. 2003; 61 (3-b): 777-781.
126. Teixeira-Salmela LF, Magalhães LC, Souza AC, Lima MC, Magalhães RC, et al. Adaptação do Perfil de Saúde de Nottingham: um instrumento simples de avaliação de qualidade de vida. *Cadernos de Saúde Pública*, 2004; 20(4): 905-914.
127. Klumb PL, Baltes MM. Validity of retrospective time-use reports in old age. *Applied Cognitive Psychology*. 1999; 13: 527-539.

128. Baltes MM, Mayr U, Borchelt M, Maas I, Wilms HU. Everyday competence in old and very old age: an interdisciplinary perspective. *Ageing and Society*, 1993; 13: 657-680.
129. Reuben DB, Laliberte L, Hiris J, Mor V. A hierarchical exercise scale to measure function at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) level. *Journal of the American Geriatric Society*. 1990; 38: 855-861.
130. Strawbridge WJ, Wallhagen MI, Cohen RD. Successful aging and well-being: self-rated compared with Rowe and Kahn. *Gerontologist*. 2002; 42(6): 727-733.
131. Lawton MP, Brody P. Assessment of older people: self maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969; 9: 179-186.
132. Brito FC, Nunes MI, Yuaso DR. Multidimensionalidade em Gerontologia II: Instrumentos de avaliação. In M. P. Netto (Org.), *Tratado de Gerontologia* (2ª edição revista e ampliada, pp. 133-148). 2007; São Paulo: Ed. Atheneu.
133. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A Short Physical Performance Battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology Medical Sciences* 1994; 49(2): 85-94.
134. Nakano, MM. Versão brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: adaptação cultural e estudo de confiabilidade. [Dissertação de Mestrado] Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2007.
135. Taylor HL, Jacobs DR, Schucker B, Knudsen J, Leon AS, Debacker G. A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities. *Journal of Chronic Disease*. 1978; 31: 741-55.
136. Lustosa LP. Impacto de um programa de treinamento de força muscular na capacidade funcional, força muscular dos extensores do joelho e nas concentrações plasmáticas de interleucina-6 e sTNF α em idosas pré-frágeis da comunidade. [Tese]. Belo Horizonte: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

137. Pardini R, Matsudo S, Araújo T, et al. Validation of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ version 6): pilot study in Brazilian young adults. *Revista Brasileira de Ciência do Movimento*. 2001; 9(3): 45-51.
138. Florindo AF, Latorre R. Validation and reliability of the Baecke questionnaire for the evaluation of the habitual physical activity in adult men. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2003; Vol 3, 129-135.
139. Hakell WL, I-Min L, Pate RR, Powell KE, Blair SN, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2007; 1423-1434.
140. Nelson ME, Jack R, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2007;1435-1445.
141. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*. 1983; 17(1): 37-49.
142. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the Geriatric Depression Scale: A study of their validity for the diagnosis of major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 1999; 14(10): 858-65.
143. Camara FM, Gerez, AG, Miranda, MLJ, Velardi M. Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. *Acta Fisiátrica*. 2008; 15(4): 249-256.
144. Alves LC, Leimann BCQ, Vasconcelos MEL, Carvalho MS, Vasconcelos MGG, et al. The effect of chronic diseases on functional status of the elderly living in the city of São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2007; 23(8): 1924-1930.
145. Dias EG, Duarte YAO, Lebrão ML. Longitudinal effects of old people advanced daily activities aged: implications for gerontologic rehabilitation. *O Mundo da Saúde*. 2010; 34(2): 258-267.

146. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD e Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J. Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004; 59A: 255-63.
147. Costa JSD, Victora CG. O que é um problema de saúde pública? *Rev. Bras. Epidemiol.* 2006; 9(1): 144-51
148. Michael YL, Whitlock EP, Lin JS, Fu R, O'Connor EA, Gold R. Primary care-relevant interventions to prevent falling in older adults: a systematic evidence review for the US preventive services task force. *Ann. Intern. Med.* 2010; 153: 815-825.
149. Lima-Costa MFF, Uchoa E, Guerra HL, Firmo JOA, Vidigal PG, Barreto SM. The Bambuí health and ageing study (BHAS): methodological approach and preliminary results of a population-based study of the elderly in Brazil. *Rev. Saúde Pública.* 2000; 34(2): 126-35.
150. Perrig-Chiello P, Hutchison S. Health and well-being in old age: The Pertinence of a Gender Mainstreaming Approach in Research. *Gerontology.* 2010; 56: 208-203.
151. Kaneda T, Zimmer Z, Fang X, Tang Z. Gender differences in functional health and mortality among the Chinese elderly. *Res. Aging.* 2009; 31(3): 361–388.
152. Neri AL. Qualidade de vida na velhice e subjetividade. In Neri AL (org.), *Qualidade de vida na velhice: um enfoque multidisciplinar.* Campinas: Alínea. 2007.
153. Birditt KS, Firgerman KL. Age and gender differences in adults' descriptions of emotional reactions to interpersonal problems. *Journal of Gerontology.* 2003; 58B(4): P237-P245.
154. Lima-Costa F, Barreto SM, Giatti L. Health status, physical functioning, health services utilization, and expenditures on medicines among Brazilian elderly: a descriptive study using data from the National Household Survey. *Cad. Saúde Pública.* 2003; 19(3): 735-743.
155. Camargos MCS, Perpétuo IHO, Machado CJ. Expectativa de vida com incapacidade funcional em idosos de São Paulo, Brasil. *Rev. Panam. Salud Publica.* 2005; 17(5/6): 379-86.

156. Paskulin LMG, Vianna LAC. Sociodemographic profile and self-referred health conditions of the elderly in a city of Southern Brazil. *Rev. Saúde Pública*. 2007; 41(5): 757-68.
157. Mastroeni MF, Erzinger GS, Mastroeni SSBS, Silva NN, Marucci MFN. Demographic profile of the elderly in the city of Joinville, Santa Catarina: a household survey. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2007; 10(2): 190-201.
158. Feliciano AB, Moraes SA, Freitas ICM. Low-income senior citizens in the Municipality of São Carlos, São Paulo State, Brazil: an epidemiological survey. *Cad. Saúde Pública*. 2004; 20(6): 1575-85.
159. National Sleep Foundation [homepage na internet]. 2003 Sleep in America Poll [acesso em 21 abril de 2011]. Disponível em: <http://www.sleepfoundation.org/article/sleep-america-polls/2003-sleep-aging>.
160. Xianchen L, Lianqui L. Sleep habits and insomnia in a sample of elderly persons in China. *Sleep*. 2005; 28(12): 1579-1587.
161. Rocha FL, Uchoa E, Guerra HL, Firmo JOA, Vidigal PG, Lima-Costa MF. Prevalence of sleep complaints and associated factors in community-dwelling older people in Brazil: the Bambuí Health and Ageing Study (BHAS). *Sleep Medicine*. 2002; 3: 231-238.
162. Bittencourt LRA, Santos-Silva R, Taddei JA, Andersen ML, Mello MT, Tufik S. Sleep complaints in the adult Brazilian population: a national survey based screening questions. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2009; 5 (5): 459-463.
163. Oliveira BHD, Yassuda MS, Cupertino APFB, Neri AL. Relations between sleep patterns, perceived health and socioeconomic variables in a sample of community resident elders – PENSEA Study. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010; 15(3): 851-860.
164. Hui-Ling L. Self-reported napping and nocturnal sleep in Taiwanese elderly insomniacs. *Public Health Nursing*. 22(3): 240-247.
165. Martin JL, Ancoli-Israel S. Napping in older adults. *Sleep Medicine Clinics*. 2006; 1:177-186.

166. Florindo AA, Hallal PC, Moura EC, Malta DC. Practice of physical activities and associated factors in adults, Brazil, 2006. *Rev. Saúde Pública.* 2009; 43 (suppl.2).
167. Hughes JP, McDowell MA, Brody DJ. Leisure-time physical activity among US adults 60 or more years of age: results from NHANES 1999-2004. *Journal of Physical Activity and Health.* 2008; 5: 347-358.
168. Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci MFN. Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE survey. *Cad. Saúde Pública.* 2005; 21(4): 1177-1185.
169. Almeida MF, Barata RB, Montero CV, Silva ZP. Prevalence of self reported chronic diseases and health services consumption from the National Household Sample Survey of 1998 in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2002; 7(4): 743-756.
170. Webber SC, Porter MM, Menec VH. Mobility in older adults: a comprehensive framework. *The Gerontologist.* 2010; 50(4): 443-450.
171. Rodrigues MAP, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, et al. Use of primary care services by elderly people with chronic conditions, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(4): 604-12.
172. Ho SC, Woo J, Yuen YK, Sham A, Chan SG. Predictors of mobility decline: the Hong Kong old-old study. *Journal of Gerontology: Medical Sciences.* 1997; 52A(6): M356-M362.
173. Niino N, Ihara K, Suzuki T, Shibata H. Prevalence of depressive symptoms among the elderly: a longitudinal study. *Geriatrics and Gerontology International.* 2003; 3: S27-S30.
174. Win S, Parakh K, Eze-Nliam CM, Gottdiener JS, Kop WL, et al. Depressive symptoms, physical inactivity and risk of cardiovascular mortality in older adults: the Cardiovascular Health Study. *Heart.* 2011; 97: 500-505.
175. García-Peña C, Wagner FA, Sánchez-García S, Juárez-Cedillo T, Espinel-Bermúdez C, et al. Depressive symptoms among older adults in Mexico City. *J Gen Intern Med.* 2008; 23(12): 1973–80.

176. Castro-Costa E, Lima-Costa MF, Carvalhais S, Firmo JO, Uchoa E. Factors associated with depressive symptoms measured by the 12-item General Health Questionnaire in community-dwelling older adults (The Bambuí Health Aging Study). *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2008; 30: 104–109.
177. Barcelos-Ferreira R, Izbick R, Steffens DC, Bottino CMC. Depressive morbidity and gender in community-dwelling Brazilian elderly: systematic review and meta-analysis. *International Psychogeriatrics*. 2010; 22(5): 712–726.
178. Bin Z, Yun-Kwok W. Sex differences in insomnia: a meta-analysis. *Sleep*. 2006; 29(1): 85-93.
179. Tranah GJ, Parimi N, Blackwell T, Ancoli-Israel S, Ensrud KE, et al. Postmenopausal hormones and sleep quality in the elderly: a population based study. *BMC Women's Health*. 2010; 10:15.
180. Byles JE, Mishra GD, Harris MA. The experience of insomnia among older women. *Sleep*. 2005; 28(8): 972-979.
181. The ESEMeD /MHEDEA 2000 investigators. Psychotropic drug utilization in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatr Scand*. 2004; 109 (Suppl. 420): 55–64.
182. Voyer P, Cohen D, Lauzon S, Collin Johanne. Factors associated with psychotropic drug use among community-dwelling older persons: A review of empirical studies. *BMC Nursing*. 2004; 3:3.
183. Lechevallier-Michel N, Gautier-Bertrand M, Alperovitch A, Berr C, Belmin J, et al. Frequency and risk factors of potentially inappropriate medication use in a community-dwelling elderly population: results from the 3C Study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2005; 60: 813-819.
184. Bierman AS, Pugh MJV, Dhalla I, Amuan M, Fincke BG, et al. Sex differences in inappropriate prescribing among elderly veterans. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*. 2007; 5(2): 147-161.
185. Murtagh KN, Hubert HB. Gender differences in physical disability among an elderly cohort. *American Journal of Public Health*. 2004; 94(8): 1406-1411.

186. Louvison MCP, Lebrão ML, Duarte YAO, Santos JLF, Malik AM, et al. Inequalities in access to health care services and utilization for the elderly in São Paulo, Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2008; 42(4):733-40.
187. Avlund K, Lund R, Holteins BO, Due P, Sakari-Rantala R, et al. The impact of structural and functional characteristics of social relations as determinants of functional decline. *Journal of Gerontology: Social Sciences*. 2004; 59B(1): S44-S51.
188. Netz, Y, Goldsmith R, Shimony T, Ben-Moshe Y, Zeev A. Adherence to physical activity recommendations in older adults: an Israeli National Survey. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2011; 19: 30-47.
189. Steffen TM, Hacker TA, Mollinger L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and Gait Speeds. *Physical Therapy*. 2002; 82(2): 128-137.
190. Daly RM, Ahlborg HG, Ringsberg K, Gardsell P, Sernbo I, et al. Association between changes in habitual physical activity and changes in bone density, muscle strength, and functional performance in elderly men and women. *JAGS*. 2008; 56: 2252-2260.
191. Pinheiros MM, Ciconelli RM, Martini LA, Ferraz MB. Risk factors for recurrent falls among Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Cad. Saúde Pública*. 2010; 26(1): 89-96.
192. Tafaro L, Cicconetti P, Baratta A, Brukner N, Ettorre E, et al. Sleep quality of centenarians: cognitive and survival implications. *Arch Gerontol Geriatr*. 2007; Supl 1: 385-389.
193. Yu-Tao X, Xin Ma, Zhuo-Ji C, Shu-Ran L, Ying-Qiang X, et al. The prevalence of insomnia, its sociodemographic and clinical correlates, and treatment in rural and urban regions of Beijing, China: a general population-based survey. *Sleep*. 2008; 12 (31): 1655 – 1662.
194. Rozenfeld S. Prevalence, associated factors, and misuse of medication in the elderly: a review. *Cad. Saúde Pública*. 2003; 19(3): 717-724.

195. Loyola Filho AI, Uchoa E, Firmo JOA, Lima-Costa MF. A population-based study on use of medications by elderly Brazilians: the Bambuí Health and Aging Study (BHAS). *Cad. Saúde Pública*. 2005; 21(2): 545-553.
196. Linden M, Bar T, Helmchen H. Prevalence and appropriateness of psychotropic drug use in old age: results from the Berlin Aging Study (BASE). *International Psychogeriatrics*. 2004; 16(4): 461–480.
197. Sproule BA, Busto UE, Buckle C, Herrmann N, Bowles S. The use of non-prescription sleep products in the elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 1999. 14: 851-857.
198. Glass J, Lanctôt KL, Herman N, Sproule BA, Busto UE. Sedative hypnotics in older people with insomnia: meta-analysis of risks and benefits. *BMJ*. 2005.
199. Cole MG, Dendukuri N. Risk factors for depression among elderly community subjects: a systematic review and meta-analysis. *Am J Psychiatry*. 2003; 160:1147–1156.
200. Paudel ML, Taylor BC, Diem SJ, Stone KL, Ancoli-Israel S, et al. Association between depressive symptoms and sleep disturbances in community-dwelling older Men. *JAGS*. 2008; 56 (7): 1228-1235.
201. Motivala SJ, Levin MJ, Oxman MN, Irwin MR. Impairments in health functioning and sleep quality in older adults with a history of depression. *JAGS*. 2006; 54 (8): 1184-1191.
202. Jae-Min K, Stewart R, Sung-Wan K, Su-Jin Y, Il-Seon S, et al. Insomnia, depression, and physical disorders in late life: a 2-year longitudinal community study in Koreans. *Sleep*. 2009; 32 (9): 1221-28.
203. Dam TTL, Ewing S, Ancoli-Israel S, Ensrud KE, Redline S, Stone KL. Association between sleep and physical function in older men: The Osteoporotic Fractures in Men Sleep Study. *JAGS*. 2008; 56:1665–1673.
204. Stenholm S, Kronholm E, Sainio P, Borodulin K, Era P. Sleep-related factors and mobility in older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2010; 65(6): 649–657.

205. Goldman SE, Stone KL, Ancoli-Israel S, Blackwell T, Ewing SK, Bordreau R, et al. Poor sleep is associated with poorer physical performance and greater functional limitations in older women. *Sleep*. 2007; 30(10): 1317-1324.
206. Stepanski EJ. The effect of sleep fragmentation on daytime function. *Sleep*. 2002; 25(3): 268-276.
207. Stone KL, Ancoli-Israel S, Blackwell T, Ensrud KE, Cauley JA, Redline S, et al. Actigraphy-measured sleep characteristics and risk of falls in older women. *Arch Inter Med*. 2008; 168(16): 1768-1775.
208. Kawamoto R, Doi T. Sleep problems as a risk factor for fall in community-dwelling older persons. *Geriatrics and Gerontology International*. 2002; 2: 16–22.
209. Montgomery P, Dennis J. Physical exercise for sleep problems in adults aged 60+. *Cochrane Database Syst Rev* 2002(4):CD003404.
210. Guimaraes LHCT, Carvalho LBC, Yanaguibashi G, Prado GF. Physically active elderly women sleep more and better than sedentary women. *Sleep Medicine*; 2008; 9: 488–493.
211. Biderman A, Cwikel J, Fried L, Galinsk D. Depression and falls among community dwelling elderly people: a search for common risk factors. *J Epidemiol Community Health*. 2002; 56:631–636.
212. Kimura T, Kobayashi H, Nakayama E, Hanaoka M. Effects of aging on gait patterns in the healthy elderly. *Anthropological Science*. 2007; 115: 67-72.
213. Purser JL, Weinberger M, Cohen HJ, Pieper CF, Morrey MC, et al. Walking speed predicts health status and hospital costs for frail elderly male veterans. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. 2005; 42(4): 535-46.
214. Rogers ME, Rogers NL, Takeshima N, Islam MM. Methods to assess and improve the physical parameters associated with fall risk in older adults. *Preventive Medicine*. 2003; 36(3): 255-64.
215. Noonan V, Dean E. Submaximal exercise testing: clinical application and interpretation. *Physical Therapy*. 2000; 80(8): 782-807.

216. Kang HG, Dingwell JB. Effects of walking speed, strength and range of motion on gait stability in healthy older adults. *Journal of Biomechanics*. 2008; 41: 2899–2905.
217. Kaushik S, Wang JJ, Mitchell P. Sleep apnea and falls in older people [letter]. *Journal of the American Geriatric Society*. 2007; 55(7):1149-50.
218. St George RJ, Delbaere K, Williams P, Lord S. Sleep quality and falls in older people living in self and assisted-care villages. *Gerontology*. 2009; 55: 162-168.
219. Kuo HK, Yang CCH, Yu YH, Tsai KT, Chen CY. Gender-Specific association between self-reported sleep duration in high-functioning older adults. *Journal of Gerontology*. 2009;
220. Tinetti ME, Kumar C. The Patient Who Falls “It’s Always a Trade-off”. *JAMA*. 2010; 303(3): 258-266.

ANEXOS



Pesquisa: Perfis de fragilidade em idosos brasileiros

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) (Conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde)

Eu,, RG no, concordo em participar da pesquisa intitulada Perfis de fragilidade em idosos brasileiros – Rede FIBRA, de responsabilidade da Profa. Dra. Anita Liberalesso Neri, psicóloga, CRP 70408/06, pesquisadora da Universidade Estadual de Campinas, Estado de São Paulo. A pesquisa tem por objetivo descrever a prevalência, as características e os principais fatores associados à fragilidade biológica em homens e mulheres com 65 anos e mais, residentes em diferentes cidades e regiões geográficas brasileiras. Serão investigados aspectos sociais, da saúde, da capacidade funcional e do bem-estar psicológico dos idosos numa sessão de coleta de dados com 30 a 90 minutos de duração. Essa sessão constará de entrevista, medidas de peso, altura, cintura, quadril e abdômen, medida de pressão arterial, coleta de sangue, exame rápido dos dentes, uma prova de força do aperto de mão e uma prova de velocidade do caminhar. Este trabalho trará importantes contribuições para o conhecimento da saúde e do estilo de vida e ajudará a aperfeiçoar os procedimentos de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças dos idosos. Depois de terminada a participação de cada idoso na coleta de dados, cada um receberá orientações sobre saúde, baseadas em seus resultados de pressão arterial, peso, altura e circunferências de cintura, abdômen e quadril. O objetivo dessas orientações é ajuda-los a se cuidarem bem. Tenho ciência que a minha participação neste estudo não trará qualquer risco ou transtorno para a minha saúde e que minha participação não implicará em nenhum tipo de gasto. Sei que os resultados da pesquisa serão divulgados em reuniões científicas e em publicações especializadas, sem que os nomes dos participantes sejam revelados. Ou seja, estou ciente de que meus dados estão protegidos por sigilo e anonimato. Tenho conhecimento de que minha participação na pesquisa é voluntária e que a qualquer momento eu poderei decidir deixar de participar. Sei também que em caso de dúvida, poderei entrar em contato com a coordenadora da pesquisa ou com o comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, cujos endereços estão informados neste documento.

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

..... de 200 .
(cidade) (data)

..... (Assinatura)

Nome do participante:

Endereço:

Responsável pela pesquisa: Profa. Dra. Anita Liberalesso Neri

(Assinatura)

Telefone: 19-3521 5555 e 3521 5670
e-mail: anitalbn@fcm.unicamp.br

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa do HC/UNICAMP : 19 - 3521 8936
e-mail: cep@fcm.unicamp.br

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

Anexo II

Ao Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP

Senhor (a) Presidente,

Eu, Alexandre Alves Pereira, abaixo assinado, mestrando do Programa de Gerontologia da FCM Unicamp, venho por meio deste informar que o meu projeto de pesquisa denominado: “Relação entre atividade física, capacidade funcional, velocidade da marcha, sintomas de insônia, cochilo diurno, sintomas depressivos e ocorrência de quedas em idosos residentes na comunidade” é um adendo ao “Estudo da fragilidade em idosos brasileiros”, aprovado pelo CEP, parecer número 208/2007, e que tenho consentimento para uso do banco de dados, por parte da Profa. Dra Anita Liberalesso Neri, coordenadora do projeto.

Campinas,.... de..... de 2010

Nome do mestrando

Prof^a Dra. Anita Liberalesso Neri
Coordenadora do projeto

Anexo III

Declaração de autorização para uso de arquivos, registros e similares

Ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP

Declaro que o acesso e o uso do arquivo e/ou registro dos dados coletados pelo Projeto “Estudo da Fragilidade em Idosos Brasileiros – Rede FIBRA”, relativos à cidade de Campinas, está autorizado ao pesquisador Alexandre Alves Pereira, com a finalidade de realização da pesquisa intitulada “Relação entre atividade física, capacidade funcional, velocidade da marcha, sintomas de insônia, cochilo diurno, sintomas depressivos e ocorrência de quedas em idosos residentes na comunidade”, ficando os referidos pesquisadores obrigados ao respeito e ao sigilo sobre os dados individuais dos participantes, conforme estabelece o TCLE utilizado no estudo e aprovado pelo CEP sob o número 208/2007.

Campinas,.....de.....de 2010.

Anita Liberalesso Neri
(assinatura e CPF)

Anexo V:

Atividades Avançadas de Vida Diária – AAVD

Eu gostaria de saber qual é sua relação com as seguintes atividades:	Nunca fez	Parou de fazer	Ainda faz
Fazer visitas na casa de outras pessoas			
Receber visitas em sua casa			
Ir à igreja ou templo para rituais religiosos ou atividades sociais ligadas à religião			
Participar de reuniões sociais, festas ou bailes			
Participar de eventos culturais, tais como concertos, espetáculos, exposições, peças de teatro ou filmes no cinema			
Dirigir automóvel			
Fazer viagens de 1 dia para fora da cidade			
Fazer viagens de duração mais longa para fora da cidade ou do país			
Fazer trabalho voluntário			
Fazer trabalho remunerado			
Participar de diretorias ou conselhos de associações, clubes, escolas, sindicatos, cooperativas ou centros de convivência, ou desenvolver atividades políticas			
Participar de Universidade Aberta à Terceira Idade ou de algum curso de atualização			
Participar de centro e ou grupos de convivência exclusivos para idosos			

Anexo VI:

Atividades Instrumentais de Vida Diária – AIVD

Agora eu vou perguntar sobre a sua independência para fazer as coisas do dia-a-dia. Gostaria que me dissesse se é totalmente independente, se precisa de alguma ajuda ou se precisa de ajuda total para fazer cada uma das seguintes coisas:	Resultado
<u>Usar o telefone</u> I: É capaz de discar os números e atender sem ajuda? A: É capaz de responder às chamadas, mas precisa de alguma ajuda para discar os números? D: É incapaz de usar o telefone? (não consegue nem atender e nem discar)	
<u>Uso do transporte</u> I: É capaz de tomar transporte coletivo ou táxi sem ajuda? A: É capaz de usar transporte coletivo ou táxi, porém não sozinho? D: É incapaz de usar transporte coletivo ou táxi?	
<u>Fazer compras</u> I: É capaz de fazer todas as compras sem ajuda? A: É capaz de fazer compras, porém com algum tipo de ajuda? D: É incapaz de fazer compras?	
<u>Preparo dos alimentos</u> I: planeja, prepara e serve os alimentos sem ajuda? A: É capaz de preparar refeições leves, porém tem dificuldade de preparar refeições maiores sem ajuda? D: É incapaz de preparar qualquer refeição?	
<u>Tarefas domésticas</u> I: É capaz de realizar qualquer tarefa doméstica sem ajuda? A: É capaz de executar tarefas domésticas mais leves? D: É incapaz de executar qualquer trabalho doméstico?	
<u>Uso de medicação</u> I: É capaz de usar medicação de maneira correta sem ajuda? A: É capaz de usar medicação, mas precisa de algum tipo de ajuda? D: É incapaz de tomar medicação sem ajuda?	
<u>Manejo do dinheiro</u> I: É capaz de pagar contas, aluguel e preencher cheques, de controlar as necessidades diárias de compras sem ajuda? A: Necessita de algum tipo de ajuda para realizar estas tarefas? D: É incapaz de realizar estas atividades?	
Soma de Is	
Soma de As	
Soma de Ds	

I: Independência; A: assistência; D: dependência.

Anexo VII:

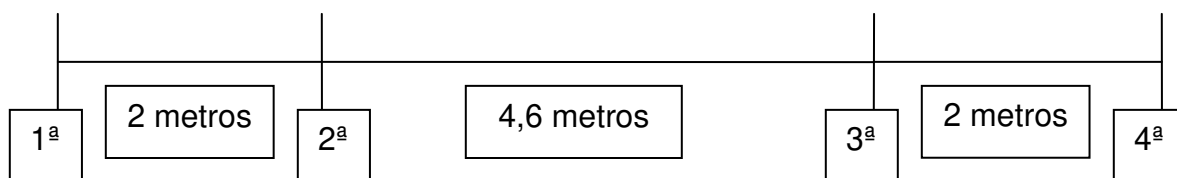
Velocidade da Marcha

Antes de realizar efetivamente o teste, certifique-se de que o idoso entendeu corretamente o procedimento. Para tanto, faça-o andar confortavelmente no trajeto do teste uma ou duas vezes, e sente-o por alguns momentos antes de posicioná-lo para os testes.

ORGANIZAÇÃO DO LOCAL PARA A REALIZAÇÃO DO TESTE:

Encontre um espaço plano que tenha 8,6 metros livres, sem irregularidades no solo ou qualquer outra coisa que dificulte o caminhar normal do avaliado;

Com fita adesiva colorida faça 4 marcas no chão, da seguinte maneira:



POSICIONAMENTO DO IDOSO E ORIENTAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DO TESTE:

O calçado usado no teste deve ser aquele que é usado a maior parte do tempo (sapato, tênis, sandália ou chinelo) e se o idoso usa dispositivo para auxiliar a marcha (bengala ou andador), o teste deverá ser feito com esse dispositivo;

O idoso é colocado em posição ortostática, com os pés juntos e olhando para frente, atrás da linha que sinaliza o início do trajeto e orientado a percorrê-lo em passo usual ou “caminhar com a velocidade que normalmente anda no dia-a-dia”, sem correr e sem sair da trajetória, após o comando de “atenção, já!”.

O cronômetro deverá ser acionado quando o primeiro pé do idoso tocar o chão imediatamente após a 2ª marca e será travado imediatamente quando o último pé ultrapassar a linha de chegada demarcada no chão (3ª marca), ou seja, só deve ser registrado o tempo gasto para percorrer o espaço entre a 2ª e a 3ª marca (4,6 metros); Serão realizadas três tentativas com intervalos de um minuto entre cada teste. O idoso deverá aguardar a realização de cada teste tentativa na posição de pé.

REGISTRO DOS RESULTADOS:

1ª medida de velocidade da marcha: ____ . ____ centésimos de segundo

2ª medida de velocidade da marcha: ____ . ____ centésimos de segundo

3ª medida de velocidade da marcha: ____ . ____ centésimos de segundo

Anexo VIII

Protocolo Fibra – exercício físico e classificação dos exercícios quanto à intensidade

ATIVIDADES FÍSICAS	QUESTÃO	MET	CLASSIFICAÇÃO
Faz caminhadas sem esforço, de maneira confortável, em parques, jardins, praças e ruas, na praia ou à beira-rio, para passear ou para se exercitar porque é bom para a saúde?	F3	3,8	MODERADA
Sobe escadas porque quer, mesmo podendo tomar o elevador (pelo menos um lance ou andar)?	F4	8,0	VIGOROSA
Pratica ciclismo por prazer ou vai trabalhar de bicicleta?	F5	4,0	MODERADA
Faz dança de salão?	F6	4,5	MODERADA
Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, dentro da sua casa?	F7	3,5	MODERADA
Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, numa academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	F8	6,0	MODERADA
Faz hidroginástica na academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	F9	4,0	MODERADA
Pratica corrida leve ou caminhada mais vigorosa?	F10	6,0	MODERADA
Pratica corrida vigorosa e contínua por períodos mais longos, pelo menos 10 minutos de cada vez?	F11	8,0	VIGOROSA
Faz musculação? (não importa o tipo).	F12	3,0	MODERADA*
Pratica natação em piscinas grandes, dessas localizadas em clubes ou academias?	F13	8,0	VIGOROSA
Pratica natação em praia ou lago, indo até o fundo, até um lugar onde não dá pé?	F14	6,0	MODERADA
Joga voleibol?	F15	4,0	MODERADA
Joga tênis de mesa?	F16	4,0	MODERADA
Joga futebol?	F17	7,0	VIGOROSA
Atua como juiz de futebol?	F18	7,0	VIGOROSA
Tem praticado algum outro tipo de exercício físico ou esporte que eu não mencionei?	F19		
Além desse, o (a) senhor (a) tem praticado mais algum?	F20		

*Apesar desta classificação, considerar como atividade vigorosa, ou seja, os idosos que completarem 120 minutos semanais nesta atividade devem ser considerados ativos.

Anexo IX

Escala de Depressão Geriátrica

Perguntas	Sim	Não
O Sr (a) está basicamente satisfeito com sua vida?		
O Sr (a) deixou muitos de seus interesses e atividades?		
O Sr (a) sente que sua vida está vazia?		
O Sr (a) se aborrece com frequência?		
O Sr (a) se sente de bom humor a maior parte do tempo?		
O Sr (a) tem medo que algum mal vá lhe acontecer?		
O Sr (a) se sente feliz a maior parte do tempo?		
O Sr (a) sente que sua situação não tem saída?		
O Sr (a) prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?		
O Sr (a) se sente com mais problemas de memória do que a maioria?		
O Sr (a) acha maravilhoso estar vivo?		
O Sr (a) se sente um inútil nas atuais circunstâncias?		
O Sr (a) se sente cheio de energia?		
O Sr (a) acha que sua situação é sem esperança?		
O Sr (a) sente que a maioria das pessoas está melhor que o Sr (a)?		
Total		



ORÇAMENTO DE PROJETO DE PESQUISA

Titulo do Projeto: Relação entre atividade física, capacidade funcional, velocidade da marcha, sintomas de insônia, cochilo diurno, sintomas depressivos e ocorrência de quedas em idosos residentes na comunidade

Pesquisador Responsável: Alexandre Alves Pereira

Instituição/Unidade/Departamento: Universidade Estadual de Campinas/ Faculdade de Ciências Médicas / Programa de Pós-graduação em Gerontologia

Fonte(s) de recursos (instituição ou pesquisador): pesquisadores

	VALOR R\$
MATERIAL PERMANENTE	----
MATERIAL DE CONSUMO	
Folhas para impressão	----
Cartucho de tinta	----
SERVIÇOS DE TERCEIROS	----
HONORÁRIOS DO PESQUISADOR	----
DESPESAS COM OS SUJEITOS DA PESQUISA	----
OUTROS	----
TOTAL	R\$0,00

A pesquisa será realizada a partir dos dados coletados pelo projeto FIBRA. Não necessitará de suplementação de verba de custeio (material de consumo, serviços de terceiros, calibração, etc.), de serviços de laboratórios ou de verba de investimento (equipamentos, dispositivos e acessórios, reformas, etc.).

Data: 09 de Junho de 2010

Assinatura do Pesquisador