



ARIENE ANGELINI DOS SANTOS

**COCHILO E FRAGILIDADE: UM ESTUDO COM
IDOSOS DO FIBRA UNICAMP**

**CAMPINAS
2013**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENFERMAGEM

ARIENE ANGELINI DOS SANTOS

**COCHILO E FRAGILIDADE: UM ESTUDO COM IDOSOS DO
FIBRA UNICAMP**

Orientadora: Profa. Dra. Maria Filomena Ceolim

Co-orientadora: Profa. Dra. Sofia Cristina Iost Pavarini

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutora em Ciências da Saúde, Área de Concentração: Enfermagem e Trabalho.

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE
DEFENDIDA PELA ALUNA ARIENE ANGELINI DOS SANTOS
E ORIENTADA PELA PROFA. DRA. MARIA FILOMENA CEOLIM.**

Assinatura da Orientadora

CAMPINAS
2013

RR 42: 195A

Unidade BCOL
T/UNICAMP 15a59c
Cutter _____
V. _____ Ed. _____
Tombo BC 10326f
Proc. 16-195-14
C _____ D _____ X _____
Preço R\$ 11,00
Data 19/03/14
Cód. tit. 949967

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

Sa59c Santos, Ariene Angelini dos, 1984-
Cochilo e fragilidade : um estudo com idosos do
FIBRA UNICAMP / Ariene Angelini dos Santos. --
Campinas, SP : [s.n.], 2013.

Orientador : Maria Filomena Ceolim.
Coorientador : Sofia Cristina Iost Pavarini.
Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.
Enfermagem
1. Idoso. 2. Sono. 3. Enfermagem. I. Ceolim, Maria
Filomena, 1962-. II. Pavarini, Sofia Cristina Iost. III.
Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Ciências Médicas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Nap and frailty : a study with elderly from FIBRA Unicamp

Palavras-chave em inglês:

- Aged
- Sleep
- Nursing

Área de concentração: Enfermagem e Trabalho

Titulação: Doutora em Ciências da Saúde

Banca examinadora:

- Maria Filomena Ceolim [Orientador]
- Fernando Mazzilli Louzada
- Fabiana de Souza Orlandi
- Maria José D'Elboux
- Tânia Aparecida Marchiori de Oliveira Cardoso

Data de defesa: 12-12-2013

Programa de Pós-Graduação: Enfermagem

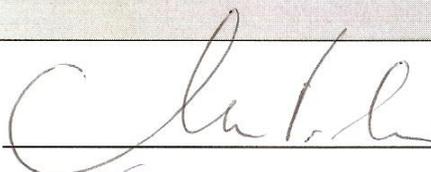
BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

ARIENE ANGELINI DOS SANTOS

Orientador (a) PROF(A). DR(A). MARIA FILOMENA CEOLIM

MEMBROS:

1. PROF(A). DR(A). MARIA FILOMENA CEOLIM



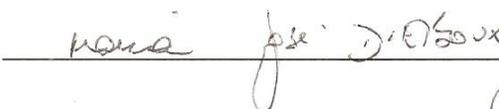
2. PROF(A). DR(A). FERNANDO MAZZILLI LOUZADA



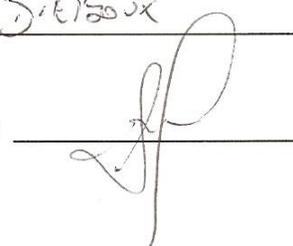
3. PROF(A). DR(A). FABIANA DE SOUZA ORLANDI



4. PROF(A).DR(A). MARIA JOSÉ D'ELBOUX



5. PROF(A).DR(A). TÂNIA APARECIDA MARCHIORI DE OLIVEIRA CARDOSO



Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da
Universidade Estadual de Campinas

Data: 12 de dezembro de 2013

RESUMO

Objetivo. Analisar a relação entre cochilos e fragilidade em idosos residentes na comunidade.

Métodos. Trata-se de um estudo descritivo, correlacional, transversal, recorte do projeto multicêntrico Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA). A amostra foi composta por 3.075 idosos do banco de dados do Projeto Fibra UNICAMP, os quais foram avaliados por meio de questionário sociodemográfico, questão sobre cochilo quanto à ocorrência, frequência e duração (Minnesota Leisure Activity Questionnaire) e fenótipo de fragilidade proposto por Linda Fried. Para comparar a fragilidade com relação à frequência e duração dos cochilos foram aplicados os testes Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. Para estudar as associações entre a ocorrência de cochilo e os critérios de fragilidade foi utilizado o teste Qui-quadrado. Para analisar a associação entre as variáveis de interesse e a ocorrência de cochilo foi utilizada a análise de regressão logística, modelos simples e múltiplo. Além disso, foi aplicado um modelo de regressão linear múltiplo para a duração dos cochilos com relação às demais covariáveis, exceto os critérios de fragilidade. O nível de significância adotado foi de 5%. **Resultados.** Para a ocorrência de cochilos foram encontradas associações entre: gênero masculino e renda familiar de 3,1 a 5,0 salários mínimos. Quanto à frequência semanal de cochilos, verificou-se associação significativa apenas entre o critério de fragilidade “gasto calórico em atividade física”. Em relação à duração dos cochilos, verificou-se associação significativa entre: ser frágil, gênero masculino e o critério de fragilidade “força de preensão palmar”. **Conclusão.** As hipóteses deste estudo foram parcialmente confirmadas. Estudos longitudinais são necessários para identificar a direção das associações encontradas. Sugere-se que a avaliação do sono e do hábito de cochilar seja incorporada no atendimento de idosos que ingressam nos serviços de saúde. **Linha de pesquisa.** Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem. **Descritores:** Idoso; Enfermagem; Sono.

ABSTRACT

Objective. Analyze the relationship between naps and frailty in community-dwelling elderly.

Method. This is a descriptive, cross-sectional study that utilized data from the multicenter study Frailty in Brazilian Elderly (FIBRA). The sample was composed of 3,075 elderly, which were assessed using a sociodemographic questionnaire, specific questions about napping regarding its occurrence, frequency and duration (Minnesota Leisure Activity Questionnaire), and assessment of the presence of frailty criteria according to the phenotype proposed by Linda Fried. Frequency and duration of naps were compared according to sociodemographic data and frailty criteria by means of Mann-Whitney and Kruskal Wallis tests. Chi-square test was used to assess the association between the occurrence of nap and frailty criteria. Univariate and multiple logistic regression models were utilized to analyze the association between variables of interest and the occurrence of naps. Additionally, multiple linear regression models were applied to evaluate the influence of some covariates, except frailty criteria, on the duration of naps. The significance level was 5%. **Results.** We found significant association between the occurrence of naps and: male gender; family income between 3.1 and 5.0 minimum wages. As for the weekly frequency of naps, there was a significant association with the criterion of frailty “caloric expenditure in physical activity”. The duration of naps were significantly related to: being frail; male gender; and the criterion of frailty “handgrip strength”. **Conclusion.** The hypotheses of this study were partially confirmed. Longitudinal studies are needed to identify the direction of the associations found. We suggest that the assessment of sleep and napping habits should be incorporated in the comprehensive evaluation of elderly people who come in health services. **Line research.** Process of Care in Health and Nursing. **Keywords:** Aged; Nursing; Sleep.

Resumo	vii
Abstract	ix
Agradecimentos	xiii
Epígrafe	xv
Lista de Ilustrações (Figuras)	xvii
Lista de Tabelas	xix
Lista de Abreviaturas e Siglas	xxi
1. APRESENTAÇÃO	25
2. REVISÃO DA LITERATURA	39
2.1 Cochilo	39
2.2 Fragilidade	46
2.3 Sono e fragilidade	57
3. JUSTIFICATIVA	67
4. HIPÓTESES	71
5. OBJETIVOS	75
5.1. Objetivo geral	75
5.2. Objetivos específicos	75
6. MATERIAL E MÉTODO	79
7. RESULTADOS	93
7.1 Caracterização dos idosos quanto aos aspectos sociodemográficos, níveis de fragilidade e cochilo (ocorrência, frequência, duração)	93
7.2 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a ocorrência dos cochilos	96
7.3 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a frequência dos cochilos	99
7.4 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a duração dos cochilos	101

8. DISCUSSÃO	107
8.1 Caracterização dos idosos quanto aos aspectos sociodemográficos, níveis de fragilidade e cochilo (ocorrência, frequência, duração)	107
8.2 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a ocorrência dos cochilos	116
8.3 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a frequência dos cochilos	126
8.4 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a duração dos cochilos	128
9. CONCLUSÃO	135
10. LIMITAÇÕES, PONTOS FORTES E SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS	139
11. REFERÊNCIAS	143
12. ANEXOS	187
Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	189
Anexo 2 – Autorização para uso do Estudo Fibra	191
Anexo 3 – Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	193

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por me amparar, me iluminar, me abençoar e ter me oferecido esta oportunidade tão maravilhosa. Agradeço por mais essa conquista!

Aos meus tão amados pais, **Eloise e Finamor**, pelo amor incondicional, por terem me proporcionado um alicerce de coragem, ética e as mais sábias lições. Por terem me oferecido um estudo de qualidade com o suor de seus rostos! Agradeço por me ensinarem a nunca desistir dos meus objetivos! Dedico este trabalho a vocês!

Ao meu querido namorado, **Marcos**, por ter me incentivado a trilhar o mundo acadêmico, pela compreensão nos momentos difíceis e pelo apoio constante às minhas decisões. Agradeço pelo companheirismo e carinho constantes!

À minha irmã, **Bruna**, pela torcida e apoio e à minha avó, **Cida**, pela sabedoria que nos transmite e pelas orações. Agradeço por estarem presentes neste momento de minha vida!

Às minhas queridas orientadoras, **Profa. Dra. Maria Filomena Ceolim e Profa. Dra. Sofia Cristina Iost Pavarini**, pelos ensinamentos que me fazem almejar uma carreira docente de excelência. Agradeço por terem acreditado no meu potencial e por terem me auxiliado a concluir esta etapa tão importante em minha vida!

À **Universidade Estadual de Campinas**, por ter sido o palco de mais uma vitória de minha vida! Agradeço pela oportunidade de cursar o Doutorado nesta Instituição!

Aos **professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e da Faculdade de Enfermagem**, pela seriedade e competência com a qual os trabalhos são realizados. Agradeço por estarem sempre prontos a me ajudar!

Aos **membros titulares e suplentes**, pela disponibilidade para apreciarem esta tese. Agradeço pelas valiosas e oportunas sugestões que contribuíram para o aperfeiçoamento e valorização deste trabalho!

Aos **colegas e amigos que fiz durante o Doutorado**, pelos frutíferos momentos de aprendizado e pela convivência. Agradeço pelo período que passamos juntos!

À **CAPES**, pelo apoio financeiro. Agradeço pelo auxílio para que esse trabalho pudesse ser realizado!

À **profa. Dra. Anita Liberalesso Neri**, pela generosidade com a qual disponibilizou o banco de dados do Estudo FIBRA. Agradeço pela preciosa amizade e pelo conhecimento compartilhado!

Ao estatístico **Henrique**, pelas análises estatísticas. Agradeço pelo seu trabalho tão importante para a realização desta pesquisa!

A todos **os idosos** que fizeram parte deste estudo. Agradeço por terem contribuído para que essa tese se tornasse realidade!

“Bom mesmo é ir à luta com determinação,
abraçar a vida com paixão, perder com classe e
vencer com ousadia, pois o triunfo pertence a
quem se atreve e a vida é muito boa para ser
insignificante”.

Charles Chaplin

LISTA DE ILUSTRAÇÕES (FIGURAS)

- Figura 1** – Modelo hipotético da relação entre a duração do cochilo e suas possíveis consequências em idosos. Baseado em Martin e Ancoli-Israel (2006). 43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Distribuição dos idosos segundo aspectos sociodemográficos, ocorrência de cochilos, níveis e critérios de fragilidade (N = 3.075). UNICAMP, 2008-2009	94
Tabela 2 –	Análise descritiva das variáveis numéricas: idade, número de filhos, frequência dos cochilos, duração dos cochilos, renda familiar e anos de estudo. UNICAMP, 2008-2009.	95
Tabela 3 –	Resultados da análise de regressão logística simples para a ocorrência de cochilos. UNICAMP, 2008-2009.	96
Tabela 4 –	Resultados da análise de regressão logística múltipla para a ocorrência de cochilos. UNICAMP, 2008-2009.	97
Tabela 5 –	Análise de associação entre os cinco critérios de fragilidade e a ocorrência de cochilo. UNICAMP, 2008-2009.	98
Tabela 6 –	Análise comparativa das variáveis fragilidade, gênero, idade, escolaridade e renda conforme a frequência de cochilo semanal. UNICAMP, 2008-2009.	99
Tabela 7 –	Análise comparativa dos cinco critérios de fragilidade conforme a frequência semanal de cochilo. UNICAMP, 2008-2009.	100
Tabela 8 –	Análise comparativa das variáveis fragilidade, gênero, idade, escolaridade e renda conforme a duração dos cochilos. UNICAMP, 2008-2009.	101
Tabela 9 –	Pós-teste Kruskal-Wallis em relação à duração dos cochilos. UNICAMP, 2008-2009.	102
Tabela 10 –	Resultados da análise de regressão linear para a duração dos cochilos. UNICAMP, 2008-2009.	103
Tabela 11 –	Análise comparativa dos cinco critérios de fragilidade conforme a duração dos cochilos. UNICAMP, 2008-2009.	104

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAVD – Atividades Avançadas de Vida Diária

AIVD – Atividades Instrumentais de Vida Diária

AVE – Acidente Vascular Encefálico

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CC – Circunferência da Cintura

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CIF-A – Canadian Initiative on Frailty and Aging

DM – Diabetes Mellitus

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

EUA – Estados Unidos da América

FIBRA – Rede de Estudos sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICV – Índice de Condições de Vida

IMC – Índice de Massa Corporal

IRC – Insuficiência Renal Crônica

JAGS – Journal of the American Geriatrics Society

MEEM – Mini Exame do Estado Mental

NSQ – Núcleo Supraquiasmático

OR – Odds Ratio

RCQ – Razão Cintura-Quadril

SABE – Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento

SHARE – Survey of Health, Aging and Retirement in Europe

SM – Salário Mínimo

SPSS – Statistical Package Social Sciences

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TSH – Hormônio Tiroestimulante

UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

USP-RP – Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto

APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

Nessa seção de minha tese, pretendo compartilhar com você o que me motivou a desenvolver estudos na área da gerontologia e como cheguei ao tema desta tese.

Durante minha graduação na Universidade Federal de Alfenas não tive uma disciplina específica sobre idosos. Essa temática foi abordada em conjunto com a saúde do adulto. Porém, sempre pensei que o idoso possuía suas peculiaridades e deveria ser estudado separadamente de indivíduos de outras faixas etárias. Ainda nesse período, cursei uma disciplina optativa oferecida na Universidade sobre a saúde do idoso e me interessei profundamente pelo tema, haja vista que o Brasil estava envelhecendo e já vinha passando por uma transição demográfica e epidemiológica. Como eu acreditava que a minha bagagem em gerontologia ainda estava muito pequenina, decidi estudar um pouco mais sobre essa área.

Ao término de minha graduação, tomei a decisão de seguir a área acadêmica em busca do curso de Mestrado e, mais especificamente, desejava em trabalhar na gerontologia. Passei a pesquisar sobre os cursos de mestrado existentes no Estado de São Paulo, por ser uma região bem desenvolvida e por concentrar os melhores cursos de pós-graduação do país. Pesquisei também os cursos que possuíam linhas de pesquisa relacionadas à saúde do idoso e encontrei o Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos. Nele, havia uma professora que trabalhava com idosos, a profa. Dra. Sofia Cristina Iost Pavarini. Busquei seu currículo Lattes e percebi que se tratava de uma professora competente e bem experiente na área. Então, decidi prestar o processo seletivo da pós-graduação lá e indiquei o nome dela como possível orientadora. Finalmente, deu certo!

Comecei meu mestrado com a profa. Sofia! Uma pessoa encantadora, com a qual tive o prazer de conviver! Sofia defende a gerontologia com muita garra! E foi esse amor incondicional pela área que me cativou e cativa a todos que com ela convivem! Cursar o mestrado com ela foi algo que me fez crescer muito como pessoa e pesquisadora. Aprendi muito e continuo a aprender com ela!

Alguns meses antes da minha defesa do Mestrado, já conversava com a profa. Sofia sobre a continuidade que eu pretendia dar em minha formação, afinal, pensava em fazer o doutorado também, na mesma área: Gerontologia! Foi aí que a profa. Sofia me orientou a buscar pela UNICAMP, uma das melhores universidades do Brasil, pela qual temos muito carinho! Profa. Sofia sugeriu que eu fosse conhecer a Enfermagem da UNICAMP e, em especial, as docentes envolvidas com gerontologia!

Depois de muito pesquisar, prestei o processo seletivo da Pós-Graduação em Enfermagem da UNICAMP! Ao passar pela entrevista, fui informada de que a profa. Dra. Maria Filomena Ceolim estava disposta a me orientar. Pesquisadora da área, com ênfase em saúde do idoso e em estudos sobre sono. Enfim, comecei o doutorado com a profa. Filomena! Trata-se de uma pessoa humana, competente e que adora o que faz! Confesso que fiquei temerosa ao saber que estudaria algo em relação à especialidade da profa. Filomena, pois eu nunca havia estudado sobre o sono. Sugeri à profa. Filomena que trabalhássemos com o banco de dados do Estudo FIBRA (Fragilidade em Idosos Brasileiros). Trata-se de uma rede de pesquisa dedicada à investigação das condições de fragilidade em idosos urbanos com 65 anos e mais, residentes em domicílios, na comunidade. O principal objetivo da Rede Fibra é analisar a associação desses indicadores com variáveis de natureza sociodemográfica, condições de saúde física e de saúde bucal, hábitos de

vida, capacidade funcional, sintomas depressivos, expectativa de cuidado e satisfação com a vida. Tal estudo foi desenvolvido por quatro universidades brasileiras (dentre elas, a UNICAMP) e foi coordenado pela Profa. Dra. Anita Liberalesso Neri. Pedimos autorização para a profa. Anita, a qual generosamente nos disponibilizou o banco do mesmo, autorizando o nosso uso.

Em alguma de nossas reuniões de orientação, percebemos que seria válida a experiência de mais um pesquisador neste trabalho e conversamos a respeito de uma co-orientação, em especial, a co-orientação da profa. Sofia! Assim, decidimos convidá-la para fazer parte deste trabalho.

Em meio a muitas leituras introdutórias sobre a temática sono do idoso, pude observar que a maioria dos estudos estava voltada para insônia e que o cochilo tratava-se de um tema pouco explorado tanto em nosso contexto quanto no cenário internacional. A partir disso, fui investigar o que estava sendo produzido sobre o cochilo dos idosos. Percebi que os trabalhos relacionavam o cochilo à mortalidade, a comorbidades, à queda, ao sono noturno, ao desempenho cognitivo e até alguns que descreviam os efeitos positivos de uma sesta durante o dia. Minha inquietação partia do pressuposto de que precisava ser algo de caráter inédito!

Tendo em vista que eu iria trabalhar com idosos do Estudo Fibra, por que não inserir a fragilidade nesse estudo? Resolvi, então, pesquisar o que a literatura trazia a respeito dessa associação entre o cochilo e a fragilidade. Notei que os estudos nesse sentido são raros, praticamente inexistentes e que o meu trabalho poderia contribuir muito para preencher essa lacuna presente na gerontologia!

Dessa maneira, apresento-lhes minha tese de doutorado que objetivou analisar a relação entre fragilidade e cochilos em idosos. Espero que você possa ter uma leitura proveitosa, contribuindo para o enriquecimento de sua bagagem gerontológica!

2. REVISÃO DA LITERATURA

Nesta seção da presente tese, será apresentado o estado da arte em relação aos seguintes temas: cochilo; fragilidade; sono e fragilidade.

2.1 Cochilo

O cochilo pode ser definido como um curto período de repouso em que a atividade diminui e as reações a estímulos externos tornam-se reduzidas⁽¹⁾.

Os idosos comumente relatam cochilar⁽²⁻⁵⁾. Algumas culturas de clima mais quente mantêm o hábito de cochilar como parte de sua rotina diária⁽⁶⁻⁷⁾. Na China, na América Latina e nas populações do Mediterrâneo, por exemplo, cochilar é um costume considerado como um estilo de vida saudável para os idosos⁽⁸⁾. O aumento da tendência ao sono no período da tarde faz com que os cochilos sejam mais prováveis de acontecer neste momento do dia.

Descrever adequadamente o cochilo não é uma tarefa simples. A avaliação abrangente do cochilo deve ser feita durante um período de semanas e deve incluir a frequência relatada, a duração e o momento do dia em que esse cochilo ocorre⁽²⁾.

Idosos ao redor do mundo referem dormir mais do que adultos jovens durante o dia^(6,9-12). As taxas de prevalência para o cochilo habitual variam de 22% a 61%, dependendo da localização do estudo, das características da população estudada (tais como idade e sexo) e da definição de cochilo utilizada^(10,13).

Zilli, Ficca, Salzarulo⁽¹⁴⁾ investigaram o hábito de cochilo de 117 idosos (65 a 99 anos) e de 120 jovens (19 a 28 anos). Os resultados mostraram que o grupo dos idosos percebe a necessidade de cochilo com mais frequência do que o grupo de adultos jovens, sem diferenças entre homens e mulheres. Do mesmo modo, a frequência de cochilos à tarde é maior em relação aos idosos, se comparados com os jovens, sem diferença relacionada ao sexo. Bliwise *et al*⁽¹⁵⁾ e Foley *et al*⁽³⁾ corroboram esses achados e afirmam que o envelhecimento está associado com o aumento de cochilos durante o dia.

Usando a actigrafia para avaliar o cochilo, Yoon e colaboradores⁽¹⁶⁾ fizeram um estudo transversal nos EUA com 60 idosos, sendo 38 mulheres com idade entre 60 e 70 anos e 73 jovens, sendo 47 mulheres. Constataram que mesmo os idosos saudáveis foram ligeiramente mais propensos a cochilar durante o dia do que os adultos mais jovens (77% versus 62% dos participantes, respectivamente), mas não dormiram mais em tempo total de sono se comparados aos adultos mais jovens ($p > 0.10$). Os autores concluíram que os idosos tendem a cochilar mais do que os jovens.

Estudos sobre o cochilo entre idosos com mais de 70 anos foram conduzidos em Israel. Os autores verificaram que a prevalência do cochilo regular entre esses idosos era de aproximadamente 60%, com um adicional de 23% que relatava um período de descanso durante o dia sem dormir. A maior prevalência do cochilo rotineiro em Israel se comparada aos Estados Unidos provavelmente é causada por diferenças nas normas culturais e estilo de vida⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

Em relação ao gênero, alguns estudos encontraram taxas mais elevadas de cochilo entre idosos do sexo masculino em comparação com mulheres^(5,19-21). No entanto, há controvérsias na literatura a esse respeito^(3,14,22-23).

Em relação à idade, é sabido que a prevalência do cochilo parece aumentar com o avanço da idade^(7, 9, 13-14, 24). Dentro da própria velhice é notório que idosos mais velhos reportem cochilos mais frequentes se comparados aos idosos mais jovens^(3,13,19).

Embora a literatura sobre a prevalência de cochilar sugira que é mais comum e, talvez, ocorra em diferentes momentos do dia desde o início da vida até a velhice, os estudos não têm distinguido sistematicamente entre cochilos intencionais (isto é, planejados ou voluntários) e não intencionais (ou seja, não planejados ou involuntários)^(10,13).

Poucos trabalhos têm sido feitos para avaliar um cochilo planejado versus um cochilo não planejado. Vitiello e Foley⁽²⁵⁾ usaram a pesquisa feita em 2003 pela National Sleep Foundation, com 1.506 indivíduos, com idade entre 55 e 84 anos e descobriram que 35% da amostra relataram cochilar de uma a sete vezes por semana, com metade das pessoas relatando cochilo planejado versus cochilo não planejado. Ser mais velho e solteiro, apresentar sonolência diurna excessiva, beber menos do que quatro cafés por dia foram preditores de cochilo não planejado.

Ambos os cochilos (intencional ou não intencional) podem ter consequências negativas e suas causas podem variar consideravelmente. Cochilos intencionais podem ser causados por alterações no estilo de vida que permitem dormir durante o dia, como pode ocorrer após a aposentadoria, por exemplo. Cochilos não intencionais durante o dia estão mais relacionados a condições patológicas⁽¹⁰⁾.

A maioria dos idosos não percebe quando cochila. Acabam cochilando quando estão sedentários ou assistindo televisão, por exemplo. É possível que os dados epidemiológicos sobre cochilos sejam subestimados, quando perguntamos aos idosos sobre a duração deles^(13,26). Isto é particularmente relevante porque estudos que usaram actigrafia mostraram que os idosos podem

cochilar por breves períodos durante o dia, que não foram informados por eles quando questionados sobre sua ocorrência⁽¹⁶⁾. Um padrão de frequentes episódios breves de cochilos pode acontecer durante todo o dia e apontam para uma grave doença subjacente (por exemplo: as perturbações do sono em decorrência de distúrbios respiratórios)⁽²⁷⁾.

As pessoas escolhem tirar cochilos por uma variedade de razões e múltiplos fatores podem interagir contribuindo para que um idoso durma durante o dia: fatores socioculturais e psicossociais (período habitual de sesta, crenças sobre envelhecimento e sono, alterações nas atividades diárias, como por exemplo, a aposentadoria, o isolamento, a solidão e o luto); fatores circadianos (perturbação do sono noturno, mudança no tempo – avanço de fase, amplitude dos ritmos circadianos, aumento da tendência ao sono diurno); fatores médicos e psiquiátricos (depressão, dor, ansiedade, demência) e estilo de vida^(7,10,13,28).

Com o avanço da idade, o sono noturno, muitas vezes, é interrompido por problemas médicos e psiquiátricos que aumentam em prevalência à medida que as pessoas envelhecem (por exemplo, demência e depressão) ou por distúrbios do sono subjacentes. Um distúrbio do sono que está entre as alterações patológicas mais comuns nos idosos é a síndrome da apnéia obstrutiva do sono⁽²⁹⁻³²⁾.

A síndrome da apnéia obstrutiva do sono refere-se à presença aumentada de eventos de cessação do fluxo aéreo, por mais de dez segundos, que causa hipoxemia e termina com o despertar⁽³⁰⁾, acompanhada de ronco⁽³³⁾ e associada ao sono não restaurador e à sonolência diurna excessiva^(29,34-36). Esta condição ocorre devido às modificações anatômicas do aparelho respiratório no decorrer do tempo, tais como a tendência ao colapso das vias aéreas superiores causada por enfraquecimento da musculatura faringoesofágica⁽³⁷⁾. A obesidade pode ser

considerada como fator de risco⁽³⁴⁾. A prevalência da apnéia do sono aumenta com o avanço da idade^(31,38), sendo importante causadora da ocorrência de cochilo entre idosos⁽³⁶⁾.

Numerosos estudos tem encontrado uma associação entre cochilo e distúrbios do sono noturno, incluindo sintomas de insônia; fragmentação do sono; má qualidade do sono; uso de hipnóticos ou outros medicamentos sedativos; e distúrbios do ritmo circadiano (por exemplo, o avanço de fase do sono)^(28,39-40). Gu *et al*⁽⁴¹⁾ afirmaram que a baixa renda e a baixa escolaridade estão associadas com um risco aumentado para a insônia e para a ocorrência de sono diurno. Indivíduos que cochilam regularmente são mais propensos a relatar dificuldade em manter o sono do que os indivíduos que não cochilam (40% e 28% respectivamente, $p < 0,05$)⁽²¹⁾. No entanto, há estudos que não encontraram uma associação significativa entre o grau de perturbação do sono noturno e sonolência diurna e entre o grau de perturbação do sono noturno e cochilos diurnos^(26,42-43).

O sono noturno insuficiente pode aumentar a sonolência diurna e prejudicar o idoso em relação à capacidade de manter a vigília durante todo o dia. É difícil determinar a direção da relação causal entre o cochilo e a perturbação do sono noturno e a direção da relação pode variar entre indivíduos. Alguns indivíduos podem começar a dormir mais durante o dia para “compensar” o sono perdido durante a noite. Outros podem cochilar durante o dia e assim desenvolver dificuldades com o sono noturno^(10,13). O sono noturno de má qualidade pode ser o precursor de uma soneca durante o dia subsequente, ao invés de uma consequência dela⁽⁶⁾.

Outro fator importante é a mudança nos ritmos circadianos com o avançar da idade⁽²⁹⁾. Entende-se por ritmo circadiano a distribuição das atividades biológicas num período de aproximadamente 24 horas, no qual se intercalam sono e vigília. Controlado pelo sistema nervoso

central, o ritmo circadiano sofre a influência de fatores ambientais e sociais, tais como a luminosidade, calor do dia, temperatura corporal aumentada, ruídos, secreção de hormônio tireoestimulante (TSH), cortisol e insulina, fatores que propiciarão a vigília. Em contrapartida, a escuridão, a redução da temperatura corporal e da temperatura ambiental, a diminuição dos ruídos e a secreção de melatonina induzem ao adormecer⁽⁴⁴⁾.

Com o envelhecimento, ocorrem modificações dos ritmos biológicos, notando-se uma crescente desorganização de ritmos circadianos tais como o ciclo de temperatura corpórea e o ciclo vigília/sono, possivelmente associada à atrofia do núcleo supraquiasmático (NSQ) que os controla, a qual induz uma maior tendência ao sono diurno^(29,31,45).

O NSQ, localizado no hipotálamo e próximo ao nervo óptico, é uma das principais estruturas do cérebro responsáveis pelo controle dos ritmos circadianos. Esse núcleo recebe a informação da alternância entre claro/escuro via trato retinohipotalâmico: da retina para o NSQ e deste para a glândula pineal, que regula a secreção de melatonina⁽⁴⁶⁻⁴⁷⁾. A melatonina é secretada, obedecendo ao estímulo do NSQ na ausência de luz, traduzindo a informação fótica em estímulo químico a todas as células⁽⁴⁶⁾. O ciclo claro/escuro é o mais importante fator ambiental sincronizador dos ritmos biológicos⁽⁴⁸⁾.

Acredita-se que vários mecanismos responsáveis pelo controle e expressão da ritmicidade circadiana, atuando sozinhos ou em combinação, poderiam estar implicados nestas alterações decorrentes do envelhecimento. Dentre estes mecanismos, são apontados os seguintes: 1) Deterioração do organismo e o prejuízo de diversas funções envolvidas na percepção e na decodificação do sinal temporal, relacionados a mudanças na acuidade dos sistemas sensoriais, como por exemplo, a visão; 2) Quantidade ou qualidade insuficiente de pistas temporais

ambientais à qual o indivíduo está submetido, responsáveis pela sincronização adequada dos ritmos internos do organismo; 3) Modificações anatômicas e/ou funcionais do sistema de temporização circadiana, promovendo alterações dos ritmos biológicos⁽⁴⁸⁻⁴⁹⁾.

Essas mudanças fisiológicas e/ou anatômicas decorrentes do envelhecimento ocorrem provavelmente na qualidade da transmissão da informação ótica pela retina ou ao nível do marcador central (NSQ), que perde a capacidade de resposta à informação e fazem com que a resposta a um estímulo temporal torne-se diferente. A redução na expressão dos genes do NSQ, que servem como indicadores da função de temporização, também interfere no ritmo circadiano, modificando a capacidade do NSQ de gerar ritmos ou responder a estímulos externos, comprometendo a sua funcionalidade⁽⁵⁰⁾.

Distúrbios do sono relacionados ao ritmo circadiano se manifestam por desalinhamento entre o período de sono e o ambiente físico e social de 24 horas, associado a alterações dos sistemas de temporização internos. Esses distúrbios são comuns em idosos⁽³⁰⁻³¹⁾, nos quais ocorre uma diminuição da funcionalidade desses sistemas. A capacidade de sincronização a determinados estímulos ambientais é perdida. Com o envelhecimento, o vínculo com grupos sociais e a resposta aos ciclos ambientais tornam-se débeis. Há também um déficit nas vias serotoninérgicas, as quais medeiam os efeitos fóticos e não fóticos sobre os ritmos circadianos⁽⁵⁰⁾.

Os idosos normalmente apresentam menor amplitude e um avanço de ritmos circadianos endógenos. Este avanço pode levar os idosos a sentirem-se mais sonolentos no início da noite e a despertar mais cedo pela manhã, bem como pode levar a um sono noturno insuficiente, se os idosos tentarem permanecer acordados até mais tarde. Ao obter um sono noturno insuficiente devido ao avanço de fase dos ritmos circadianos e buscar compensá-lo com cochilos, há a criação

de um ciclo vicioso. O cochilo diurno pode permitir que o idoso fique acordado até mais tarde na noite, perpetuando o problema do sono noturno de menor duração e despertares precoces pela manhã⁽¹⁰⁾.

Algumas condições médicas e distúrbios psiquiátricos impactam o estado de alerta diurno. Descobertas recentes indicam que a presença de comorbidades está altamente associada com a probabilidade de um idoso relatar cochilos regulares⁽²⁴⁾. Na pesquisa de 2003 da National Sleep Foundation, os autores encontraram que depressão, doenças cardíacas, dores no corpo e problemas de memória foram associados com mais sintomas de insônia. Além disso, diabetes, queda, doenças pulmonares e nictúria foram associadas com a sonolência diurna^(3,9,51). A nictúria é uma importante causa de fragmentação do sono, frequentemente referida por idosos, e está associada à má qualidade do sono noturno e à sonolência diurna⁽²⁹⁾. Apesar da sonolência diurna e do cochilo não serem sinônimos, os dois constructos estão claramente relacionados⁽¹⁰⁾. A sonolência diurna poderá levar ao cochilo⁽²⁸⁾.

Para uma boa higiene do sono, muitas vezes, é recomendável evitar o cochilo diurno. Mesmo quando o aconselhamento permite cochilos diurnos, brevidade é recomendada, não devendo ultrapassar mais do que 90 minutos⁽⁶⁾. Pesquisas sugerem que a duração de cochilos tem mais influência do que a frequência dos mesmos sobre a dificuldade em iniciar o sono. Cochilos mais longos também têm sido relacionados como contribuintes para despertares noturnos frequentes entre os adultos mais velhos^(6,16,52). Para Owens *et al*⁽²³⁾, o cochilo pode ser benéfico, especialmente entre pessoas que dormem por curto tempo.

Tietzel e Lack⁽⁵³⁾ utilizaram um paradigma de dose-resposta para comparar 5, 10, 20 e 30 minutos de cochilos, bem como não cochilar, para determinar se breves cochilos foram tão

eficazes quanto cochilos mais longos. Eles mostraram que cochilos de 10, 20 e 30 minutos produziram melhorias no desempenho cognitivo e estado de alerta, enquanto que 5 minutos de cochilo não. Além disso, o cochilo de 10 minutos mostrou benefícios imediatos, enquanto o cochilo de 20 e 30 minutos levaram inicialmente à inércia do sono. Os autores concluíram que em geral, o cochilo de 10 minutos foi mais vantajoso do que o cochilo de 20 e 30 minutos, embora todas as três durações mostrassem algum benefício. Esses achados corroboram os de Brooks e Lack⁽⁵⁴⁾. Para Milner e Cote⁽⁷⁾, cochilos mais longos (por exemplo: 30 minutos ou mais) produzem a inércia do sono, ou seja, uma dificuldade para sair do estado de sono, com redução na capacidade de pensar e executar algo ao acordar. Isto pode fazer com que os benefícios óbvios do cochilo surjam com atraso.

Alguns estudos têm sugerido uma associação entre cochilo e resultados adversos de saúde^(3,17,55-59), enquanto outros têm mostrado que o cochilo pode ter efeitos benéficos^(42,60). Cochilar pode ser benéfico ou problemático, dependendo das circunstâncias individuais, da qualidade do sono individual, do estado de saúde e das condições de vida. Por exemplo, cochilos diurnos em idosos saudáveis que não se queixam de distúrbios do sono significativos podem ser benéficos, resultando na melhora do funcionamento durante o dia, mas muitas vezes o cochilo ocorre em associação com problemas de saúde, estando associado à maior mortalidade⁽²⁾.

Algumas pesquisas mostraram que cochilos diurnos habituais estão associados a um risco maior de mortalidade entre os idosos, mas poucos estudos têm investigado a associação entre cochilo e risco de doenças cardiovasculares, e os resultados têm sido inconsistentes. Estudos verificaram que o cochilo associou-se à maior chance de mortalidade, como por exemplo, as pesquisas realizadas na Costa Rica⁽⁵⁷⁾, em Israel^(17-18,59,61), em Taiwan⁽⁸⁾, nos EUA^(11,58) e no

Japão⁽⁶²⁾. No entanto, na Grécia, por exemplo, foi observado que o cochilo era um fator protetor em relação à mortalidade⁽⁶³⁻⁶⁴⁾.

As constatações de mortalidade associada com cochilos diurnos foram interpretadas de várias maneiras. Primeiro, a associação entre mortalidade e cochilar durante o dia sugere que o cochilo possa ser um marcador de sonolência diurna excessiva, um problema associado com resultados negativos, ao invés de uma simples estratégia compensatória para uma noite de sono restrito. Conseqüentemente, alguns têm a hipótese de que a sonolência diurna excessiva pode resultar da presença de um distúrbio do sono subjacente. Estudos sugerem que um número de idosos com sonolência diurna excessiva pode ter apnéia do sono detectada, uma condição cuja maior prevalência é claramente relacionada com a idade e com o sexo e que está ligada fortemente ao aumento do risco cardiovascular^(28,59).

Uma hipótese causal sugere que o aumento da frequência cardíaca e da pressão sanguínea causada pela ativação do sistema nervoso simpático, observada diretamente após o início do cochilo diurno, é semelhante às alterações observadas ao acordar de manhã. Estas mudanças têm sido associadas a um aumento da taxa de infarto do miocárdio e outros eventos cardiovasculares agudos. O aumento da frequência cardíaca e da pressão sanguínea resulta em um aumento da demanda de oxigênio, que posteriormente pode agir como um gatilho para eventos cardiovasculares na manhã após o despertar e à tarde, após a cessação do cochilo. Os efeitos protrombóticos de alterações agudas também podem ocorrer após períodos de cochilo diurno e podem desencadear eventos cardiovasculares trombóticos. O cochilo também pode ser diretamente causado por doenças e/ou por medicamentos usados para controlar fatores de risco cardiovascular, resultando na ligação observada entre cochilo e mortalidade. Por outro lado, se

uma relação causal entre cochilo e mortalidade pode ser determinada, então cochilo representaria um fator de estilo de vida passível de modificação, semelhante à dieta inadequada, à falta de exercícios e tabagismo. No entanto, os mecanismos possíveis para esta relação causal ainda não foram completamente elucidados^(5,28,59,62,64).

É provável que as pessoas idosas com problemas de saúde subjacentes sejam mais propensas a dormir durante o dia e ter menor sobrevida. É possível também, no entanto, que dormir durante o dia pode levar à redução das atividades diárias, menor exposição à luz durante o dia, menor interação social e outras alterações que podem aumentar o risco de mortalidade⁽¹⁰⁾.

Sabe-se atualmente que, associado à transição demográfica pela qual o Brasil vem passando, presencia-se também uma modificação no cenário das doenças e agravos mais prevalentes, que atualmente, são crônicos e não transmissíveis. Estima-se que 85% dos idosos brasileiros apresentam pelo menos uma doença crônica, e destes, no mínimo, 10% com comorbidades⁽⁶⁵⁾. Descobertas recentes indicam que a presença de comorbidades está altamente associada com a probabilidade de um idoso relatar cochilos regulares⁽²⁴⁾. Na literatura, foram encontrados trabalhos sugerindo associação entre cochilos e outros problemas de saúde, e serão descritos a seguir.

Estudos encontrados na literatura, realizados na Alemanha⁽⁶⁶⁾ e nos Estados Unidos^(4-5,12) verificaram associação entre diabetes e cochilo. Nestas populações, o cochilo não é hábito e poderia ser o resultado de problemas de saúde subjacentes. Na China, também foram encontrados resultados semelhantes em relação à diabetes e cochilo⁽¹⁹⁾.

Foi constatada a associação entre depressão e cochilo em pesquisas feitas nos EUA^(3,67); entre câncer e cochilo na Índia⁽⁶⁸⁾; entre doença de Parkinson e cochilo nos EUA⁽⁶⁹⁾.

Em relação ao desempenho cognitivo, foram encontrados estudos que reforçam a idéia de que o cochilo longo impacta negativamente a cognição dos idosos^(13,70). Pesquisas que abordaram a associação entre cochilos e quedas foram detectadas na literatura norte-americana^(13,27,56).

Em relação ao efeito do cochilo no sono noturno, em idosos, a questão é controversa⁽²⁸⁾. Teoricamente, cochilos podem perpetuar um ciclo vicioso de fragmentação e redução da eficiência do sono noturno, fadiga e subsequente cochilo⁽⁷¹⁾. Alguns estudos confirmaram que cochilos durante o dia podem impactar negativamente o sono noturno, conforme os resultados de quatro pesquisas americanas^(6,12-13,23) e uma chinesa⁽⁷²⁾.

Por outro lado, há autores chineses e norte-americanos que afirmam que o cochilo não exerce interferência alguma sobre o sono noturno^(5,73). Outros estudos apontaram que o cochilo aumenta a quantidade de sono noturno nas 24 horas do dia, como por exemplo, os trabalhos realizados nos EUA^(43,74) e em Taiwan⁽⁷⁵⁾.

Em contraste com estes efeitos negativos, curtos cochilos diurnos podem provocar efeitos positivos⁽²⁸⁾. Embora esta questão tenha recebido relativamente pouca atenção na literatura de pesquisa, há algumas evidências de que cochilos possam ser benéficos se ocorrerem no momento adequado do dia e se tiverem uma duração adequada. A Figura 1 reflete uma função hipotética “U invertido”, em que breves cochilos podem ser mais benéficos do que não cochilar (por exemplo, pelo aumento do estado de alerta à noite), mas o sono diurno de longa duração pode ter consequências adversas (por exemplo, sono noturno reduzido ou fragmentado)⁽¹⁰⁾.

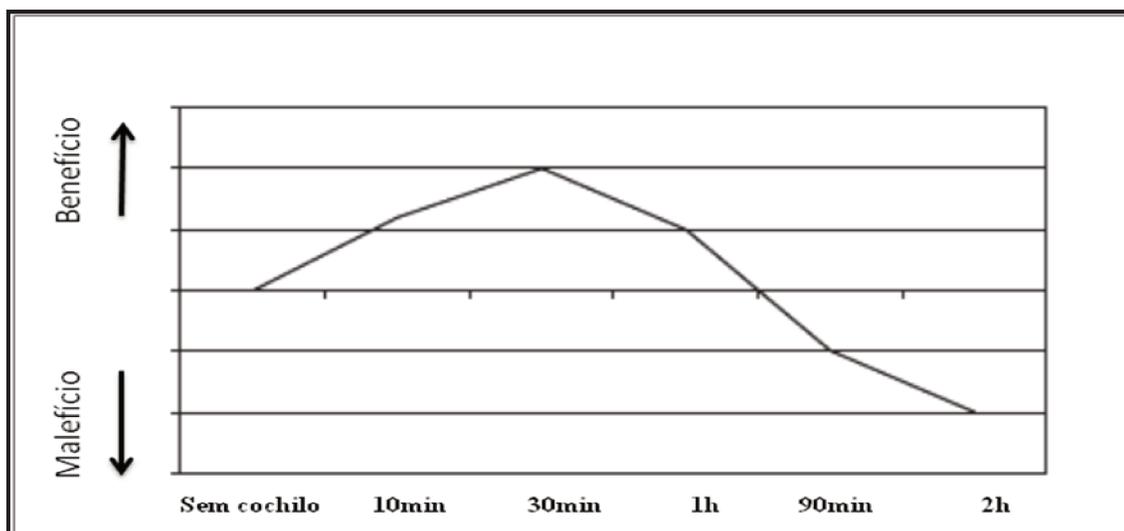


Figura 1 - Modelo hipotético da relação entre a duração do cochilo e suas possíveis consequências em idosos. Baseado em Martin e Ancoli-Israel⁽¹⁰⁾.

A duração do cochilo impacta a vida dos idosos. Embora cochilos curtos possam fornecer algum benefício em termos de vigilância aumentada, cochilos mais longos resultam em inércia do sono e interferem na duração e na qualidade do sono noturno⁽¹⁰⁾.

A maioria das pesquisas sobre os efeitos benéficos do cochilo foi conduzida com adultos mais jovens, com trabalhadores por turnos e caminhoneiros. Descobertas sugerem efeitos benéficos do cochilo sobre o desempenho e a vigilância nessas populações⁽⁷⁶⁻⁷⁷⁾. Em adultos jovens, cochilos curtos têm reduzido a sonolência subjetiva, aumentado a vigilância diurna e melhorado o desempenho neurocomportamental⁽⁷⁴⁾ e o humor^(7,43).

Estudos de laboratório apontaram efeitos positivos de uma soneca sobre as funções neurocomportamentais, como estado de alerta⁽⁷⁸⁾, desempenho cognitivo⁽⁴³⁾ e memória⁽⁷⁹⁾.

Em idosos, o cochilo associou-se com a melhoria na sonolência, bem como com o desempenho das tarefas diárias. Cochilos curtos demonstraram efeitos positivos, incluindo o

aumento do estado de alerta. Também foi argumentado que pode ser considerado um importante mecanismo de enfrentamento ao estresse, portanto, ter um efeito benéfico^(28,64).

Dhand e Sohal⁽⁸⁰⁾ afirmaram que uma sesta curta durante a tarde restaura a vigília e promove melhor desempenho e aprendizagem. Cochilos mais longos estão associados com uma perda de produtividade e inércia do sono. Milner e Cote⁽⁷⁾ afirmaram que cochilos podem conduzir a benefícios consideráveis em termos de melhora do humor e do bem-estar, estado de alerta e desempenho cognitivo. Os cochilos reduzem os níveis de sonolência e fadiga, além de melhorar o desempenho em tarefas como adição, raciocínio lógico e o reconhecimento de símbolos. Tucker *et al*⁽⁸¹⁾ apontaram que o cochilo ajuda a melhorar a memória declarativa e Campbell e colaboradores⁽⁴³⁾ ressaltaram que o cochilo curto resultou em maior desempenho cognitivo e motor imediatamente após a sesta e durante todo o dia seguinte.

Tanaka *et al*⁽⁸²⁾ testaram os efeitos de uma intervenção: cochilos curtos depois do almoço (30 minutos entre 13h e 15h) e exercícios de intensidade moderada durante a noite (como caminhar) em 11 idosos, com média de idade de 73,8 anos. Após a intervenção, os autores verificaram que o tempo de início do sono diminuiu significativamente e a eficiência do sono aumentou significativamente, demonstrando que a qualidade do sono havia melhorado. Tanaka e colaboradores⁽⁸²⁾ verificaram também que a saúde mental, a disposição e a saúde física melhoraram com a melhoria da qualidade do sono.

Tanaka e Shirakawa⁽⁸³⁾ relataram que cochilos curtos e exercícios físicos moderados produzem não apenas melhorias no sono e bem-estar, como também melhoraram o desempenho em um teste de memória verbal. Relatam também que cochilos curtos evitam a insônia noturna e

aliviam a fadiga e que longos cochilos (mais de uma hora) produzem inércia do sono e mau humor.

Hayashi *et al*⁽⁸⁴⁾ compararam o cochilo, a luminosidade, a cafeína e o fato de lavar o rosto como meios para combater a sonolência no meio da tarde. Eles descobriram que o tratamento combinado de um cochilo curto e cafeína foi superior em aliviar a sonolência subjetiva, auxiliando o desempenho. Um pouco mais tarde, Hayashi *et al*⁽⁸⁵⁾ mostraram que o desempenho e o estado de alerta diminuíram depois do almoço quando o cochilo curto não foi tirado.

Em 2003, Takahashi⁽⁴²⁾ revisou a literatura sobre cochilos prescritos por especialistas em medicina do sono e concluiu que os achados laboratoriais sugerem que o cochilo pode ser benéfico se for devidamente cronometrado e de curta duração. Um estudo mostrou que os idosos podem se beneficiar em termos de vigilância aumentada e fadiga reduzida após um cochilo curto (cerca de 30 minutos) à tarde (13h). Os autores não encontraram que este cochilo diurno tenha impactado negativamente o sono noturno. O estudo de Asada e colaboradores⁽⁵⁵⁾ examinou o cochilo relatado e o desenvolvimento posterior da Doença de Alzheimer e descobriu que uma história relatada de cochilos curtos (menos de uma hora) foi associada ao menor risco de Doença de Alzheimer.

Campbell *et al*⁽⁷⁴⁾ realizaram um estudo nos EUA com 22 indivíduos e perceberam que o cochilo resultou num aumento significativo em quantidade de sono nas 24 horas, o qual associou-se com melhor desempenho cognitivo, imediatamente após o cochilo, bem como ao longo do dia seguinte. Resultados semelhantes foram relatados por Tamaki *et al*⁽⁶⁰⁾, que realizaram um estudo com um grupo de idosos saudáveis, cochiladores habituais, que em certo momento tiraram um cochilo de 30 minutos e em outro mantiveram-se sedentários, mas acordados por 30 minutos. O

desempenho em uma tarefa de detecção visual foi significativamente melhor no grupo de cochilo se comparado ao grupo de sedentários. Os resultados de Campbell *et al*⁽⁷⁴⁾ estão em contraste com os achados de Monk *et al*⁽⁶⁾, que relataram não haver efeito significativo do cochilo sobre o desempenho.

Lee e Kim⁽⁸⁶⁾ realizaram um estudo piloto para examinar a eficácia da jardinagem interna sobre a agitação, o sono e a cognição de pacientes com demência. Entende-se por jardinagem interna tarefas como selecionar feijão, plantar, limpar pisos, regar plantas e organizar recipientes. Cada sessão durou aproximadamente uma hora. Vinte e três pacientes institucionalizados, com demência, que tinham perturbações do sono e/ou agitação participaram de um protocolo de cinco semanas. Os padrões de sono, agitação e cognição foram mensurados na primeira e na quinta semana. Os resultados mostraram melhora significativa na eficiência do sono noturno. Em relação ao cochilo: a frequência pré-intervenção era de $3,18 \pm 1,19$ cochilos por semana e no pós-intervenção foi de $1,95 \pm 0,65$ ($p < 0,01$); a duração do cochilo pré-intervenção era de $158,43 \pm 63,63$ minutos por cochilo e no pós-intervenção foi de $85,87 \pm 43,97$ ($p < 0,01$). Os autores concluíram que esta intervenção foi eficaz para o sono, agitação e cognição dos pacientes com demência.

Em relação à associação entre cochilos e fragilidade, a literatura se mostra bastante escassa. Nenhum estudo verificou esta associação até o momento. Raros estudos envolvendo o sono de maneira geral foram encontrados e os resultados tem se mostrado inconsistentes^(71,87-90).

2.2 Fragilidade

A fragilidade está associada à idade, entretanto não é resultante exclusivamente do processo de envelhecimento, já que muitos idosos não se tornam frágeis⁽⁹¹⁾. O termo fragilidade é

comumente usado por geriatras e gerontólogos, para designar pessoas que apresentam características clínicas atribuídas ao envelhecimento, associado à existência de comorbidades, como por exemplo, diminuição da massa e da força muscular, exaustão, alteração da marcha e do equilíbrio, anorexia, perda de peso progressiva. Todos esses fatores aumentam as chances de ocorrência de eventos adversos tais como quedas, hospitalização, institucionalização, incontinência urinária, piora do quadro de doenças crônicas, dependência e morte⁽⁹²⁻⁹⁵⁾. Alguns profissionais de saúde consideram a fragilidade condição intrínseca do envelhecimento. Essa crença pode ocasionar intervenções tardias, com potencial mínimo de reversão das consequências adversas da síndrome, o que inclui a redução da expectativa de vida saudável ou livre de incapacidades⁽⁹²⁾.

A incidência de fragilidade aumenta com a idade^(92,96-101). Pesquisa norte-americana revela que entre a faixa etária de 65 e 75 anos, 3 a 7% são frágeis; entre 80 e 90 anos 20 a 26% o são; e 32% das pessoas com mais de 90 anos apresentam esta síndrome⁽¹⁰²⁾.

Pesquisas sobre fragilidade foram raramente encontradas na literatura científica internacional antes de 1980. No início dos anos 70, o termo fragilidade foi definido como um estado caracterizado como pré-morte no qual os indivíduos apresentavam um quadro de dependência prolongada, caracterizada por perda de mobilidade (incapacidade de andar sem suporte humano da cama ao banheiro), incontinência (frequente e persistente incontinência urinária ou de fezes), mais de 75 anos ou déficit cognitivo⁽¹⁰³⁾.

Durante as décadas de 70 e 80, prevaleceu a idéia de que fragilidade era outra palavra para designar incapacidade física e/ou mental e a dependência em idosos, sendo uma característica daqueles com 75 anos ou mais, vulneráveis devido à incapacidade física ou mental,

que necessitassem de institucionalização ou fossem pacientes de um programa geriátrico, e dependentes para as atividades de vida diária (AVDs)⁽¹⁰⁴⁻¹⁰⁷⁾.

O número de estudos que se referem ao conceito fragilidade e idoso frágil aumentou desde a segunda metade dos anos 1980 e desde então, vários pesquisadores tentam definir o construto baseado em aspectos biológicos⁽¹⁰⁸⁾.

A primeira aparição da expressão “idoso frágil” (frail-old) aconteceu no índice remissivo do Journal of the American Geriatrics Society (JAGS) em 1990. Até então eram utilizados outros termos para definir este grupo de indivíduos idosos, principalmente: “doente crônico”, “debilitado”, “incapacitado”, “dependente funcional”, “institucionalizado”, “sedentário” e “senil”⁽¹⁰⁹⁻¹¹⁰⁾.

No decorrer dos anos 1990, outras definições surgiram, as quais negavam que a presença de doenças crônicas e de dependência, bem como a utilização de serviços sociais e de saúde, fossem necessariamente sinônimos de fragilidade, ou seja, que ela se resumisse ao binômio incapacidade - comorbidade⁽¹⁰⁸⁾.

Para Speechley e Tinetti⁽¹¹¹⁾, a fragilidade é observada quando o indivíduo apresenta no mínimo quatro das seguintes características: idade igual ou superior a 80 anos, depressão, instabilidade no equilíbrio e marcha, uso de sedativos, diminuição da força de ombros e joelhos, disfunção de membros inferiores, perda da visão proximal. Buchner e Wagner⁽¹¹²⁾ afirmaram que a fragilidade é um estado de reserva fisiológica reduzida, associado ao aumento da suscetibilidade para incapacidade. Segundo Fried e Walston⁽¹¹³⁾, fragilidade é uma síndrome clínica que se caracteriza por redução da reserva e resistência diminuída a eventos estressores, condição esta que resulta no declínio cumulativo dos sistemas fisiológicos. Newman *et al*⁽¹¹⁴⁾

consideram que, para que um idoso seja considerado frágil, este deve apresentar sarcopenia (diminuição da massa muscular), desregulação neuroendócrina, disfunção imune, perda de peso relatada, baixa força e energia, baixa velocidade de movimentação e baixa atividade física. Para Bergman *et al*⁽¹¹⁵⁾, fragilidade é uma entidade multidimensional, resultante da interação de fatores biológicos, psicológicos, sociais e da história de vida do idoso. Brown *et al*⁽¹¹⁶⁾ relataram que se trata da diminuição na capacidade para realizar importantes atividades práticas e sociais da vida diária.

Com o passar dos anos, o interesse sobre o estado de “ser frágil” foi gradativamente substituído pelo termo “tornar-se frágil”. Três pressupostos levaram a essa modificação: 1) nem todos os indivíduos limitados no desempenho de atividades diárias são frágeis; 2) nem todas as pessoas frágeis apresentam limitações no desempenho de atividades; 3) a fragilidade pode ser potencialmente prevenida⁽¹¹⁷⁾.

Idosos frágeis geralmente apresentam comorbidades e maior probabilidade de desenvolvimento de sequelas ou incapacidades⁽¹¹⁸⁾. Em ambos os casos, há uma maior necessidade de cuidados e utilização de serviços de saúde, resultando no aumento dos custos de saúde, além da queda na qualidade de vida do idoso e de seus familiares⁽¹¹⁹⁻¹²⁰⁾. Dessa forma, a fragilidade pode ser considerada um problema de saúde pública e pode ser reversível quando tratada de forma precoce e muitas vezes pode ser prevenida⁽¹²¹⁾.

Há estudos na literatura que apontaram a renda insuficiente, a baixa escolaridade e a ausência de apoio social como potencializadores da fragilidade⁽¹²²⁾ e ainda, estilo de vida e rede de suporte social como fatores modificadores dessa síndrome⁽¹²³⁾. Markle-Reid e Browne⁽¹²⁴⁾ afirmaram que a fragilidade é fortemente influenciada pela pobreza. Para alguns autores, são

fatores de mau prognóstico: o baixo peso, a obesidade, o tabagismo, a depressão, o declínio cognitivo, o isolamento, o baixo nível de suporte social e o alcoolismo⁽¹⁰²⁾.

Embora ainda não haja uma definição consensual, o termo fragilidade hoje é cada vez mais usado em pesquisas geriátricas e gerontológicas. Dois grupos de pesquisa têm se destacado na busca de consenso sobre a definição de fragilidade: nos Estados Unidos, a Johns Hopkins University e no Canadá, o Canadian Initiative on Frailty and Aging (CIF-A)^(91,117,125).

A pesquisa CIF-A é desenvolvida em parceria do Canadá com a União Européia, Israel e Japão e objetiva ampliar o conhecimento sobre fragilidade em idosos, ao estudar as causas e a trajetória do fenômeno, com ênfase em sua prevenção e tratamento. Essa pesquisa encontra-se em andamento, porém seus membros já desenvolveram um construto multidimensional que enfatiza a etiologia complexa da fragilidade e relaciona-a com a história de vida dos idosos, considerando que essa trajetória pode ser modificada por fatores biológicos, psicológicos e sociais^(115,117,126-127).

No Centro de Envelhecimento e Saúde da Universidade Johns Hopkins, um grupo de pesquisadores liderados pela médica epidemiologista Linda P. Fried propôs critérios objetivos mensuráveis para definir fragilidade em idosos a partir da hipótese de que esta representa uma síndrome que pode ser identificada a partir de um fenótipo⁽⁹²⁾. Definiu fragilidade como uma síndrome clínica, de natureza multifatorial, caracterizada por diminuição das reservas energéticas e resistência reduzida aos estressores, condições essas que resultam do declínio acumulativo dos sistemas fisiológicos associado ao envelhecimento e causa vulnerabilidade às condições adversas, por haver dificuldade de manutenção da homeostase em situações de exposição a

perturbações, como por exemplo alterações de temperaturas ambientais e variações na condição de saúde^(92,94,128).

Fried e colaboradores⁽⁹²⁾ construíram um fenótipo de fragilidade, incluindo cinco componentes com possibilidade de serem mensuráveis: 1) perda de peso não intencional maior de 4,5 Kg ou superior a 5% do peso corporal no último ano; 2) fadiga autorrelatada; 3) diminuição da força de preensão palmar; 4) baixa taxa de gasto metabólico em atividades físicas; 5) diminuição da velocidade da marcha. Esse mesmo grupo propôs que os indivíduos que apresentam três ou mais componentes do fenótipo podem ser classificados como idosos frágeis, aqueles com um ou dois componentes seriam pré-frágeis e os idosos que não possuem nenhuma dessas características seriam considerados não frágeis. No presente estudo, serão adotados a definição e o fenótipo propostos por Linda Fried.

Ainda há poucos dados disponíveis sobre a incidência e a prevalência da Síndrome da Fragilidade em idosos, principalmente pela falta de consenso em relação ao termo. Pesquisadores da Universidade Johns Hopkins, em seu estudo “Cardiovascular Health Study” feito com 5.317 idosos com idade de 65 anos ou mais, estimaram uma prevalência de 6,3% de fragilidade (7,3% das mulheres e 4,9% dos homens), 48,3% classificaram-se como não frágeis e 45,3% como portadores de fragilidade intermediária (pré-fragilidade). A prevalência da fragilidade foi maior nas idades mais avançadas, ou seja, 2,5% entre os idosos de 65 a 70 anos e 32% no grupo de 90 anos ou mais. Estimaram também uma incidência de 7,2% em quatro anos. Quanto à hospitalização, 59% dos idosos frágeis e 33% dos não frágeis foram hospitalizados em três anos. Em relação às quedas, 28% dos frágeis e 15% dos não frágeis sofreram quedas. No quesito atividades de vida diária, 39% dos frágeis e 8% dos não frágeis apresentaram piora nas

atividades de vida diária. Cerca de 18% dos frágeis morreram, em comparação com 3% dos não frágeis. Ser frágil associou-se ao sexo feminino, etnia afro-americana, baixa escolaridade e renda, pior saúde, maior número de doenças crônicas e incapacidades. Os autores afirmaram que essas diferenças permaneceram estatisticamente significativas após sete anos⁽⁹²⁾.

O estudo de Fried *et al*⁽⁹²⁾ mostrou que a probabilidade de se tornar frágil é alta entre pessoas do sexo feminino. Os autores apontaram que a quantidade de massa magra e a força muscular é menor nas mulheres se comparadas aos homens da mesma idade e que as mulheres poderiam também estar mais expostas a fatores extrínsecos que causam sarcopenia, como inadequação da ingesta nutricional, fatos que poderiam explicar a maior ocorrência de fragilidade em mulheres. Outros estudos também apontaram que o sexo feminino mostra maior prevalência de fragilidade se comparado ao masculino^(125,129).

Esse fenótipo de fragilidade proposto e validado por Linda Fried tem sido utilizado em vários estudos ao redor do mundo, os quais encontraram uma prevalência de idosos frágeis em torno de 5% a 20%⁽¹³⁰⁾.

Uma pesquisa realizada em Votuporanga (SP) objetivou avaliar a prevalência de quatro critérios de avaliação de fragilidade: perda involuntária de peso, exaustão ou cansaço autorrelatado, tempo ou velocidade da marcha e força de preensão manual, conforme variáveis sócio-demográficas e o índice de massa corporal (IMC) de idosos. Participaram dessa pesquisa 70 indivíduos idosos. Como resultados obtiveram que 15,7% dos avaliados referiu perda involuntária de peso no último ano; 41,4% referiu sentir-se cansado por três ou mais dias durante a semana anterior à entrevista; 10% apresentaram velocidade do caminhar diminuída e 20%, diminuição da força de preensão manual; 21,4% dos avaliados pontuaram em dois ou mais

critérios, sendo considerados frágeis e 35,7% para, pelo menos, um deles, ou seja, pré-frágeis. Maior pontuação associou-se significativamente com sexo feminino, idade avançada e índice de massa corporal igual ou inferior a 22 Kg/m². O autor concluiu que, com exceção da maior referência a cansaço e à perda involuntária de peso verificados na amostra, a prevalência de pontuação nestes critérios de avaliação de fragilidade esteve próxima daquela observada em estudos internacionais, sugerindo a realização de estudos nacionais mais amplos para a avaliação e validação destes critérios em nosso meio⁽¹³¹⁾.

Na literatura, vários trabalhos descreveram fatores associados à síndrome da fragilidade. Santos⁽¹³²⁾ realizou um estudo transversal com o objetivo de identificar as características e os perfis de risco para a síndrome de fragilidade em idosos comunitários residentes em Belo Horizonte, utilizando o fenótipo proposto por Fried *et al*⁽⁹²⁾. Participaram desta pesquisa 113 idosos comunitários, de ambos os sexos, sendo avaliados quanto aos critérios de fragilidade, variáveis sócio-demográficas e clínicas, capacidade funcional, sintomatologia depressiva e autopercepção de saúde. Os resultados mostraram que, 13,27% dos idosos avaliados eram frágeis, e destes, a maioria era mais velho (OR = 1,16), com menor renda ($r = -0,32$) e nível educacional (OR = 0,31), viúvos (OR = 4,89), com maior número de doenças (OR = 1,61), maior dependência nas atividades básicas (OR = 4,113) e instrumentais de vida diária (OR = 0,56) e pior autopercepção de saúde ($r = -0,222$). A autora concluiu que a identificação do fenótipo proposto por Fried *et al.* (2001) é um método simples, barato e confiável para a detecção precoce de fragilidade, mesmo em idosos funcionalmente ativos; e possibilita uma linguagem unificada entre os vários profissionais da saúde no que se refere à definição de idoso frágil.

Com o objetivo de investigar as características, a prevalência e os fatores associados à fragilidade, um trabalho foi realizado no Brasil com 391 idosos, com 65 anos de idade e mais. A prevalência de fragilidade foi de 17,1%. No modelo de análise multivariada, os seguintes fatores se associaram à fragilidade: idade avançada ($p < 0,01$), presença de comorbidades ($p < 0,035$), dependência nas atividades básicas ($p < 0,01$) e instrumentais ($p < 0,03$) de vida diária e percepção negativa do estado de saúde ($p < 0,03$). Os autores concluíram que a descoberta desses fatores associados ajuda na compreensão da síndrome e faz com que os profissionais desenvolvam ações que possam minimizar os efeitos adversos no processo de envelhecimento⁽¹³³⁾.

A fim de identificar a prevalência e os fatores de risco para a fragilidade, um trabalho realizado na França com 6.078 idosos com 65 anos de idade ou mais encontrou uma prevalência de 7% ($n=426$) de idosos frágeis e os principais fatores de risco foram a idade avançada, o sexo feminino, baixa escolaridade, baixa renda, piores condições de saúde auto relatada e presença de múltiplas doenças crônicas⁽¹³⁴⁾.

Na literatura internacional foram localizados diversos estudos que verificaram associação entre comorbidades e fragilidade. Estudos norte-americanos encontraram associação entre fragilidade e insuficiência renal crônica (IRC)⁽¹³⁵⁾; entre fragilidade e diabetes, fratura de quadril, osteoartrite, acidente vascular encefálico (AVE) e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)^(98,136); entre fragilidade e depressão⁽¹³⁶⁻¹³⁷⁾.

Outras pesquisas detectaram associação entre comprometimento cognitivo e fragilidade, as quais foram realizadas em distintos contextos, tais como: Estados Unidos da América⁽¹³⁸⁻¹⁴¹⁾; Brasil^(100,142); Jerusalém⁽¹⁴³⁾ e China⁽¹⁴⁴⁾.

No cenário nacional, quatro Universidades (Universidade Estadual de Campinas, Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto, Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Estadual do Rio de Janeiro) estão desenvolvendo um estudo sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA), de caráter multicêntrico, multidisciplinar e populacional sobre as condições de saúde e bem-estar de pessoas com 65 anos e mais, investigando as características e a prevalência da síndrome biológica da fragilidade em diferentes regiões brasileiras com diferentes índices de desenvolvimento. A Rede FIBRA é um estudo de base populacional que utiliza amostra probabilística. Dele, derivaram teses e dissertações.

Três estudos do FIBRA UNICAMP abordaram alguns aspectos sobre o sono dos participantes⁽¹⁴⁵⁻¹⁴⁷⁾. O trabalho de Freitas⁽¹⁴⁵⁾ estudou a associação entre o sono diurno e a ocorrência de hipertensão e diabetes mellitus. O estudo de Pereira⁽¹⁴⁶⁾ buscou a associação entre o cochilo diurno e a ocorrência de quedas. A pesquisa de Marincolo⁽¹⁴⁷⁾ abordou a associação entre o cochilo diurno e os critérios de fragilidade, a qual será descrita no próximo capítulo em decorrência da especificidade do tema.

Freitas⁽¹⁴⁵⁾ investigou a associação dos sintomas de insônia e do sono diurno igual ou superior a 90 minutos com a ocorrência de hipertensão e diabetes mellitus em idosos, independente da presença de outros fatores de risco; e identificou fatores preditivos desses distúrbios. Os resultados mostraram que 55% dos idosos entrevistados relataram sintomas de insônia, sendo o despertar precoce, a dificuldade em iniciar o sono e o sono não restaurador as queixas mais prevalentes. Aproximadamente 9,9% dos participantes referiram apresentar um sono diurno com duração igual ou superior a 90 minutos. Pela regressão logística múltipla, verificou-se que os fatores associados à hipertensão foram: IMC indicativo de pré-obesidade ou

obesidade, os sintomas de insônia e o sedentarismo. O diabetes esteve associado ao alto risco da relação cintura/quadril e aos indivíduos não brancos. Quanto aos sintomas de insônia, os fatores que se associaram foram a avaliação subjetiva da saúde regular, ruim ou muito ruim, o fato de não estar aposentado e a depressão. Em relação ao sono diurno com duração de 90 minutos ou mais houve associação com a presença de enfisema/bronquite.

Pereira⁽¹⁴⁶⁾ realizou uma pesquisa com o objetivo de 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 689 idosos residentes na comunidade de Campinas. Os resultados mostraram que 68,8% eram do sexo feminino, a média de idade foi de 72,19 anos (dp = 5,33), 19,61% apresentaram sintomas depressivos, 56% eram sedentários, contudo a maioria mostrou-se independente funcionalmente (AAVDs, AIVDs e velocidade da marcha), 49,93% queixaram-se de um ou mais sintomas de insônia e 62,94% referiram o hábito de cochilar. A frequência semanal média de cochilo foi de 5,53 cochilos, com duração diária média de 48,12 minutos. Os homens relataram maior dispêndio de tempo semanal em cochilo diurno ($p=0,02$), se comparados às mulheres. A prevalência de quedas foi de 26,2%, sendo 11,87% 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.

A seguir, serão apresentadas as pesquisas que buscaram a associação entre sono/sonolência diurna e fragilidade.

2.3 Sono e Fragilidade

Distúrbios do sono e fragilidade são cada vez mais comuns com o envelhecimento^(90,92,96,99,148-150). Os distúrbios do sono são caracterizados por processos biológicos semelhantes aos observados na fragilidade⁽¹⁵¹⁻¹⁵²⁾. Por exemplo: a apnéia do sono está associada à inflamação sistêmica, disfunção cognitiva e a doenças cardio e cerebrovasculares⁽¹⁵²⁾; os distúrbios do ritmo circadiano são associados com condições crônicas e comprometimento cognitivo⁽¹⁵²⁾, as doenças cardio e cerebrovasculares e as doenças neurodegenerativas são fatores de risco de fragilidade⁽¹⁵³⁾ e a fragilidade resulta de inflamação crônica, sistema imune deficitário, respostas hormonais alteradas e micronutrientes diminuídos⁽¹⁵⁴⁾.

A insônia pode agravar o curso de uma comorbidade ou doença psiquiátrica, aumentando assim a vulnerabilidade para o desenvolvimento da fragilidade. A insônia também está associada à hiperatividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal⁽¹⁵⁵⁾, uma resposta que pode contribuir para a sarcopenia e, portanto, para a fragilidade. Um cérebro alterado pode ser um importante contribuinte para o desenvolvimento de distúrbios de vigília e sono. Por exemplo: uma lesão que envolva neurônios promotores de vigília no hipotálamo pode levar a um declínio na vigilância, desempenho e aprendizagem⁽¹⁵⁶⁻¹⁵⁷⁾. Da mesma forma, mudanças nesses neurônios relacionadas à idade podem reduzir numerosas funções fisiológicas, incluindo sono, vigília, alimentação, regulação neuroendócrina e a atividade locomotora⁽¹⁵⁸⁻¹⁵⁹⁾.

Foram encontrados alguns estudos na literatura que verificaram a associação entre sono/sonolência diurna e fragilidade, porém, ainda são em número reduzido.

No cenário nacional, o estudo de Marincolo⁽¹⁴⁷⁾, derivado da Rede Fibra UNICAMP, abordou essa temática. Este trabalho foi realizado com 689 idosos de Campinas a fim de analisar relações entre indicadores de fragilidade, comorbidades e tempo despendido em atividades de vida diária (inclusive cochilos). Os resultados mostraram que 61,5% da amostra cochilavam durante o dia, sendo que os homens gastavam mais tempo nessa atividade do que as mulheres ($p < 0,01$). A idade e a renda familiar não foram estatisticamente significativas no quesito cochilo. As mulheres gastavam significativamente mais tempo em atividades domésticas e em atividades de lazer passivo do que os homens. Os idosos que pontuaram para fadiga passavam significativamente mais tempo cochilando durante o dia do que os que não pontuaram ($p = 0,019$). Foram encontradas relações bivariadas entre ser homem e maior tempo dedicado a descanso diurno; ter três ou mais doenças e tempo dedicado a descanso diurno; fadiga e tempo dedicado ao sono diurno; baixa força de prensão e lentidão da marcha e menos tempo em atividades domésticas. A autora concluiu que o uso do tempo por idosos é determinado por escolhas e motivações pessoais, papéis de gênero e recursos sociais e ecológicos, em interação com saúde e competência comportamental.

Internacionalmente, um estudo de coorte prospectivo realizado com 2.505 homens nos EUA teve como objetivo testar a hipótese de que homens idosos não frágeis com má qualidade do sono estão em maior risco de desenvolver fragilidade e morte no seguimento. Dos 2.505 participantes do início do estudo, 299 (11,9%) apresentavam sonolência diurna excessiva. Durante o acompanhamento (3,4 anos mais tarde), destes 299 idosos com sonolência diurna

excessiva, 69 (9,8%) dos não frágeis, 151 (12,0%) dos pré-frágeis, 49 (13,7%) dos frágeis apresentavam sonolência diurna excessiva, enquanto 30 (16,7%) morreram. Os autores concluíram que entre os homens idosos não frágeis, a má qualidade subjetiva do sono, o maior número de despertares noturnos e a hipoxemia noturna foram independentemente associados com maiores chances de fragilidade ou morte no acompanhamento; enquanto que a sonolência diurna excessiva, maior duração da vigília noturna, apnéia do sono grave e hipoxemia noturna foram independentemente associados com um risco aumentado de mortalidade⁽¹⁶⁰⁾.

Fragoso *et al*⁽⁸⁹⁾ realizaram um estudo transversal nos EUA com 374 idosos residentes na comunidade, com idades de 78 anos e mais (média de 84,3 anos) a fim de avaliar a associação entre sono e fragilidade. Como resultados obtiveram que 23,8% apresentavam sonolência, 32,8% tiveram insônia sublimiar (considerada leve, pelos autores), 10,2% tiveram insônia clínica (considerada grave, pelos autores) e 41,2% eram frágeis. Os participantes eram predominantemente do sexo feminino. Maior prevalência de fragilidade foi observada em participantes com sonolência diurna do que naqueles sem. Houve associação significativa entre sonolência e fragilidade, com razões de chance não ajustada de 3,79 (IC 95%: 2,29 – 6,29) e ajustada de 3,67 (IC 95%: 2,03 – 6,61). Em contraste, tanto a insônia sublimiar quanto a clínica não se associaram com a fragilidade. Maior prevalência de velocidade lenta da marcha foi observada em indivíduos com sonolência diurna do que aqueles sem a sonolência diurna. Na análise multivariada, a sonolência diurna esteve associada com a velocidade lenta da marcha (OR ajustado= 3,12, IC 95%: 1,72 – 5,65). A associação entre sonolência e fragilidade foi particularmente forte nos participantes que relataram problemas de saúde. Os autores concluíram que os distúrbios do sono e a fragilidade eram altamente prevalentes, provavelmente por causa da

idade avançada e da presença de múltiplas comorbidades. Concluíram também que a sonolência diurna, mas não a insônia, está independentemente associada com a fragilidade.

Apesar da sonolência diurna e do cochilo não serem sinônimos, os dois constructos estão claramente relacionados⁽¹⁰⁾. A sonolência diurna é resultado de distúrbios do ritmo circadiano de vigília/sono, fatores ambientais e psicológicos⁽¹⁵⁴⁾ e poderá levar ao cochilo^(28,161).

Um estudo norte-americano buscou encontrar a associação entre distúrbios respiratórios do sono e os critérios de fragilidade. Foram sujeitos dessa pesquisa 1.042 idosos. A maioria era do sexo feminino (56%), caucasianas (83%), casadas (71%). Os resultados mostraram que 20% dos idosos pontuaram fragilidade para lentidão da marcha, 25% para baixa força de preensão manual, 19% para fadiga, 20% para inatividade física e 8% para perda de peso. Em relação ao número de critérios de fragilidade, 42% apresentavam nenhum critério, 33% apenas um critério, 16% dois critérios e 9% três ou mais critérios. Os participantes que pontuaram para um ou mais dos quesitos de fragilidade eram mais velhos (média de 77 anos), mulheres, obesos e possuíam sonolência diurna excessiva. Da amostra total, 18% se queixaram de problemas de sono, maioria entre as mulheres. As queixas relacionadas ao sono foram mais frequentemente relatadas por aqueles que apresentavam lentidão da marcha ($p=0,001$), inatividade física ($p=0,04$) e um ou mais indicadores de fragilidade ($p<0,05$). Entre as mulheres que apresentavam distúrbios do sono, 21% não pontuaram para nenhum critério de fragilidade, 67% pontuaram para 1 ou 2 critérios e 12% para três ou mais. Para as mulheres, houve associação significativa entre distúrbios respiratórios do sono e lentidão da marcha ($p<0,001$) e distúrbios respiratórios do sono e baixa força de preensão manual ($p<0,003$). Isso não ocorreu entre os homens⁽⁸⁸⁾.

Participaram da pesquisa transversal de Ensrud *et al*⁽⁹⁰⁾ 3.133 homens idosos residentes na comunidade dos EUA. Apresentaram como objetivo testar a hipótese de que os distúrbios do sono estão independentemente associados com maior evidência de fragilidade. Os resultados mostraram que 32% foram classificados como robustos (não frágeis), 54% pertenciam ao grupo intermediário (pré-frágeis) e 14% eram frágeis. A prevalência de distúrbios do sono (má qualidade do sono, sonolência diurna excessiva, sono de curta duração, eficiência do sono reduzida, latência do sono prolongada, fragmentação do sono, distúrbios respiratórios do sono, hipoxemia noturna e movimentos periódicos com despertares frequentes) foi menor entre os homens robustos (não frágeis) e em estágio intermediário (pré-frágeis) e maior entre os homens frágeis ($p \leq 0,02$ para todos os parâmetros de sono). Após o ajuste para potenciais fatores de confusão, o autorrelato de má qualidade do sono (OR = 1,28 IC 95% 1,09-1,50), a eficiência do sono < 70% (OR = 1,37 IC 95% 1,12-1,67), a latência do sono ≥ 60 minutos (OR = 1,42 IC 95% 1,10-1,82), e distúrbios respiratórios do sono (OR = 1,38 IC 95% 1,15-1,65) foram, cada um independentemente, associados com a maior chance de fragilidade.

Estudos anteriores sugeriram associações entre sono de má qualidade e os componentes individuais de fragilidade, incluindo exaustão/fadiga⁽⁷¹⁾, fraqueza, lentidão da marcha^(87-88,162) e baixa atividade física⁽¹⁵⁰⁾. O autorrelato de distúrbios do sono e distúrbios respiratórios do sono têm sido associados com a fadiga⁽¹⁶³⁻¹⁶⁵⁾.

Um estudo norte-americano foi realizado com 2.264 idosos com idades entre 75 e 84 anos a fim de testar a hipótese de que menos horas de sono e/ou dificuldade em iniciar ou manter o sono estariam associadas com maiores escores de fadiga. Como resultados obtiveram que as mulheres tiveram uma pontuação de fadiga 3,8% maior do que os homens. Houve associação

entre o autorrelato de curta duração do sono (≤ 6 horas) e acordar muito cedo pela manhã com os sintomas de fadiga⁽⁷¹⁾.

A pesquisa de Dam *et al*⁽⁸⁷⁾ examinou a associação entre sono e função física, a qual encontrou lentidão da marcha e baixa força de preensão entre os homens com baixa eficiência do sono, maior vigília noturna e maior hipoxemia noturna.

Medidas de desempenho físico ruim foram independentemente associadas à maior fragmentação do sono, sono de curta duração, distúrbios respiratórios do sono graves e hipoxemia noturna^(88,162). Young *et al*⁽¹⁵⁰⁾ relataram em seu estudo que os distúrbios respiratórios do sono se associaram a níveis reduzidos de atividade física. Além disso, a apnéia do sono e chances aumentadas de fragilidade tiveram associação apenas entre as mulheres idosas.

Lam *et al*⁽¹⁹⁾ relataram que o cochilo foi mais comum em homens. Cochilar é menos comum nos países ocidentais e muitas vezes não é planejado. A sonolência diurna provavelmente é causada por deterioração das condições de saúde. Neste estudo, os participantes eram fisicamente mais ativos e aqueles que cochilavam eram mais ativos fisicamente do que aqueles que não cochilavam, o que dá ainda mais apoio contra o fato de que esse cochilo esteja associado com fragilidade. Para Stone *et al*⁽²⁷⁾, o sono total (incluindo os cochilos) de longa duração pode ser um marcador de fragilidade e de problemas de saúde.

Para Cochen *et al*⁽¹⁵⁴⁾, a arquitetura do sono é modificada pela idade, com maior tempo no estágio 1 e menor tempo nos estágios 3 e 4. Além disso, a prevalência de distúrbios do sono aumenta com a idade. Esses distúrbios em idosos estão associados com um aumento de quedas, declínio cognitivo e maior taxa de mortalidade. Partindo do pressuposto que populações frágeis

são mais vulneráveis a estressores, comprometimentos do sono e suas consequências podem ter um impacto mais dramático sobre o idoso frágil em comparação aos não frágeis.

Diante do exposto, percebemos que os estudos sobre sono e fragilidade são escassos e demonstram inconsistência nos resultados. A maioria mostrou que o sono noturno esteve associado à fragilidade. E com os cochilos que acontecem durante o dia, será que ocorre o mesmo?

3. JUSTIFICATIVA

A literatura mostra que a prevalência de cochilos aumenta com o avanço da idade^(7,9,13-14,24), em indivíduos do gênero masculino^(5,20-21), com baixa escolaridade e baixa renda⁽⁴¹⁾. Porém, os resultados têm sido inconsistentes. Algumas culturas de clima mais quente mantêm o hábito de cochilar como parte de sua rotina diária⁽⁶⁻⁷⁾. Na China, na América Latina e nas populações do Mediterrâneo, por exemplo, cochilar é um costume considerado como um estilo de vida saudável para os idosos⁽⁸⁾. Apesar de ser considerado um traço cultural em países de clima quente, como o Brasil, ou estar associado a papéis de gênero, o cochilo também pode ser visto como um marcador de alguma condição patológica subjacente, declínio físico e mental, na medida em que há o aumento do tempo gasto em cochilos⁽¹⁶⁶⁾. Descobertas recentes indicam que a presença de comorbidades está altamente associada com a probabilidade de um idoso relatar cochilos regulares⁽²⁴⁾.

Em relação à fragilidade, os estudos apontam que há o aumento do risco de fragilidade considerando o sexo feminino^(131,134), a idade avançada^(99,101,131-132), a baixa renda e nível educacional^(124,132,134). Entretanto, parece não haver consenso em relação a esses achados. Tendo em vista o impacto da síndrome da fragilidade sobre a qualidade de vida dos idosos, assim como o aumento dos gastos com serviços de saúde decorrente de eventos adversos dessa síndrome, torna-se necessário investigá-la⁽¹⁶⁷⁾.

Estudos sobre a associação entre cochilo e fragilidade ainda são escassos na literatura. Trabalhos desse tipo devem ser realizados, visto que o cochilo pode ser um sinalizador de comorbidades, colaborando para a detecção de problemas precocemente, a fim de proporcionar

intervenções precoces. Perante estes resultados, a Enfermagem pode aprofundar a avaliação realizada com os pacientes que ingressam nos serviços de saúde, detectar previamente problemas e desenvolver ações que mantenham a autonomia e a independência nas atividades cotidianas desses idosos, melhorando assim a qualidade de vida desta faixa etária emergente.

4. HIPÓTESES

1. A fragilidade está associada à ocorrência de cochilos e ao aumento da frequência e da duração do cochilo.
2. O cochilo está associado ao gênero masculino, à idade avançada, à baixa escolaridade e à baixa renda.

OBJETIVOS

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

Analisar a relação entre cochilos e fragilidade em idosos residentes na comunidade.

5.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar os idosos quanto aos aspectos sociodemográficos, níveis de fragilidade e cochilo (ocorrência, frequência e duração).
- Analisar a associação entre os níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e os cinco critérios de fragilidade com a ocorrência dos cochilos.
- Analisar a associação entre os níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e os cinco critérios de fragilidade com a frequência dos cochilos.
- Analisar a associação entre os níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e os cinco critérios de fragilidade com a duração dos cochilos.

MATERIAL E MÉTODO

6. MATERIAL E MÉTODO

Esta tese foi realizada utilizando dados do Banco de Dados da pesquisa brasileira intitulada Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA).

Fibra é o acrônimo de Fragilidade em Idosos Brasileiros e designa uma rede de pesquisa dedicada à investigação das condições de fragilidade em idosos urbanos com 65 anos e mais, residentes em domicílios, na comunidade. O principal objetivo da Rede Fibra é analisar a associação desses indicadores com variáveis de natureza sociodemográfica, condições de saúde física e de saúde bucal, hábitos de vida, capacidade funcional, sintomas depressivos, expectativa de cuidado e satisfação com a vida.

Integra a Rede Fibra um grupo de pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), juntamente com pesquisadores da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto (USP-RP), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

O polo UNICAMP é composto pelos seguintes municípios: Campinas (SP), Belém (PA), Parnaíba (PI), Campina Grande (PB), Poços de Caldas (MG), o distrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo (SP) e Ivoti (RS). Nessas localidades, grupos de pesquisa sediados em instituições parceiras trabalham com os pesquisadores da UNICAMP no desenvolvimento do Estudo Fibra UNICAMP. Os índices de desenvolvimento humano municipal (IDH-M)¹ destas cidades são:

¹ O IDH é um indicador geral e sintético de desenvolvimento humano usado anualmente pela Organização das Nações Unidas para classificar os países em termos de seu nível de desenvolvimento humano, numa escala que varia de 0 a 1. Leva em conta o Produto Interno Bruto do país, corrigido pelo poder de compra da moeda local; a longevidade indicada pela esperança de vida ao nascer, e a educação, indicada pelo índice de analfabetismo e pela

Campinas, SP = 0,852; Ivoití, RS = 0,851; Poços de Caldas, MG = 0,841; Belém, PA = 0,797; Ermelino Matarazzo, São Paulo = 0,730; Campina Grande, PB = 0,721; Parnaíba, PI = 0,674⁽¹⁶⁸⁾.

Em cada uma das sete localidades do polo UNICAMP, foi feita amostragem aleatória simples dos setores censitários² urbanos³⁽¹⁶⁹⁾. O número de setores censitários sorteados correspondeu à razão entre o número de idosos pretendidos em cada localidade e o número de setores censitários urbanos existentes em cada uma. O plano amostral estabelecia que o tamanho mínimo da amostra estimada para Campinas e Belém, cidades com mais de 1 milhão de habitantes era de 601 idosos, para um erro amostral de 4%. Para as demais, com menos de 1 milhão de habitantes, a estimativa foi de 385 idosos, para um erro amostral de 5%. O município de Ivoiti foi exceção, uma vez que tinha um universo de idosos de 646 indivíduos. Nesse caso, o cálculo amostral utilizado foi o de estimativa de uma proporção numa população finita, com alfa fixado em 5%, erro amostral de 5% e estimativa de 50% para a distribuição da variável em estudo. Por esses parâmetros, a amostra de Ivoiti foi estimada em 235 idosos⁽¹⁷⁰⁻¹⁷²⁾.

Em cada setor censitário foi recrutada amostra de tamanho correspondente à sua presença na distribuição real da população idosa nos setores censitários sorteados, conforme dados do IBGE⁽¹⁷³⁾. Em todas, para cada setor censitário foi planejado o recrutamento de uma sobre-amostra 25% maior do que o número de idosos pretendidos, respeitando-se os critérios de sexo e idade, para compensar eventuais perdas por ocasião da coleta de dados.

taxa de matrícula em todos os níveis de ensino. O IDH-M leva em conta os mesmos critérios, que foram adequados às condições de núcleos sociais menores. Com relação ao Brasil, a fonte de dados para todos os indicadores é o questionário expandido dos Censos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁽¹⁶⁸⁾.

²Um setor censitário é a menor unidade territorial, com limites físicos identificáveis em campo, com dimensão adequada a operações de pesquisa e costuma ter entre 250 e 350 domicílios.

³Zonas urbanas são áreas caracterizadas pela presença de construções, arruamentos e intensa ocupação urbana, correspondentes às cidades ou sedes de municípios⁽¹⁷³⁾.

A amostra global das sete localidades totalizou 3.478 idosos, sendo 900 em Campinas, 721 em Belém, 484 em Parnaíba, 403 em Campina Grande, 389 em Poços de Caldas, 384 em Ermelino Matarazzo e 197 em Ivoti. Dos participantes, 68% eram mulheres e 32% homens; 34,8% dos idosos tinham de 65 a 69 anos, 30,4% de 70 a 74, 19,7% de 75 a 79 e 15,1% de 80 anos e mais.

O recrutamento para o projeto Fibra compreendeu duas fases. Na primeira, foram feitos anúncios nas emissoras de rádio e televisão e nos jornais. Líderes religiosos e comunitários, coordenadores de centros de convivência e agentes de saúde foram envolvidos na divulgação oral da pesquisa. Essas pessoas foram informadas quanto aos objetivos, à natureza da pesquisa, à natureza voluntária da participação, ao direito ao sigilo dos dados individuais e à forma de retorno dos dados clínicos e antropométricos dos participantes. Nas sete localidades, os coordenadores locais e a coordenadora geral da pesquisa realizaram palestras de sensibilização dirigidas ao público idoso em geral e aos docentes e alunos das universidades envolvidas. A segunda fase do recrutamento compreendeu visitas aos domicílios. Foi adotado um processo padronizado de apresentação dessas pessoas, que foram previamente treinadas, conforme as regras estabelecidas num manual de recrutamento construído para a pesquisa. Todos eram identificados por um crachá contendo nome e fotografia, além de bolsa, camiseta, pasta, formulários, canetas, cartões de visita e folhetos identificados com o nome e logotipo da Rede Fibra, da UNICAMP e da instituição parceira. Além de convidar pessoalmente os idosos, essas pessoas deixavam folhetos que continham breve explicação sobre os objetivos da pesquisa, o caráter voluntário da participação, o direito ao sigilo e a forma de devolução dos dados aos idosos nas casas visitadas. Os nomes dos idosos recrutados eram anotados numa ficha de registro da

qual constavam dados sobre sexo, idade, endereço, telefone e nome, endereço e telefone de um familiar para contato.

Os recrutadores foram treinados a utilizar 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. Os critérios de exclusão a serem utilizados foram os seguintes: a) idosos com problemas de memória, atenção, orientação espacial e temporal e comunicação, sugestivos de demências; b) idosos acamados; c) idosos com sequelas graves de acidente vascular encefálico, com perda localizada de força e/ou afasia; d) idosos com Doença de Parkinson em estágio grave ou instável, com comprometimentos graves da motricidade, da fala ou da afetividade; e) graves déficits de audição ou de visão, dificultando a comunicação; e f) idosos em estágio terminal. Os critérios de exclusão foram adaptados de Ferruci *et al*⁽¹³⁶⁾.

Os dados foram coletados em sessão única, em escolas, igrejas, unidades básicas de saúde, centros de conveniência e clubes. O local era combinado com os idosos por ocasião do recrutamento. Os idosos recebiam uma ficha com o endereço, o local, a data e o horário da coleta de dados, um telefone e um nome para contato. A equipe que atuou na coleta de dados compreendeu estudantes de graduação e de pós-graduação ou profissionais da área da saúde. Todos receberam treinamento sobre procedimentos padronizados.

A sessão de coleta de dados teve duração de 40 a 120 minutos. No início da sessão, os idosos eram informados sobre os objetivos da pesquisa, o caráter voluntário de sua participação, o direito a abandonar a pesquisa a qualquer momento, o sigilo dos dados individuais e a ausência de riscos à saúde física e mental e eram convidados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1). O TCLE e o projeto do Estudo Fibra UNICAMP foram

aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, sob o parecer nº 208/2007.

Foi adotado um procedimento em que os idosos eram recebidos pelo coordenador e encaminhados para um dos entrevistadores, para a realização de um dos cinco blocos da primeira fase da coleta de dados, que incluiu variáveis sociodemográficas, antropométricas, clínicas (pressão arterial), de fragilidade e de rastreio cognitivo. A cada bloco concluído, os idosos eram encaminhados para outro entrevistador e assim sucessivamente até o final desses cinco blocos de medidas. Os resultados eram registrados passo a passo no formulário. O entrevistador que completasse o último bloco com o idoso, verificava a pontuação que ele tinha obtido no Mini-Exame do Estado Mental – MEEM⁽¹⁷⁴⁾. Caso o escore obtido no MEEM fosse superior à nota de corte, o idoso progredia para a segunda parte do protocolo, passando por entrevistadores treinados, como na primeira parte, agora para medidas de autorrelato de condições de saúde física e bucal, sintomas depressivos, capacidade funcional, envolvimento social, suporte social percebido e satisfação com a vida. Caso fosse inferior à nota de corte do MEEM esperada para o nível de escolaridade, o idoso era dispensado. Em qualquer situação, ao final da coleta de dados, os idosos recebiam orientações sobre cuidados à saúde e eram agraciados com a cartilha de saúde⁽¹⁷⁵⁻¹⁷⁶⁾.

As notas de corte utilizadas para exclusão pelo MEEM 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 os que tinham 9 anos ou mais anos de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios sugerido pela pesquisa de Brucki *et al*⁽¹⁷⁷⁾. Correspondem à nota de corte média obtida por esses autores para cada faixa de escolaridade, menos um desvio padrão. A opção por tais

notas de corte foi feita em face da complexidade de vários instrumentos aplicados na segunda parte da coleta de dados. Déficits cognitivos poderiam prejudicar a confiabilidade das respostas de autorrelato dos idosos.

Todos os 3.478 idosos foram submetidos a medidas sociodemográficas, antropométricas, de pressão arterial, de fragilidade e cognitivas. Com base na pontuação no MEEM, foram excluídos 885 idosos, que não tomaram parte na segunda parte das medidas. Foram excluídos 185 (38,22%) em Parnaíba, 154(38,06%) em Campina Grande, 211 (23,44%) em Campinas, 82 (21,15%) em Ermelino Matarazzo, 145 (20,11%) em Belém, 37 (18,78%) em Ivoti e 71 (18,25%) em Poços de Caldas.

Foram construídos bancos de dados nos quais bolsistas treinados digitaram os resultados dos idosos. Para tanto, foram usados como suporte os bancos do pacote estatístico SPSS, versão 15.1. Antes da digitação, os protocolos eram conferidos e eventualmente completados por um supervisor da coleta de dados e por um segundo supervisor que coordenou a digitação dos dados. Depois, foi feita conferência da digitação dos dados por dois digitadores treinados. Foi estabelecida exigência de 100% de acordo para aceite dos registros em computador realizados a partir dos registros feitos em papel, durante a coleta de dados.

O presente estudo, de caráter descritivo, correlacional e transversal, foi desenvolvido então, a partir de dados pertencentes a esse banco de dados eletrônico, coletados entre setembro de 2008 e junho de 2009.

A utilização dos dados pertencentes ao Projeto FIBRA UNICAMP foi autorizada pela Prof^a Dr^a Anita Liberalesso Neri, coordenadora do estudo (Anexo 2).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, como adendo ao Estudo FIBRA (parecer nº 208/2007), em 27/09/2011 (Anexo 3).

Compuseram a amostra deste estudo todos os idosos do banco de dados do Projeto Fibra UNICAMP, exceto os que não apresentaram os dados de cochilo quanto à ocorrência, frequência semanal e duração. Assim, a amostra geral foi composta por 3.075 idosos, sendo 900 idosos em Campinas, 721 em Belém, 484 em Parnaíba, 389 em Poços de Caldas, 384 em Ermelino Matarazzo e 197 em Ivoti.

As variáveis do banco de dados selecionadas para esta pesquisa serão descritas a seguir.

Variáveis Descritivas:

- ***Estado civil:*** variável categórica. Situação conjugal do participante, referida pelo próprio idoso, de acordo com quatro categorias: casado ou vive com companheiro, solteiro, separado ou divorciado ou desquitado e viúvo.
- ***Cor/raça:*** cor da pele segundo relato do idoso. Variável categórica classificada em cinco categorias: branca, preta, mulata/cabocla/parda, indígena, amarela/oriental.
- ***Trabalha atualmente:*** informação obtida pelo relato do idoso. Variável categórica nominal. Foi dividida nas seguintes categorias: sim, não.
- ***Aposentadoria:*** informação obtida pelo relato do idoso. Variável categórica nominal. Foi dividida nas seguintes categorias: sim, não.
- ***Número de filhos:*** obtido por meio do relato do idoso. Variável quantitativa discreta.

- **Arranjo familiar:** obtida com a pergunta sobre as pessoas com quem o idoso mora atualmente, sendo classificado em: sozinho; só com cônjuge; descendência; cônjuge e descendência; outros parentes e externos; outros arranjos mistos. Variável categórica nominal.

Variáveis Independentes:

- **Gênero:** variável categórica, informada pelo próprio idoso, contemplando as categorias masculino e feminino.
- **Idade:** calculada pelo pesquisador a partir da data de nascimento informada pelo sujeito. Analisada como variável contínua e como variável categórica, em quatro faixas: 65-69; 70-74; 75-79 e 80 anos e mais.
- **Escolaridade:** analisada como variável contínua por ter sido obtida a partir do relato do idoso sobre anos completos de estudo ou como variável categórica, contemplando as categorias pertinentes aos pontos de corte do MEEM: analfabetos, 1 a 4 anos, 5 a 8 anos, e 9 ou mais anos de escolaridade.
- **Renda mensal familiar total:** informação obtida do idoso sobre a renda familiar em valor bruto. Analisada como variável contínua e categórica, em cinco faixas de salários mínimos (SM): ≤ 1 SM; 1,1 a 3,0 SM; 3,1 a 5,0 SM; 5,1 a 10,0 SM, e $> 10,0$ SM.
- **Fragilidade:** foi adotada a definição de fragilidade proposta por Fried *et al*⁽⁹²⁾. São cinco os elementos da definição operacional da síndrome ou do fenótipo de fragilidade: 1) perda de peso não intencional igual ou superior a 4,5 kg ou a 5% do peso corporal no ano

anterior; 2) fadiga avaliada por autorrelato evocado por duas questões de uma escala para rastreio de depressão⁽¹⁷⁸⁻¹⁷⁹⁾, sendo considerada manifestação de fadiga a afirmação que em três dias ou mais da semana o idoso sentiu que precisou fazer muito esforço para dar conta das tarefas ou que não conseguiu levar avante as suas tarefas habituais; 3) baixa força de preensão medida com dinamômetro hidráulico portátil na mão dominante, ajustada por sexo e por índice de massa corporal (IMC)⁽¹⁸⁰⁾. Foram realizadas três medidas da força de preensão manual, sendo usada a média aritmética; 4) baixo nível de dispêndio de energia medido em quilocalorias e ajustado ao sexo, avaliado a partir de autorrelato de exercícios físicos e trabalhos domésticos desempenhados nos últimos sete dias, com base no *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*⁽¹⁸¹⁻¹⁸⁴⁾; 5) baixa velocidade da marcha indicada pelo tempo médio gasto para percorrer a distância de 4,6 m, com ajustes segundo sexo e altura⁽¹⁸⁵⁻¹⁸⁶⁾. Foram realizadas três medidas da velocidade da marcha, sendo usada a média aritmética. Para os três últimos critérios, pontuam para fragilidade os indivíduos que obtêm resultados localizados entre os 20% mais baixos da amostra.

- **Níveis de fragilidade:** a presença de três ou mais das cinco características do fenótipo significam fragilidade, uma ou duas significam pré-fragilidade e nenhuma característica indica um idoso não frágil. A variável fragilidade é categórica nominal, dividida nas seguintes categorias: frágil, pré-frágil e não frágil.

Variável Dependente:

- **Ocorrência do cochilo:** Em relação aos cochilos, uma questão do *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire* fez parte do instrumento do Estudo FIBRA, com a finalidade de avaliar os cochilos por meio do autorrelato. Foi perguntado ao idoso se ele dormia ou cochilava durante o dia (sim ou não). Variável categórica.
- **Frequência do cochilo:** se o idoso respondesse de maneira afirmativa à questão sobre cochilos, também eram indagados quantos dias na semana ele cochilava. Variável numérica.
- **Duração do cochilo:** em caso afirmativo de cochilar, o idoso respondia quanto tempo por dia ele gastava com o cochilo. Variável numérica.

A análise de dados foi feita com apoio do software estatístico SAS for Windows (Statistical Analysis System) versão 9.2⁽¹⁸⁷⁾.

Para descrever o perfil da amostra, foi realizada estatística descritiva, com medidas de posição e dispersão (média, desvio-padrão, valores mínimo, máximo, mediana e quartis) para as variáveis contínuas; e para as variáveis categóricas, tabelas de frequência, com valores de frequência absoluta (n) e percentual (%).

Devido a não aderência à distribuição normal das variáveis, constatada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, optou-se pelos testes não-paramétricos. Para comparar as variáveis níveis de fragilidade, critérios de fragilidade, gênero, faixa etária, escolaridade e renda com relação às variáveis frequência e duração dos cochilos, foram aplicados os testes não-paramétricos de

Mann-Whitney e Kruskal-Wallis⁽¹⁸⁸⁾. O teste de Mann-Whitney foi usado para comparações entre dois grupos (categorias) e o teste de Kruskal-Wallis entre três grupos ou mais (categorias). Nos casos onde a hipótese nula do teste de Kruskal-Wallis foi rejeitada, foi aplicado o pós-teste proposto pelo autor Patrick Giraudoux utilizando o procedimento `kruskalmc`, do pacote `pgirmess` do software R-project 2.15.0⁽¹⁸⁹⁾.

Para estudar as associações entre a variável ocorrência de cochilo e os critérios de fragilidade foi utilizado o teste Qui-quadrado, utilizado a fim de verificar a existência ou não de associação entre duas variáveis categóricas⁽¹⁸⁸⁾.

Para analisar a associação entre as variáveis de interesse e a variável ocorrência de cochilo foi utilizada a análise de regressão logística, modelos simples e múltiplo, com ajuste pelas variáveis gênero, idade, escolaridade e renda familiar, na tentativa de diminuir os possíveis efeitos de variáveis de confusão. As variáveis não aderentes à distribuição normal foram transformadas em postos (*ranks*). A escolha desse modelo se deu pelo fato da variável cochilo ser categórica binária. Os resultados foram apresentados por meio dos cálculos das razões de chance bruta e ajustadas⁽¹⁹⁰⁾.

Além das comparações envolvendo os testes não-paramétricos, foi aplicado um modelo de regressão linear múltiplo para a variável duração dos cochilos com relação às demais covariáveis, exceto os critérios de fragilidade⁽¹⁹¹⁾. Para a utilização desse modelo foi aplicada a transformação logarítmica na variável resposta, de modo a se atingir os pressupostos do modelo.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ($p \leq 0,05$).

7. RESULTADOS

A amostra para este estudo constituiu-se de 3.075 idosos. Inicialmente, serão apresentadas as características dessa amostra, quanto aos dados sociodemográficos, cochilos e fragilidade. Em seguida, as associações realizadas entre as variáveis fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e ocorrência, frequência e duração dos cochilos.

7.1 Caracterização dos idosos quanto aos aspectos sociodemográficos, níveis de fragilidade e cochilo (ocorrência, frequência e duração)

A **Tabela 1** apresenta a distribuição dos idosos segundo as características sociodemográficas, ocorrência de cochilos, níveis e critérios de fragilidade.

Tabela 1 – Distribuição dos idosos segundo aspectos sociodemográficos, ocorrência de cochilos, níveis e critérios de fragilidade (n=3.075). UNICAMP, 2008-2009.

Variável (n)*	Categoria	n	%
Gênero (3.075)	Masculino	1.004	32,6
	Feminino	2.071	67,4
Faixa etária (3.075)	65 a 69 anos	1.086	35,3
	70 a 74 anos	929	30,2
	75 a 79 anos	615	20,0
	80 anos e mais	445	14,5
Estado civil (3.068)	Casado ou vive com companheiro	1.477	48,1
	Solteiro	273	8,9
	Divorciado/separado/desquitado	210	6,9
	Viúvo	1.108	36,1
Raça/cor (3.042)	Branca	1.634	53,7
	Preta	285	9,4
	Mulata/cabocla/parda	1.059	34,8
	Indígena	22	0,7
	Amarela/oriental	42	1,4
Escolaridade (3.071)	Nenhuma	585	19,0
	1 a 4 anos	1538	50,1
	5 a 8 anos	542	17,7
	9 anos ou mais	406	13,2
Renda Familiar† (2.589)	0 a 1,0 Salário mínimo	305	11,8
	1,1 a 3,0 salários mínimos	1.263	48,8
	3,1 a 5,0 salários mínimos	545	21,0
	5,1 a 10,0 salários mínimos	315	12,2
	>10,0 salários mínimos	161	6,2
Arranjo familiar (3.065)	Sozinho	410	13,4
	Só com o cônjuge	613	20,0
	Descendência	840	27,4
	Cônjuge + descendência	745	24,3
	Outros parentes e externos	173	5,6
	Outros arranjos mistos	284	9,3
Trabalha (3.058)	Sim	459	15,0
	Não	2.599	85,0
Aposentado (3.054)	Sim	2.328	76,2
	Não	726	23,8
Cochilo (3.023)	Sim	1.866	61,7
	Não	1.157	38,3
Fragilidade (3.018)	Não frágil	1.178	39,0
	Pré-frágil	1.567	51,9
	Frágil	273	9,1
Crítérios de fragilidade‡	Perda de peso não intencional	549	19,1
	Fadiga	648	21,9
	Baixa força de prensão manual	620	20,7
	Inatividade física	601	19,9
	Lentidão da marcha	606	20,2

* Os diferentes números da amostra para cada variável referem-se à ausência de respostas no protocolo da pesquisa.

† O salário mínimo vigente em 2008 era de R\$415,00 e em 2009 era de R\$465,00.

‡ A variável critérios de fragilidade não apresenta o valor de n, pois um mesmo idoso pode pontuar para um ou mais critérios simultaneamente e assim, superestimar o valor de n.

Os resultados mostram que houve predominância do gênero feminino (67,4%) e da faixa etária de 65 a 69 anos (35,3%). A maioria dos idosos é casada ou vive com companheiro (48,1%), seguida pelos viúvos (36,1%), de cor branca (53,7%), com um a quatro anos de escolaridade (50,1%), renda familiar mensal de 1,1 a 3,0 salários mínimos⁴ (48,8%), residindo apenas com os filhos (27,4%). Grande parte desses idosos não trabalha atualmente (85,0%) e são aposentados (76,2%), cochilam durante o dia (61,7%) e são pré-frágeis (51,9%) (**Tabela 1**).

A **Tabela 2** revela as medidas de posição e dispersão das variáveis numéricas.

Tabela 2 – Análise descritiva das variáveis numéricas: idade, número de filhos, frequência dos cochilos, duração dos cochilos, renda familiar e anos de estudo. UNICAMP, 2008-2009.

Variável	n	Média	DP	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Idade	3.075	72,8	5,9	65,0	68,0	72,0	77,0	101,0
Filhos	3.033	4,4	3,1	0,0	2,0	4,0	6,0	25,0
Frequência								
Cochilo*	1.813	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0
Duração								
Cochilo†	1.799	53,4	42,7	1,0	30,0	40,0	60,0	360,0
Renda								
familiar‡	2.589	3,9	4,8	0,0	1,9	2,4	4,3	72,3
Anos de								
estudo	3.071	4,3	4,0	0,0	2,0	4,0	5,0	27,0

DP = Desvio Padrão

* A frequência do cochilo foi expressa em dias por semana.

† A duração do cochilo foi expressa em minutos por cochilo.

‡ A renda familiar foi expressa em salários mínimos.

⁴ O salário mínimo vigente em 2008 era de R\$415,00 e em 2009 era de R\$465,00, época em que se deu a coleta de dados.

7.2 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a ocorrência dos cochilos

Foram realizadas análises de regressão logística para avaliar a maneira pela qual as variáveis selecionadas no estudo influenciam a ocorrência de cochilo dos idosos na comunidade.

A **Tabela 3** traz os resultados da análise de regressão logística simples.

Tabela 3 – Resultados da análise de regressão logística simples para a ocorrência de cochilos. UNICAMP, 2008-2009.

Variável (n)	Cochilo				Odds ratio	IC* 95%	
	Não n	%	Sim n	%		LI†	LS‡
Fragilidade (2.979)							
Não frágil (1.165)	457	39,2	708	60,8	1,0 (ref)		
Pré-frágil (1.546)	594	38,4	952	61,6	1,04	0,89	1,21
Frágil (268)	90	33,6	178	66,4	1,28	0,97	1,69
Gênero (3.023)							
Masculino (994)	314	31,6	680	68,4	1,54	1,31	1,81
Feminino (2.029)	843	41,5	1186	58,5	1,0 (ref)		
Faixa etária (3.023)							
65 a 69 anos (1.072)	438	40,9	634	59,1	1,0 (ref)		
70 a 74 anos (908)	353	38,9	555	61,1	1,09	0,91	1,30
75 a 79 anos (605)	215	35,5	390	64,5	1,25	1,02	1,54
80 anos e mais (438)	151	34,5	287	65,5	1,31	1,04	1,66
Escolaridade (3.019)							
0 anos (575)	222	38,6	353	61,4	1,02	0,79	1,33
1 a 4 anos (1.507)	575	38,2	932	61,8	1,04	0,83	1,31
5 a 8 anos (536)	201	37,5	335	62,5	1,07	0,82	1,40
9 anos ou mais (401)	157	39,1	244	60,9	1,0 (ref)		
Renda familiar (2.544)							
0 a 1,0 SM (295)	122	41,4	173	58,6	1,0 (ref)		
1,1 a 3,0 SM (1.245)	495	39,8	750	60,2	1,07	0,83	1,38
3,1 a 5,0 SM (536)	183	34,1	353	65,9	1,36	1,02	1,82
5,1 a 10,0 SM (310)	125	40,3	185	59,7	1,04	0,76	1,44
>10,0 SM (158)	53	33,5	105	66,5	1,40	0,93	2,09

* IC = Intervalo de Confiança

† LI = Limite Inferior

‡ LS = Limite Superior

SM = Salário Mínimo

Os preditores mais importantes para a ocorrência de cochilos em idosos comunitários foram o gênero masculino, a idade a partir de 75 anos e a renda de 3,1 a 5,0 salários mínimos. Os homens têm 54% a mais de chances de cochilar quando comparados às mulheres. Os idosos inseridos na faixa etária dos 75 a 79 anos têm 25% a mais de chances de cochilar e aqueles de 80 anos e mais têm 31% a mais de chances de cochilar em comparação aos idosos mais jovens. Os participantes com renda de 3,1 a 5,0 salários mínimos têm 36% a mais de chances de cochilar quando comparados às outras faixas de renda familiar (**Tabela 3**).

Os resultados da análise de regressão logística múltipla estão inseridos na **Tabela 4**.

Tabela 4 – Resultados da análise de regressão logística múltipla para a ocorrência de cochilos. UNICAMP, 2008-2009.

Variável (n)	Cochilo				Odds ratio	IC* 95%	
	Não n	%	Sim n	%		LI†	LS‡
Fragilidade (2.979)							
Não frágil (1.165)	457	39,2	708	60,8	1,0 (ref)		
Pré-frágil (1.546)	594	38,4	952	61,6	1,0	0,85	1,19
Frágil (268)	90	33,6	178	66,4	1,27	0,92	1,77
Gênero (3.023)							
Masculino (994)	314	31,6	680	68,4	1,48	1,24	1,77
Feminino (2.029)	843	41,5	1186	58,5	1,0 (ref)		
Faixa etária (3.023)							
65 a 69 anos (1.072)	438	40,9	634	59,1	1,0 (ref)		
70 a 74 anos (908)	353	38,9	555	61,1	1,07	0,88	1,30
75 a 79 anos (605)	215	35,5	390	64,5	1,18	0,94	1,49
80 anos e mais (438)	151	34,5	287	65,5	1,31	1,0	1,71
Escolaridade (3.019)							
0 anos (575)	222	38,6	353	61,4	1,08	0,78	1,50
1 a 4 anos (1507)	575	38,2	932	61,8	1,06	0,81	1,40
5 a 8 anos (536)	201	37,5	335	62,5	1,13	0,83	1,54
9 anos ou mais (401)	157	39,1	244	60,9	1,0 (ref)		
Renda familiar (2.544)							
0 a 1,0 SM (295)	122	41,4	173	58,6	1,0 (ref)		
1,1 a 3,0 SM (1.245)	495	39,8	750	60,2	1,10	0,85	1,44
3,1 a 5,0 SM (536)	183	34,1	353	65,9	1,38	1,02	1,87
5,1 a 10,0 SM (310)	125	40,3	185	59,7	1,06	0,75	1,49
>10,0 SM (158)	53	33,5	105	66,5	1,36	0,87	2,13

* IC = Intervalo de Confiança

‡LS = Limite Superior

† LI = Limite Inferior

SM = Salário Mínimo

Verificou-se que as variáveis gênero e renda familiar foram selecionadas como sendo significativamente associadas à ocorrência de cochilos de idosos comunitários. Os idosos com maior risco de cochilar durante o dia foram os homens (risco 48% maior do que as mulheres) e os participantes inseridos na faixa de renda familiar de 3,1 a 5,0 salários mínimos (risco 38% maior do que os idosos inseridos em outras faixas de renda familiar) (Tabela 4).

A **Tabela 5** traz os resultados da associação entre os cinco critérios de fragilidade e a ocorrência de cochilos.

Tabela 5 – Análise de associação entre os cinco critérios de fragilidade e a ocorrência de cochilo. UNICAMP, 2008-2009.

Variável (n)	Cochilo				p-valor*
	Não n	%	Sim n	%	
Perda de peso (2.839)					0,2856
Não frágil (2.298)	869	37,8	1.429	62,2	
Frágil (541)	218	40,3	323	59,7	
Fadiga (2.915)					0,0564
Não frágil (2.275)	887	39,0	1.388	61,0	
Frágil (640)	223	34,8	417	65,2	
Força de apreensão (2.959)					0,6396
Não frágil (2.350)	908	38,6	1.442	61,4	
Frágil (609)	229	37,6	380	62,4	
Atividade física (2.993)					0,5658
Não frágil (2.401)	923	38,4	1.478	61,6	
Frágil (592)	220	37,2	372	62,8	
Velocidade marcha (2.964)					0,0539
Não frágil (2.369)	1439	60,7	930	39,3	
Frágil (595)	387	65,0	208	35,0	

*p-valor obtido por meio do teste Qui-quadrado

Segundo o teste Qui-quadrado não foram encontradas associações significativas entre os cinco critérios de fragilidade e a ocorrência dos cochilos em idosos comunitários (**Tabela 5**).

7.3 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a frequência dos cochilos

A seguir serão apresentadas as análises comparativas e os respectivos pós-testes com relação à frequência semanal dos cochilos dos idosos da comunidade e as variáveis de interesse: fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e os cinco critérios de fragilidade.

A **Tabela 6** traz os resultados da comparação entre as variáveis de interesse e a frequência semanal de cochilos.

Tabela 6 – Análise comparativa das variáveis fragilidade, gênero, idade, escolaridade e renda conforme a frequência de cochilo semanal. UNICAMP, 2008-2009.

Variável (n)	n	Frequência do cochilo em dias da semana							p-valor
		Média	DP	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	
Fragilidade (1.785)									0,4274†
Não frágil	692	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Pré-frágil	920	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	173	6,0	1,9	1,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Gênero (1.813)									0,4705*
Masculino	658	6,0	1,8	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Feminino	1.155	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Faixa etária (1.813)									0,1321†
65 a 69 anos	618	5,8	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
70 a 74 anos	538	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
75 a 79 anos	376	5,8	2,0	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
80 anos e mais	281	6,1	1,7	1,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Escolaridade (1.811)									0,0323†
0 anos	346	6,0	1,8	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
1 a 4 anos	904	5,8	2,0	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
5 a 8 anos	329	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
9 anos ou mais	232	6,2	1,7	1,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Renda familiar (1.524)									0,8837†
0 a 1,0 SM	169	6,0	1,8	1,0	6,0	7,0	7,0	7,0	
1,1 a 3,0 SM	727	5,8	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
3,1 a 5,0 SM	346	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
5,1 a 10,0 SM	180	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
>10,0 SM	102	5,9	1,8	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	

* p-valor obtido por meio do teste de Mann-Whitney; † p-valor obtido por meio do teste de Kruskal-Wallis; DP = Desvio Padrão; SM = Salário Mínimo.

Verificou-se associação significativa entre a frequência de cochilo e a escolaridade dos idosos residentes na comunidade ($p=0,0323$) (**Tabela 6**). Porém, não foi encontrada a diferença após a aplicação do pós-teste de Kruskal-Wallis. Nesse caso, opta-se por considerar que não há diferença estatisticamente significativa entre a escolaridade e a frequência semanal dos cochilos.

A **Tabela 7** traz os resultados da comparação entre os cinco critérios de fragilidade e a frequência semanal de cochilos.

Tabela 7 – Análise comparativa dos cinco critérios de fragilidade conforme a frequência semanal de cochilo. UNICAMP, 2008-2009.

Variável (n)	n	Frequência do cochilo em dias da semana							p-valor*
		Média	DP	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	
Perda de peso (1.706)									0,4754
Não frágil	1.394	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	312	6,0	1,8	1,0	5,50	7,0	7,0	7,0	
Fadiga (1.756)									0,1241
Não frágil	1.349	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	407	5,8	2,0	1,0	4,0	7,0	7,0	7,0	
Força de preensão (1.770)									0,4077
Não frágil	1.400	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	370	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Atividade física (1.799)									0,0324
Não frágil	1.448	5,8	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	351	6,1	1,8	1,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Velocidade marcha (1.775)									0,3519
Não frágil	1.400	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	375	5,9	1,9	1,0	6,0	7,0	7,0	7,0	

DP = Desvio Padrão; * p-valor obtido por meio do teste de Mann-Whitney.

Verificou-se associação significativa entre o critério “gasto calórico em atividade física” e a frequência semanal dos cochilos dos idosos comunitários. Os idosos considerados frágeis nesse critério, ou seja, aqueles que apresentaram baixa taxa de gasto calórico em atividade física exibiram uma média de 6,1 cochilos na semana, um pouco maior do que os idosos não frágeis para esse quesito (**Tabela 7**).

7.4 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a duração dos cochilos

Os resultados da comparação entre as variáveis de interesse e a duração dos cochilos e o pós-teste de Kruskal-Wallis são apresentados nas **Tabelas 8 e 9**.

Tabela 8 – Análise comparativa das variáveis fragilidade, gênero, idade, escolaridade e renda conforme a duração dos cochilos. UNICAMP, 2008-2009.

Variável (n)	n	Média	DP	Duração do cochilo em minutos					p-valor
				Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	
Fragilidade (1.771)									
									0,022†
Não frágil	689	50,4	40,3	3,0	30,0	30,0	60,0	300,0	
Pré-frágil	913	54,2	44,1	1,0	30,0	40,0	60,0	360,0	
Frágil	169	61,8	44,6	2,0	30,0	60,0	60,0	240,0	
Gênero (1.799)									
									0,002*
Masculino	650	57,0	42,8	1,0	30,0	60,0	60,0	360,0	
Feminino	1.149	51,4	42,6	2,0	30,0	30,0	60,0	360,0	
Faixa etária (1.799)									
									0,2311†
65 a 69 anos	612	52,8	41,5	5,0	30,0	30,0	60,0	240,0	
70 a 74 anos	538	53,6	46,0	2,0	20,0	30,0	60,0	360,0	
75 a 79 anos	375	52,2	38,9	2,0	30,0	40,0	60,0	240,0	
80 anos e mais	274	56,3	43,7	1,0	30,0	60,0	60,0	360,0	
Escolaridade (1.797)									
									0,0714†
0 anos	341	53,8	46,7	1,0	30,0	30,0	60,0	360,0	
1 a 4 anos	901	51,4	40,2	2,0	30,0	30,0	60,0	300,0	
5 a 8 anos	327	56,9	43,9	5,0	30,0	40,0	60,0	240,0	
9 anos ou mais	228	56,1	44,4	5,0	30,0	60,0	60,0	360,0	
Renda familiar (1.510)									
									0,1187†
0 a 1,0 SM	168	51,2	39,5	5,0	30,0	30,0	60,0	240,0	
1,1 a 3,0 SM	721	51,6	41,7	1,0	30,0	30,0	60,0	360,0	
3,1 a 5,0 SM	343	54,9	43,8	3,0	30,0	40,0	60,0	360,0	
5,1 a 10,0 SM	179	57,5	42,4	3,0	30,0	50,0	90,0	300,0	
>10,0 SM	99	52,7	33,7	5,0	30,0	40,0	60,0	180,0	

* p-valor obtido por meio do teste de Mann-Whitney.

† p-valor obtido por meio do teste de Kruskal-Wallis.

SM = Salário Mínimo

Tabela 9 – Pós-teste Kruskal- Wallis em relação à duração dos cochilos. UNICAMP, 2008-2009.

Variável	Comparação	Resultado
Fragilidade	Não frágil – Pré-frágil	p>0,05
	Não frágil – Frágil	p<0,05
	Pré-frágil – Frágil	p>0,05

p<0,05: resultado significativo, destacado em negrito.

Verificou-se associação significativa entre a duração dos cochilos e as variáveis fragilidade e gênero (**Tabela 8**). Para a variável fragilidade, o resultado do pós-teste de Kruskal-Wallis indicou existir diferença entre os idosos não frágeis e os frágeis (**Tabela 9**). Essas diferenças podem ser observadas através dos valores obtidos das médias e, principalmente, das medianas, nas quais a diferença observada entre os frágeis e não frágeis foi de 30 minutos. Os idosos frágeis apresentam maior duração dos cochilos quando comparados aos idosos não frágeis. Para a variável gênero, observou-se também diferença significativa entre os grupos, principalmente, quando consideramos o valor da mediana. Os homens cochilam por um tempo mais prolongado do que as mulheres. Para as demais variáveis não foram observadas diferenças significativas.

A análise de regressão linear foi realizada para avaliar a maneira pela qual as variáveis selecionadas no estudo influenciam a duração do cochilo dos idosos. A **Tabela 10** traz esses resultados.

Tabela 10 – Resultados da análise de regressão linear para a duração dos cochilos. UNICAMP, 2008-2009.

Parâmetro	Coefficiente	p-valor*
Intercepto	4,05	<,001
Fragilidade		
Não frágil	-0,31	<,001
Pré-frágil	-0,26	0,005
Gênero		
Masculino	0,12	0,045
Faixa etária		
(65-69 anos)	-0,05	0,4605
(70-74 anos)	-0,09	0,1556
(75-79 anos)	-0,02	0,7358
Escolaridade		
(0 anos)	-0,14	0,0835
(1-4 anos)	-0,13	0,0658
(5-8 anos)	0,01	0,9496
Renda		
(0,0-1,0 salários mínimos)	-0,02	0,8248
(1,1-3,0 salários mínimos)	-0,05	0,6280
(3,1-5,0 salários mínimos)	0,01	0,9613
(5,1-10,0 salários mínimos)	0,08	0,4347

* Foi aplicada a transformação logarítmica.

Os resultados apontaram que as variáveis fragilidade e gênero apresentaram efeito significativo em relação à duração dos cochilos dos idosos comunitários (**Tabela 10**). Os coeficientes estimados sugerem uma diminuição na duração do cochilo para os idosos não frágeis e pré-frágeis quando comparados aos idosos frágeis, e um aumento nessa duração quando comparados os indivíduos do sexo masculino em relação aos do sexo feminino. Isto significa que os idosos não frágeis e pré-frágeis cochilam por um tempo mais curto quando comparados com idosos frágeis; e que os homens cochilam por mais tempo quando comparados com as mulheres. O modelo obtido apresentou um coeficiente de explicação (R^2) igual a 2,76%.

A **Tabela 11** traz os resultados da comparação da duração dos cochilos entre os idosos frágeis e não frágeis de acordo com cada um dos cinco critérios de fragilidade.

Tabela 11 – Análise comparativa dos cinco critérios de fragilidade conforme a duração dos cochilos. UNICAMP, 2008-2009.

Variável (n)	n	Média	DP	Duração do cochilo em minutos					p-valor*
				Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	
Perda de peso (1.695)									0,3416
Não frágil	1.382	52,5	41,6	1,0	30,0	30,0	60,0	360,0	
Frágil	313	56,7	47,5	2,0	30,0	40,0	60,0	360,0	
Fadiga (1.742)									0,0744
Não frágil	1.336	52,2	40,4	1,0	30,0	30,0	60,0	300,0	
Frágil	406	57,8	48,0	2,0	30,0	52,5	60,0	360,0	
Força preensão (1.755)									0,0080
Não frágil	1.390	52,2	42,2	2,0	30,0	30,0	60,0	360,0	
Frágil	365	58,7	45,6	1,0	30,0	60,0	60,0	360,0	
Atividade física (1.785)									0,0937
Não frágil	1.443	52,7	42,7	2,0	30,0	30,0	60,0	360,0	
Frágil	342	55,7	42,7	1,0	30,0	60,0	60,0	300,0	
Velocid. marcha (1.760)									0,1770
Não frágil	1.389	53,0	43,0	1,0	30,0	30,0	60,0	360,0	
Frágil	371	55,4	42,7	2,0	30,0	60,0	60,0	360,0	

DP = Desvio Padrão

* p-valor obtido por meio do teste de Mann-Whitney

Verificou-se associação significativa entre o critério “Força de preensão palmar” e a duração dos cochilos dos idosos. Os idosos considerados frágeis nesse critério, ou seja, aqueles que apresentaram baixa força de preensão palmar cochilavam por um tempo mais prolongado do que os participantes que não se mostraram frágeis para esse fator (**Tabela 11**).

8.1 Caracterização dos idosos quanto aos aspectos sociodemográficos, níveis de fragilidade e cochilo (ocorrência, frequência e duração)

Os resultados mostram que houve predominância do gênero feminino (67,4%). Esses dados são corroborados tanto pela literatura nacional⁽¹⁹²⁻²⁰⁰⁾ quanto internacional⁽²⁰¹⁻²⁰³⁾.

A elevada participação feminina em estudos com idosos reflete a maior longevidade das mulheres, com maior probabilidade de sobrevivida. Tal fenômeno é conhecido como feminização da velhice. Este fato pode ser compreendido diante da menor exposição a determinados fatores de risco ocupacionais, especialmente porque a atuação dos homens era no mercado de trabalho, ou seja, fora do lar e das mulheres, dentro do lar. Além disso, as mulheres se preocupam muito mais com a sua saúde e autocuidado e utilizam com maior frequência os serviços de saúde em busca de atendimento para os problemas de saúde que as acometem quando comparadas aos homens^(194-195,197-198). Estudo brasileiro apontou que os homens usam menos os serviços de saúde e que isso sinalizaria uma dificuldade de acesso por ainda estarem inseridos no mercado de trabalho e a organização desses serviços não estar voltada a essa necessidade⁽¹⁹³⁾. Cabe ressaltar também que entre as mulheres, independentemente da faixa etária, há menor prevalência de tabagismo e etilismo^(195,197-198) e menor exposição à mortalidade por causas externas (por exemplo: situações de violência, acidentes automobilísticos) quando comparadas aos homens jovens⁽¹⁹⁸⁾.

No presente estudo, houve predomínio da faixa etária de 65 a 69 anos (35,3%). A média de idade dos idosos foi de 72,8 anos (dp=5,9), com variação entre 65 e 101 anos. Com relação à idade, outros estudos encontraram dados semelhantes^(200,202-204).

A predominância de participantes na faixa etária de idosos jovens demonstra uma característica do envelhecimento recente no contexto brasileiro, o que se diferencia dos países desenvolvidos, nos quais há o predomínio de idosos mais velhos, isto é, de 80 anos e mais⁽²⁰⁵⁾.

Em relação ao estado civil, a maioria dos idosos deste estudo era casada ou vivia com companheiro (48,1%), seguida pelos viúvos (36,1%). Pesquisadores afirmam que ter um companheiro para realizar as atividades diárias é de suma importância para a saúde do idoso, contribuindo para a autoestima e autonomia⁽¹⁹⁸⁾.

Pessoas do gênero masculino parecem obter mais benefícios em relação ao matrimônio do que indivíduos do gênero feminino. Isso acontece porque os homens têm maior chance de permanecerem casados, enquanto que as mulheres têm maior probabilidade de se tornarem viúvas, devido à sua maior longevidade. Essa diferença em relação ao estado civil reflete hábitos culturais que foram difundidos entre as gerações. Os homens quando se tornam viúvos, tendem a se casar novamente, enquanto que as mulheres viúvas devem permanecer sem companheiro, assumir o luto para o resto da vida com dedicação exclusiva aos filhos e ao lar⁽¹⁹⁵⁾.

Quanto à escolaridade, a maioria dos idosos possuía de um a quatro anos de estudos (50,1%) e a média de idade foi de 4,3 anos (dp=4,0), com variação entre zero e 27 anos de estudo.

Esses resultados também foram confirmados pelo censo realizado com idosos brasileiros: 50,2% têm menos de quatro anos de estudo (sendo que 30,7% destes apresentam menos de um ano de estudo), 32,3% de quatro a oito anos e 17,4% nove anos ou mais⁽²⁰⁶⁾.

Essa baixa escolaridade pode ser explicada pela época em que esses idosos nasceram e cresceram. Não havia valorização da educação formal e as condições socioeconômicas eram

precárias, refletindo a dificuldade de acesso às escolas⁽²⁰⁷⁾, principalmente na zona rural, pois estas estavam localizadas nas vilas mais próximas⁽²⁰⁴⁾. Nesse contexto, a educação das crianças era privilégio de uma minoria: os meninos eram responsáveis pelo cultivo da terra, enquanto as meninas auxiliavam suas mães nos afazeres domésticos^(195,200,204).

Autores afirmam que a baixa escolaridade pode estar associada a desfechos negativos em relação à saúde dos idosos, como problemas de saúde mental, fragilidade e condições crônicas⁽¹⁹⁸⁾. Idosos com baixa escolaridade podem apresentar um estado de saúde precário decorrente de piores hábitos de vida, maior exclusão social, menor nível de informação e piores condições socioeconômicas para o livre acesso aos serviços de saúde de maneira precoce⁽¹⁹³⁾. Em compensação, o acesso à alfabetização pode propiciar maior participação dos idosos em programas de promoção à saúde⁽¹⁹⁸⁾.

A escolaridade pode ser vista como um dos fatores categóricos para as condições de saúde, uma vez que quanto maior a escolaridade, mais saudável será o estilo de vida e maior será a procura por serviços que levam em consideração a prevenção de agravos e promoção da saúde⁽²⁰⁸⁾. A chance de um idoso relatar um melhor estado de saúde é maior entre aqueles com mais anos de estudo⁽¹⁹³⁾. Há a necessidade de se destacar também a relação direta entre maior escolaridade e melhores condições de renda, impactando as condições de vida e de saúde⁽²⁰⁹⁾.

Neste estudo, grande parte dos idosos não trabalha atualmente (85,0%) e são aposentados (76,2%). A renda familiar mensal média foi de 3,9 salários mínimos (dp=4,8), com predominância da faixa de 1,1 a 3,0 salários mínimos por mês (48,8%).

A renda dos idosos brasileiros é de até um salário mínimo para 43,2% deles e de um a dois salários mínimos para 29,0%⁽²⁰⁶⁾. Os benefícios da seguridade social, seja a previdência

social ou a assistência social, assumem papel decisivo na renda desta faixa etária emergente, sendo a maior parte proveniente da aposentadoria⁽²¹⁰⁻²¹¹⁾.

A renda impacta fortemente a saúde da população. Em decorrência das recentes modificações ocorridas nos arranjos domiciliares, observa-se que muitos idosos contribuem significativamente no orçamento familiar. Muitas vezes, acabam assumindo essa responsabilidade financeira, sendo considerados os provedores do sustento de filhos desempregados e netos. A aposentadoria torna-se uma garantia fixa para o atendimento das necessidades básicas dos lares dos idosos^(194-195,204).

A renda insuficiente coloca os idosos em situação de grande vulnerabilidade social, ao expor essas pessoas ao risco de agravamento das doenças já existentes e ao surgimento de novas condições de adoecimento. O idoso em geral pode necessitar de mais medicamentos nessa fase da vida e diante de rendimentos insuficientes não haverá o suprimento das necessidades do idoso e talvez de sua família⁽¹⁹⁵⁾.

Idosos detentores de melhores rendas são mais independentes para o autocuidado, fazem uso correto de medicações, enquanto que os de menor poder aquisitivo estão mais suscetíveis a doenças e, conseqüentemente, necessitam de maior atenção à saúde. Porém, de forma aparentemente contraditória, pessoas de baixa renda apresentam menor utilização dos serviços de saúde⁽¹⁹³⁾.

Quanto ao número de filhos, os idosos possuíam em média 4,4 filhos (dp=3,1), com no máximo 25 filhos. O estudo realizado em Dourados (MS) citado anteriormente encontrou que a média de filhos vivos era de 5,2 (dp=2,9)⁽²⁰⁴⁾.

Uma pesquisa realizada em São Carlos (SP) objetivou avaliar a composição familiar de idosos cadastrados em uma unidade de saúde da família. Como resultados, obtiveram que o número médio de filhos foi de 5,85, variando de nenhum a 14 filhos⁽²¹²⁾.

Dados do Estudo SABE, realizado em São Paulo, apontam que mais da metade dos idosos (57%) possuem três ou mais filhos vivos. Os homens, em média, residem em domicílios de maior tamanho e possuem mais filhos do que as mulheres. Quanto mais filhos um idoso tem, maiores são as chances de esse idoso morar com seus filhos e apresentarem uma rede potencial de apoio social informal⁽²¹³⁾.

Em relação ao arranjo familiar, a maioria dos idosos residia apenas com os filhos (27,4%), seguidos de residir com o cônjuge e filhos (24,3%). O Estudo SABE obteve como resultados que 52% dos idosos residem com os filhos e 26% com o cônjuge⁽²¹³⁾.

Um estudo realizado em João Pessoa (PB) buscou conhecer o perfil sociodemográfico de idosos adscritos em Unidades de Saúde da Família do município. Participaram dessa pesquisa 401 idosos e como resultados, no que se refere ao vínculo entre as pessoas que residem sob o mesmo teto que os idosos, verificou-se que 68,8% viviam com os filhos e 53,4% com os cônjuges. Para os autores, os arranjos familiares entre gerações podem envolver uma relação de interdependência, tanto do idoso para com sua família quanto da família para com o idoso⁽²¹⁴⁾. Dessa maneira, acredita-se que os arranjos domiciliares afetam e são afetados pelas condições de vida.

A co-residência pode ser considerada uma estratégia das famílias para beneficiar tanto as gerações mais velhas como as mais jovens, podendo significar melhora nas condições de vida⁽²¹⁵⁾. Os fatores que influenciam a composição dos lares dos idosos dependem da necessidade dos

membros da família, sexo, idade, estado conjugal, condições de saúde, número de filhos do idoso e grau de dependência⁽²¹⁶⁾.

Quanto à fragilidade, 51,9% se mostraram pré-frágeis, 39,0% não frágeis e 9,1% frágeis, levando em consideração o fenótipo proposto por Linda Fried. Dados semelhantes foram encontrados no Estudo SABE, no qual houve uma prevalência de 15,4% de idosos frágeis no município de São Paulo, sendo mais acentuada entre as mulheres e idosos longevos⁽²¹⁷⁾.

Pesquisas ao redor do mundo têm utilizado o fenótipo de Fried para identificar a prevalência da síndrome da fragilidade. Essa prevalência variou de 5% a 20% de idosos frágeis⁽¹³⁰⁾. Esses dados estão de acordo com outros estudos encontrados na literatura.

Um estudo realizado na Itália com 923 idosos, com média de idade de 74,8 anos (dp=6,8) encontrou 8,8% de idosos frágeis na amostra. Os idosos frágeis pontuaram da seguinte maneira em relação aos cinco critérios: lentidão da marcha (22,4%), baixa força de preensão manual (20,0%), exaustão (17,9%), inatividade física (17,4%) e perda de peso (4,9%)⁽²¹⁸⁾. Esses dados corroboram os resultados encontrados na presente tese, com exceção apenas para o critério perda de peso.

Participaram de um estudo peruano de caráter transversal 246 idosos com 60 anos de idade ou mais. Como resultados obtiveram que 7,7% dos idosos eram frágeis. A fragilidade esteve associada à idade avançada e ao sexo feminino⁽²⁰¹⁾.

Uma pesquisa longitudinal norte-americana contou como sujeitos 1.645 idosos a fim de associar a fragilidade com a incidência de incapacidade funcional. Os autores verificaram que 4,3% dos idosos eram frágeis, 45,7% pré-frágeis e 50,0% não frágeis. Concluíram que a fragilidade traz prejuízos nas atividades de vida diária, tornando o idoso dependente⁽²¹⁹⁾.

Uma pesquisa de base populacional intitulada SHARE (Survey of Health, Aging and Retirement in Europe) foi realizada com 18.227 indivíduos com 50 anos de idade ou mais, pertencentes a dez países europeus. Os autores encontraram uma prevalência média de 17,0% de idosos frágeis, entre os indivíduos com 65 anos de idade ou mais. Na Espanha, essa prevalência foi de 27,3%, na Itália de 23,0%, na França de 15%, na Grécia de 14,7%, na Dinamarca de 12,4%, na Alemanha de 12,1%, na Holanda de 11,3%, na Áustria de 10,8%, na Suécia de 8,6% e na Suíça de 5,8%. Os autores concluíram que os dados podem ter sido superestimados devido à exclusão dos participantes em decorrência da ausência de informações para componentes de fragilidade⁽¹³⁰⁾.

Um trabalho realizado no Canadá objetivou estimar a prevalência de fragilidade e identificar as variáveis associadas à fragilidade. Participaram desta pesquisa 740 idosos comunitários. Como resultados, os autores obtiveram que 7,4% dos idosos eram frágeis, 49,7% pré-frágeis e 42,8% não frágeis. Houve associação da fragilidade com a idade, sexo, renda, escolaridade e número de doenças crônicas⁽²²⁰⁾.

No Reino Unido, pesquisadores estudaram 638 idosos residentes na comunidade. Descobriram que 4,1% dos homens e 8,5% das mulheres eram frágeis. Os homens frágeis dessa pesquisa pontuaram da seguinte maneira em relação aos cinco critérios: 5,3% perda de peso, 5,6% exaustão, 6,9% baixa força de preensão manual, 19,8% lentidão da marcha e 26,6% inatividade física. Em relação às mulheres: 3,5% pontuaram no critério perda de peso, 10,1% exaustão, 19,9% lentidão da marcha, 21,5% baixa força de preensão manual e 21,7% inatividade física⁽²²¹⁾.

Tribess e Oliveira⁽¹²⁹⁾ realizaram uma revisão sistemática com o intuito de identificar a prevalência da síndrome da Fragilidade. Trinta e cinco estudos fizeram parte dessa revisão. Os resultados mostraram que 27 deles foram publicados entre 2005 e 2009, o que nos remete ao crescente interesse pelo assunto da fragilidade em idosos. Dos artigos analisados, 17 foram realizados nos EUA, sete no Canadá, seis em países europeus (Inglaterra, Itália, Holanda e França), quatro na China e um na Austrália. Os artigos analisados indicaram que a prevalência de fragilidade variou de 6,9% a 21,0% para os frágeis e de 33,0% a 55,0% para os pré-frágeis. Quanto ao sexo, evidenciou-se para as mulheres a presença de fragilidade de 6,8% a 22,0% e de pré-fragilidade de 23,3% a 54,1%; para os homens, a fragilidade variou de 4,0 a 19,2% e a pré-fragilidade de 33,0% a 55,6%.

Um estudo realizado na China com 374 idosos residentes na comunidade objetivou identificar a incidência de fragilidade. Como resultados, obtiveram que 52,7% eram mulheres, com média de idade de 74,6 anos (dp=6,3). No quesito fragilidade, 62,8% eram pré-frágeis, 31,3% não frágeis e 5,9% frágeis. Em relação aos critérios, os idosos frágeis pontuaram em 95,5% para exaustão, 90,9% para baixa força de prensão manual, 86,4% para lentidão da marcha, 36,4% para inatividade física e 4,5% para perda de peso⁽²²²⁾.

Pode-se perceber que a prevalência de fragilidade diverge de um país para outro. Tal fato pode ser explicado em decorrência do contexto onde a pesquisa foi realizada. Países desenvolvidos passaram pela transição demográfica antes dos países em desenvolvimento, o que poderia acarretar maiores porcentagens de idosos frágeis em países desenvolvidos, haja vista possuírem idosos com idade avançada, pois é sabido que a incidência de fragilidade aumenta com a idade. Por outro lado, as condições adversas enfrentadas durante o envelhecimento em

populações menos favorecidas poderia contribuir para o encontro da síndrome da fragilidade em idosos cronologicamente mais jovens, nesses contextos.

A divergência encontrada em relação à prevalência da síndrome da fragilidade também pode ser explicada pelo uso de metodologias diversificadas entre os estudos. Alguns deles optam pelos parâmetros de fragilidade propostos por Fried, outros pelos de Rockwood, enquanto outros pesquisadores utilizam Escalas Subjetivas. Além disso, estudiosos podem usar todas as dimensões das escalas ou apenas algumas delas.

Em relação aos cochilos dos idosos participantes do presente estudo, 61,7% relataram cochilar durante o dia, em média 5,9 dias por semana ($dp=1,9$), com uma duração média de 53,4 minutos ($dp=42,7$) por cochilo.

No Brasil, estudos sobre o cochilo dos idosos são escassos. Foram encontrados estudos desse tipo em maior quantidade no cenário internacional.

Um estudo longitudinal foi realizado em Israel com 1.166 idosos residentes na comunidade, inseridos na faixa etária de 75 a 94 anos. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do cochilo diurno sobre a duração do sono noturno e a mortalidade. Como resultados, obtiveram que 22,6% não cochilavam, 21,0% cochilavam por uma hora e 56,4% cochilavam por duas horas ou mais. Não foi encontrada associação entre cochilo diurno e mortalidade, tampouco entre cochilo diurno e duração do sono noturno. Entretanto, para aqueles que cochilam durante o dia e dormem mais de 9 horas por noite, em comparação com aqueles que cochilam durante o dia e dormem de 7 a 9 horas por noite, houve um aumento significativo no risco de mortalidade ($p<0,05$). Para aqueles que cochilam e dormem menos de 7 horas por noite em comparação com aqueles que cochilam e dormem de 7 a 9 horas por noite houve uma redução significativa na

mortalidade ($p < 0,001$). Os autores concluíram que os achados são inovadores ao demonstrar o efeito protetor de um sono noturno de curta duração para indivíduos que cochilam diariamente⁽²²³⁾.

Mc Crae *et al*⁽²²⁾ relataram que, em sua amostra de 413 idosos norte-americanos, homens e mulheres com idade entre 60 e 96 anos, quase metade (47,5%) relatou cochilar regularmente (mais do que três vezes por semana), enquanto 18% relataram cochilar mais do que seis vezes por semana.

Foley *et al*⁽³⁾ examinaram o cochilo auto relatado e medidas de qualidade do sono e da saúde em uma amostra representativa de 1.506 idosos e verificaram que 15% dos entrevistados relatou cochilar regularmente (de 4 a 7 vezes por semana). A prevalência de cochilo regular variou de 10% para pessoas com 55 a 64 anos de idade a 25% para aqueles com 75 a 84 anos.

A literatura aponta que há uma variação de 22% a 61% para as taxas de prevalência do cochilo habitual. Isso ocorre dependendo do local do estudo, da definição de cochilo que foi usada e das características da população avaliada^(10,13).

8.2 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a ocorrência dos cochilos

Nossos resultados apontaram que os preditores mais importantes para a ocorrência de cochilos em idosos comunitários foram o gênero masculino, a idade a partir de 75 anos e a renda de 3,1 a 5,0 salários mínimos. Os homens têm 54% a mais de probabilidade de cochilar quando comparados às mulheres. Os idosos inseridos na faixa etária dos 75 a 79 anos têm 25% mais

chances de cochilar e aqueles de 80 anos e mais têm 31% a mais de probabilidade de cochilar em comparação aos idosos mais jovens. Os participantes com renda de 3,1 a 5,0 salários mínimos têm 36% de chance a mais de cochilar quando comparados às outras faixas de renda familiar.

Pela regressão logística múltipla, verificou-se que as variáveis gênero (masculino) e renda familiar (faixa de 3,1 a 5,0 salários mínimos) foram selecionadas como sendo significativamente associadas à ocorrência de cochilos de idosos comunitários.

Foram encontrados na literatura estudos que corroboram esses achados. Em relação ao gênero, algumas pesquisas também detectaram que os cochilos são mais prevalentes em homens^(4-5,19-21).

Um estudo islandês (n=800, com idades entre 65 e 84 anos) descobriu que 50% dos homens cochilavam regularmente em comparação com 31% das mulheres ($p<0,01$)⁽²¹⁾. Um estudo sueco (n=876, com idades entre 65 e 79 anos) também observou uma prevalência significativamente maior de cochilo entre homens mais velhos do que em mulheres mais velhas (29% versus 15%, respectivamente, $p<0,01$)⁽²⁰⁾. Um estudo norte-americano (n=414, com idades entre 70 e 89 anos) observou que indivíduos que cochilavam tinham maior probabilidade de ser do sexo masculino ($p=0,03$)⁽⁵⁾.

Lam *et al*⁽¹⁹⁾ realizaram um estudo transversal na China com 19.567 pessoas com 50 anos ou mais a fim de examinar a relação entre cochilos e diabetes tipo 2. Como resultados obtiveram que a idade variou de 50 a 93 anos, e os homens eram mais velhos (média: 64,2 anos) do que as mulheres (média: 61,4 anos). Pelo menos um cochilo por semana foi relatado por 67,2%, mais comumente nos homens (76,4%) do que nas mulheres (63,6%). Dentre estes, 59,4% praticava o cochilo diariamente. Os que cochilavam mais frequentemente eram mais propensos a serem

homens, mais velhos e com maior escolaridade. Diabetes tipo 2 foi identificada em 13,5% dos participantes e foi mais prevalente naqueles que relataram cochilar.

Xu *et al*⁽⁴⁾ realizaram um trabalho nos EUA a fim de examinar se o cochilo diurno ou a duração do sono noturno estão associados com maior risco de diabetes. Os resultados mostraram que os indivíduos que cochilavam tinham maior probabilidade de serem homens mais velhos, não brancos, fumantes atuais, relatar uma história familiar de diabetes e maior ingestão de calorias, mas eram menos propensos a beber café ou álcool e apresentavam uma duração do sono noturno de 7 a 8 horas. Os autores concluíram que o cochilo diurno e o sono noturno de curta duração estão associados com maior risco de diabetes.

Para Klumb e Maier⁽¹⁶⁶⁾, além do cochilo ser considerado um hábito comum para idosos de países de clima quente, trata-se de uma questão associada a papéis de gênero. Atualmente, a situação laboral tem sofrido alterações e cada vez mais um maior número de mulheres estão sendo inseridas no mercado de trabalho. Isso significa que as mulheres, além da jornada de oito horas de trabalho remunerado, chegam em casa e se deparam com os afazeres domésticos. Esse excesso de trabalho (dentro e fora de casa) recebe o nome de dupla jornada de trabalho⁽²²⁴⁾. Dessa maneira, não resta tempo para as mulheres cochilarem, ao contrário dos homens, que não possuem dupla jornada de trabalho e têm tempo suficiente para os cochilos.

Outra questão a ser ressaltada é a aposentadoria. Quando o homem encerra a sua participação no mercado de trabalho e retorna ao lar, se depara com o dilema de descobrir uma nova identidade para enfrentar esse universo, tão conhecido pelas mulheres. Essa tarefa de refazer sua identidade de gênero é uma difícil atitude para os homens que envelhecem, pois podem encarar que perderam vários atributos que definiam a masculinidade hegemônica (capacidade

para o trabalho, potência sexual, força física)⁽²²⁴⁾. Ao se aposentarem, os homens têm um tempo maior para cochilarem em comparação com as mulheres, que mesmo aposentadas, ainda se deparam com as tarefas domésticas, não sobrando tempo para a sesta. Além disso, a redução de atividades sociais que acontece após a aposentadoria ou a ausência de uma rotina diária regular poderia promover a desorganização temporal de alguns ritmos biológicos⁽⁴⁸⁾, resultando em horários de ciclo vigília/sono mais irregulares e fragmentados⁽⁵⁰⁾, contribuindo assim para o aumento dos cochilos diurnos⁽³⁴⁾.

Estudos anteriores já demonstraram a associação entre o cochilo e as comorbidades^(24,27). Sabe-se que a grande procura por serviços de saúde é demonstrada em maior parte por mulheres, pois estas têm mais permissão cultural para expressarem queixas de desconfortos do que os homens⁽²²⁴⁾. Assim, os homens podem possuir alguma doença, a qual desconhecem, e essa pode estar influenciando na ocorrência de cochilos.

A prevalência de algumas condições aumenta com o avanço da idade e ocorrem mais em homens, como por exemplo, a síndrome da apnéia obstrutiva do sono, a qual está associada ao aumento da circunferência do pescoço em decorrência da obesidade e o ronco. Estudos apontam que o ronco é mais comum entre pessoas do sexo masculino e nos obesos, aumentando sua prevalência com o avanço etário⁽²²⁵⁻²²⁷⁾.

A apnéia obstrutiva do sono também é mais prevalente em homens e em indivíduos idosos e com IMC elevado. Ocorre um estreitamento da via aérea durante o sono, desencadeando a redução do fluxo aéreo, roncos e sono não restaurador⁽²²⁷⁾. Essa síndrome gera um sono insatisfatório, com vários despertares durante a noite, o que afeta a qualidade do sono noturno. A má qualidade e a fragmentação do sono noturno podem gerar a sonolência diurna excessiva e o

cochilo diurno intencional ou não⁽²²⁸⁻²²⁹⁾. Pesquisas apontam que outros fatores relevantes relacionados ao cochilo diurno em idosos são os distúrbios do sono noturno, alterações do ciclo sono-vigília relacionado à idade, comorbidades e doenças mentais, como por exemplo, os transtornos depressivos e as demências, em especial a Doença de Alzheimer^(13,28).

Pode-se afirmar que o cochilo é visto como uma ocorrência comum com o avanço da idade^(9,14,24). A prevalência do cochilo parece aumentar com a idade dentro da própria população idosa, com os idosos mais velhos reportando tipicamente cochilos mais frequentes se comparados aos idosos mais jovens^(3,7,11,13,27,62).

Foley *et al*⁽³⁾ realizaram um estudo a fim de descrever a prevalência e as correlações do cochilo regular entre os idosos. Foram entrevistados 1.506 idosos, com idade entre 55 e 84 anos, por meio de entrevista telefônica. Como resultados obtiveram que 15% dos idosos relataram cochilar regularmente. A prevalência de cochilo regular não diferiu significativamente entre homens e mulheres, um comportamento que foi significativamente mais prevalente entre os entrevistados mais velhos.

Stone *et al*⁽¹¹⁾, a fim de determinar a associação entre a auto-avaliação do sono e os hábitos de cochilo e a mortalidade em uma grande coorte de mulheres idosas, realizaram um estudo longitudinal prospectivo com 8.101 mulheres dos EUA com média de idade de 77 anos. Os resultados mostraram que 10,8% das participantes relataram tirar sonecas diárias. Elas tendiam a ser mais velhas, eram mais propensas a relatar uma história de problemas de saúde, ter depressão e deficiência cognitiva em comparação com aquelas que não cochilavam.

Tanabe *et al*⁽⁶²⁾ realizaram um estudo com 67.129 japoneses com idade entre 40 e 79 anos. Os autores encontraram que 36,5% dos homens e 29,3% das mulheres cochilavam. Indivíduos que cochilavam eram consideravelmente mais velhos.

O envelhecimento normal causa um prejuízo funcional no sistema de temporização circadiana, ocasionando o aumento da fragmentação do sono em decorrência da desorganização temporal interna entre os ritmos biológicos, que resulta em horários de ciclo vigília/sono mais irregulares e fragmentados; causa também o adiantamento de fase dos ritmos biológicos, nos quais os horários de sono, o ciclo de temperatura corporal, de secreção hormonal e o ciclo de atividade/repouso passam a acontecer mais cedo no idoso; a redução na amplitude, em que o componente circadiano do ciclo vigília/sono torna-se menos robusto; a alteração nos sincronizadores sociais, em que há o desafio de sincronizar-se a um ambiente no qual, muitas vezes, os sinais temporais sociais passam a ser menos regulares para o indivíduo. Todas essas alterações podem favorecer o aumento da frequência de cochilos diurnos^(30,50).

Os transtornos do sono relacionados ao ritmo circadiano podem ser secundários a doenças. Todas as modificações relacionadas ao ritmo circadiano e ao sistema de temporização tornam-se ainda mais acentuadas em situações patológicas, destacando-se entre elas as demências^(29,230).

Concomitantemente à transição demográfica, nosso país vem passando por uma transição epidemiológica, na qual há uma modificação das doenças e agravos mais prevalentes, que atualmente são crônicos e não transmissíveis. Da totalidade dos brasileiros que apresentam pelo menos uma doença crônica, 10% possuem comorbidades⁽⁶⁵⁾. Pesquisas apontam que a presença de comorbidades está altamente associada com a probabilidade de um idoso relatar cochilos

regulares^(24,27), havendo divergências quanto à relação de causalidade entre essas variáveis. Dessa maneira, podemos pressupor que com o avanço da idade, maiores serão as chances de um indivíduo apresentar doenças crônicas e assim cochilar; ou que a tendência à fragmentação do sono e a consequente sonolência diurna que pode advir e resultar em cochilos, nos idosos, podem contribuir para o surgimento de algumas dessas doenças.

Em relação à idade, Lan *et al*⁽⁸⁾ afirmam que o hábito de cochilar entre os idosos pode ser considerado um estilo de vida saudável. Além disso, em culturas de clima quente, como o Brasil, o cochilo faz parte da rotina diária normal dos idosos⁽⁷⁾.

As pessoas podem vivenciar mudanças em sua vida no decorrer do processo de envelhecimento, como por exemplo, a presença de morbidades que podem interferir na sua saúde, fazendo com que estes possam apresentar a depressão⁽²³¹⁾. Estudos sugerem que as faixas etárias mais elevadas sejam as mais atingidas no que se refere à prevalência da depressão⁽²³²⁻²³³⁾. Este transtorno pode afetar inclusive o sono⁽²³¹⁾. Vários estudos mostraram a associação entre a depressão e a ocorrência de cochilos^(3,11,23). Fatores como o isolamento social, o luto e a solidão também fazem com que um idoso cochile mais^(7,10,13).

Poucos estudos foram encontrados sobre a associação entre cochilos e renda, os quais mostraram resultados inconsistentes. Gu *et al*⁽⁴¹⁾ realizaram uma pesquisa com 15.638 idosos a fim de examinar os fatores associados com a duração e qualidade do sono. Esses autores afirmaram que a baixa renda e a baixa escolaridade estão associadas com um risco aumentado para a insônia e para a ocorrência de sono diurno de curta duração. Lang, Rieckmann e Baltes⁽²³⁴⁾ também apontaram que o baixo status socioeconômico esteja associado com a ocorrência de cochilos. Chen *et al*⁽²³⁵⁾ revelaram em seu estudo que não houve associação entre renda e sono.

Uma possível explicação para os nossos achados sobre a renda é que idosos com uma renda de 3,1 a 5,0 salários mínimos possuem uma vida estável e têm as suas necessidades supridas, assim sentem-se confortáveis para cochilar durante o dia. Situação contrária ocorre com os extremos de renda. Rendas baixas expõem os idosos à vulnerabilidade social, já que não possuem recurso financeiro suficiente para atender a sua demanda. Dessa forma, precisam trabalhar ou cuidar de seus netos para seus filhos trabalharem para concretizar o sustento da casa. Assim, não têm a disponibilidade para cochilar. Altas rendas provavelmente podem ser fruto do trabalho do idoso, que ainda se sente preparado para enfrentar o mercado de trabalho em empregos bem sucedidos, não dispondo de tempo para cochilarem durante o dia.

Em relação à escolaridade, não foi encontrada associação com o cochilo. Na literatura, os estudos mostram uma associação existente entre altos níveis de escolaridade e cochilos^(19,62). Nesse estudo, houve predomínio de idosos com baixa escolaridade. Talvez, essa associação não tenha sido encontrada devido ao baixo nível de instrução da maioria dos idosos participantes ou ao pequeno número de idosos com elevada escolaridade.

Nesse estudo, não foi verificada associação entre a ocorrência de cochilos e fragilidade. Para a discussão desses achados, vale ressaltar que foram usados estudos que abordaram o sono e a sonolência diurna e não o cochilo propriamente dito.

Lam *et al*⁽¹⁹⁾ verificaram em seu estudo que os idosos que cochilavam eram mais ativos fisicamente do que aqueles que não cochilavam, sugerindo que o cochilo não está associado com fragilidade.

Ensrud *et al*⁽¹⁶⁰⁾ realizaram um trabalho longitudinal com 2.505 homens idosos com 67 anos e mais a fim de testar a hipótese de que homens idosos não frágeis com sono de má

qualidade estão em risco aumentado de fragilidade e morte. Como resultados, obtiveram que a sonolência diurna excessiva associou-se a maior probabilidade de morte e não se associou à fragilidade durante o seguimento.

Porém, foram encontrados estudos na literatura que verificaram essa associação, embora usando o conceito de sonolência diurna e não propriamente o cochilo. Apesar de não serem sinônimos, a sonolência diurna pode levar ao cochilo. Fragoso *et al*⁽⁸⁹⁾ realizaram um estudo transversal nos EUA com 374 idosos residentes na comunidade, com idades de 78 anos e mais (média de 84,3 anos) a fim de avaliar a associação entre sono e fragilidade. Verificaram que 23,8% apresentavam sonolência e 41,2% eram frágeis. A maior prevalência de fragilidade foi observada em participantes com sonolência diurna do que naqueles sem. Houve associação significativa entre sonolência e fragilidade, com razões de chance ajustada de 3,67 (IC 95%: 2,03 – 6,61). Os resultados da pesquisa de Ensrud *et al*⁽⁹⁰⁾ mostraram que 14% dos participantes eram frágeis e que a prevalência de sonolência diurna excessiva foi maior entre os homens frágeis ($p \leq 0,02$).

Uma possível explicação para a ausência de associação entre cochilo e fragilidade no presente estudo seria a exclusão de idosos com déficits cognitivos na coleta de dados. O dano cognitivo é considerado um componente fundamental da síndrome da fragilidade^(92,128,236-237). Estes idosos com alterações cognitivas poderiam ser considerados frágeis, o que resultou numa amostra subestimada de idosos frágeis.

Idosos com alterações cognitivas podem apresentar um sono noturno insatisfatório, fragmentado e não restaurador, o que levaria ao aumento da probabilidade desse idoso cochilar durante o dia⁽²²⁹⁾.

Processos neurodegenerativos podem deteriorar o NSQ, com conseqüente comprometimento e perda da regulação do ritmo circadiano, piorando com a evolução da doença e assim, alterar a sincronização interna entre os diferentes ritmos, com repercussão sobre as funções orgânicas⁽²⁹⁾, inferindo-se que isso possa contribuir para a instalação da síndrome da fragilidade.

Autores italianos afirmam que a sonolência diurna excessiva está relacionada com a demência e que estudos futuros são necessários no sentido de investigar o possível papel da sonolência durante o dia como um marcador precoce de doenças neurodegenerativas em idosos⁽²³⁸⁾.

Participaram da pesquisa realizada por Ohayon e Vecchierini⁽²³⁹⁾ na França, 1.026 sujeitos com 60 anos de idade ou mais residentes na região metropolitana de Paris. A investigação foi feita via telefônica e objetivou determinar se a sonolência diurna excessiva era fator preditor para comprometimento cognitivo em idosos. A sonolência diurna excessiva foi relatada por 13,6% da amostra. Compararam-se os indivíduos com e sem sonolência diurna excessiva, sendo constatado que esta se constituiu em fator de risco para comprometimento cognitivo.

Segundo o teste Qui-quadrado não foram encontradas associações significativas entre os cinco critérios de fragilidade e a ocorrência dos cochilos em idosos comunitários.

Resultados semelhantes são escassos na literatura. Um estudo feito nos EUA também não encontrou associação significativa entre o cochilo e a atividade física⁽²³⁾. Porém, a maioria dos achados encontrados foram diferenciados do presente estudo^(4-5,71,89). Associação significativa entre cochilo e atividade física foi encontrada: os indivíduos que cochilavam eram menos ativos fisicamente se comparados aos que não cochilavam⁽⁴⁾. Em relação à fadiga, dois estudos

apontaram associação com o cochilo, nos quais indivíduos que cochilavam apresentavam mais fadiga do que os indivíduos que não cochilavam^(5,71). Isso pode ocorrer devido às interrupções sofridas pelo sono noturno em decorrência do avanço da idade. Indivíduos que cochilam podem apresentar maior propensão à dificuldade de manter o sono noturno e obter um sono restaurador. Um sono noturno insatisfatório pode deixar o idoso fatigado e conduzir o indivíduo à sonolência diurna e conseqüentemente ao cochilo. É difícil determinar a relação causal existente entre o cochilo diurno e o sono noturno⁽¹³⁾.

Fragoso *et al*⁽⁸⁹⁾ detectaram que a maior prevalência de velocidade lenta da marcha foi observada em indivíduos com sonolência diurna do que aqueles sem a sonolência diurna. Na análise multivariada, a sonolência diurna esteve associada com a velocidade lenta da marcha (OR ajustado= 3,12, IC 95%: 1,72 – 5,65).

8.3 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a frequência dos cochilos

Associação significativa foi encontrada entre o critério “gasto calórico em atividade física” e a frequência semanal dos cochilos dos idosos. Os idosos que apresentaram baixa taxa de gasto calórico em atividade física cochilavam com maior frequência do que os idosos não frágeis para esse quesito.

Os estudos de Stone *et al*⁽²⁷⁾ e de Stone *et al*⁽¹¹⁾ corroboraram os achados do presente estudo, os quais mostraram haver associação significativa entre cochilo diário e atividade física:

as mulheres que cochilavam diariamente eram menos propensas a fazer caminhadas, ou seja, 10,8% delas.

Owens *et al*⁽²³⁾ obtiveram como resultados que quanto mais fadiga o indivíduo apresentava, mais frequentes eram os cochilos. Goldman *et al*⁽⁷¹⁾ encontraram que 37,5% dos homens e 28,9% das mulheres cochilavam pelo menos sete vezes por semana e que a curta duração do sono e o despertar precoce estiveram associados com os sintomas de fadiga.

O tempo destinado às atividades físicas diminui com o passar dos anos, em decorrência das alterações fisiológicas próprias do envelhecimento e da presença de comorbidades e de incapacidade funcional. Alguns idosos optam por atividades que exigem menor esforço físico e por cochilos frequentes possivelmente por possuírem alguma limitação na capacidade funcional⁽¹⁴⁷⁾.

A inatividade física ou o cansaço podem indicar depressão ou um sintoma de doença física⁽²⁴⁰⁾, que pode causar o isolamento social. Alguns estudos já sinalizaram a associação entre sintomas depressivos e os cochilos^(11,23). Assim, pode-se inferir que se um idoso está apresentando sintomas depressivos, poderá manifestar tendência ao isolamento e indisposição para realizar atividades físicas e, dessa maneira, está mais apto a cochilar.

A inatividade física favorece os cochilos, o que é acentuado na medida em que há a desorganização do ritmo circadiano, em decorrência do envelhecimento⁽²⁹⁾. Portanto, a atividade física pode ser considerada um sincronizador dos ritmos circadianos, podendo auxiliar na prevenção e no tratamento de distúrbios relacionados ao sistema de temporização circadiana⁽²⁴¹⁾.

Outro aspecto que merece destaque é a medicação em uso pelo idoso. Existem medicamentos que podem induzir um idoso à sonolência, como por exemplo, os anti-

histamínicos, os antidepressivos e os benzodiazepínicos⁽²⁴²⁾, fazendo com que o mesmo sintase indisposto a praticar atividades físicas em decorrência do sono excessivo durante o dia⁽²⁴³⁾.

A prescrição de medicamentos a idosos deve ser precisa e monitorada, pois alguns remédios podem prejudicar a cognição e a marcha desses indivíduos, além de aumentar a propensão a quedas e poder causar sonolência e indisposição, levando-os à inatividade física⁽²⁴⁴⁾.

Efeitos deletérios da fragilidade, como a perda da função física e socialização reduzida, podem afetar negativamente as atividades sociais, os exercícios físicos e a exposição à luz solar ao ar livre. A redução da exposição a tais estímulos poderia alterar os ritmos circadianos, levando a horários altamente irregulares para a vigília e para o sono. Essas perturbações são prevalentes em doentes crônicos⁽⁸⁹⁾.

8.4 Associação entre níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e critérios de fragilidade com a duração dos cochilos

Pesquisas sugerem que a duração dos cochilos exerce maior influência em aspectos do sono se comparada à frequência. O tempo despendido para os cochilos diurnos podem impactar tanto positiva quanto negativamente. Autores aconselham brevidade em relação ao cochilo dos idosos, não devendo ultrapassar 90 minutos⁽⁶⁾. Cochilos mais longos contribuem para despertares noturnos frequentes^(16,52), e pior qualidade do sono noturno⁽⁷⁵⁾, além de produzirem inércia do sono⁽⁷⁾. Por outro lado, os cochilos curtos resultam na melhora do funcionamento durante o dia⁽²⁾, melhor desempenho cognitivo⁽⁷⁴⁾ e psicomotor⁽⁴³⁾, redução da sonolência subjetiva e melhora do humor⁽⁷⁾, além de serem considerados um importante mecanismo para enfrentar o estresse⁽⁶⁴⁾.

Os resultados deste estudo mostraram associação significativa entre a duração dos cochilos e as variáveis fragilidade e gênero. Os idosos frágeis apresentaram maior duração dos cochilos quando comparados aos idosos não frágeis. Os homens cochilam por um tempo mais prolongado do que as mulheres. Para as demais variáveis não foram observadas diferenças significativas.

Pela regressão linear, os resultados apontaram as variáveis fragilidade e gênero como tendo efeito significativo em relação à duração dos cochilos dos idosos comunitários. Os coeficientes estimados sugerem uma menor duração do cochilo para os idosos não frágeis e pré-frágeis quando comparados aos idosos frágeis, e uma maior duração nos indivíduos do sexo masculino quando comparados aos do sexo feminino.

O modelo obtido nesta tese apresentou um coeficiente de explicação (R^2) igual a 2,76%. Tal coeficiente demonstra um modelo com pequeno poder de explicação. As variáveis usadas não foram tão relevantes para explicar os resultados encontrados quanto à duração dos cochilos. Pode ser que haja outras variáveis que influenciam o cochilo além das selecionadas, porém não estão presentes no modelo dessa tese. Diante disso, sugere-se a investigação futura de outras variáveis, como por exemplo, depressão, comorbidades, distúrbios do sono, doenças neurológicas e disfunção cognitiva.

Em relação à fragilidade, Ensrud *et al*⁽⁹⁰⁾ verificaram em seu estudo que a prevalência de sonolência diurna excessiva foi maior entre os homens frágeis.

Fragoso *et al*⁽⁸⁹⁾ encontraram associação entre sonolência diurna e fragilidade, a qual foi marcante nos participantes que relataram problemas de saúde. Para esses autores, os distúrbios do

sono e a fragilidade são altamente prevalentes, provavelmente por causa da idade avançada e da presença de múltiplas comorbidades.

Idosos frágeis geralmente apresentam comorbidades e maior probabilidade de desenvolvimento de sequelas e incapacidades⁽¹¹⁸⁾. Para o desenvolvimento da fragilidade, a presença de múltiplas doenças crônicas pode ser considerada fator de risco⁽¹³⁴⁾. Sabe-se também que o cochilo não intencional pode ser um sinalizador de comorbidades^(10,24). Cochilos frequentes, não planejados e de longa duração podem estar associados a consequências negativas para a saúde, tais como o aumento do risco de morbidades^(10,13).

O cochilo pode ser um marcador de alguma condição patológica, declínio físico e mental, na medida em que há o aumento do tempo gasto com cochilos⁽¹⁶⁶⁾. A associação entre os distúrbios do sono e a fragilidade pode ser vista como algo bidirecional, em que a fragilidade pode levar a rupturas dos ritmos de atividade/repouso com ciclos irregulares, que são frequentemente observados em idosos com doenças crônicas⁽¹⁶⁰⁾.

Alguns autores explicam que a associação entre os problemas de sono e a fragilidade pode ser mediada por vários mecanismos. Os problemas de sono podem ser um marcador de comorbidades, como doenças cardiovasculares, estágio de pré-fragilidade, sintomas depressivos, disfunção cognitiva e incapacidade funcional. Esses aspectos por si só prejudicam o sono e aumentam a probabilidade dos indivíduos tornarem-se frágeis. Além disso, os distúrbios do sono e a fragilidade ou seus componentes foram ambos ligados a alterações nas vias bioquímicas, incluindo baixos níveis de testosterona endógena⁽²⁴⁵⁻²⁴⁶⁾, redução da função renal^(135,247) e elevação nas citocinas pró inflamatórias⁽²⁴⁸⁻²⁴⁹⁾. Torna-se necessário uma dessas vias ou a associação de duas ou mais para mediar o aumento da probabilidade de fragilidade incidente

entre idosos com distúrbios do sono. Porém, estes fatores e outros de confusão não explicam em sua totalidade as associações entre os distúrbios do sono e a fragilidade. Os distúrbios do sono podem ser um marcador de fatores desconhecidos que aumentam a probabilidade de maior fragilidade⁽⁹⁰⁾.

O aumento do tempo gasto com o cochilo pode indicar hábitos culturais e papéis de gênero, como também estar relacionado a doenças, fragilidade, declínio físico e mental⁽¹⁴⁷⁾.

Verificou-se associação significativa entre o critério “Força de preensão palmar” e a duração dos cochilos dos idosos ($p=0,0080$). Os idosos considerados frágeis nesse critério, ou seja, aqueles que apresentaram baixa força de preensão palmar cochilavam por um tempo mais prolongado do que os participantes que não se mostraram frágeis para esse fator.

Endeshaw *et al*⁽⁸⁸⁾ verificaram que os participantes de seu estudo que pontuaram para um ou mais quesitos de fragilidade possuíam sonolência diurna excessiva. Para as mulheres, houve associação entre os transtornos respiratórios do sono e baixa força de preensão manual ($p<0,003$). Isso não ocorreu entre os homens. Essa associação entre a baixa força de preensão manual com os transtornos respiratórios do sono pode ser explicada. A pós-menopausa pode ser um fator predisponente para a diminuição da força muscular e é possível que esta relação possa ser mediada pelo aumento da incidência dos transtornos respiratórios do sono, que também apresentam aumento da frequência entre as mulheres na pós-menopausa. Alterações fisiopatológicas que ocorrem nos transtornos respiratórios do sono incluem vias inflamatórias e hormonais que podem acelerar a diminuição da massa e da força muscular⁽⁸⁸⁾.

A perda de peso pode resultar em flacidez geral do tônus muscular, o que poderia aumentar o colapso das vias aéreas, contribuindo para distúrbios respiratórios do sono⁽⁹⁰⁾.

Além disso, a perda de massa e de força muscular é provocada pela redução de peso em grande parte por alterações no paladar, olfato e na dentição, comumente encontradas entre os idosos. A redução da força muscular em decorrência do avanço da idade ficou comprovada tanto em estudos transversais⁽²⁵⁰⁻²⁵¹⁾ quanto em estudos longitudinais⁽²⁵²⁻²⁵³⁾. Essa perda da massa e da força muscular aumenta após os 65 anos⁽²⁵⁴⁻²⁵⁵⁾ e implica na diminuição de hormônios, aumento de mediadores inflamatórios, alterações da ingestão proteico-calórica que ocorrem durante o envelhecimento e incapacidade funcional⁽²⁵⁶⁾. A sarcopenia resulta na diminuição e atrofia das fibras musculares de contração rápida, com conseqüente predomínio das fibras de contração lenta⁽²⁵⁷⁾ e oferece um grande impacto na capacidade funcional⁽¹⁴⁷⁾.

Idosos sarcopênicos têm a sua competência diminuída para realizar as suas atividades de vida diária, tornando-se inativos, com menor envolvimento em atividades sociais, de lazer e recreação e com contatos interpessoais diminuídos⁽¹⁴⁷⁾. Dessa maneira, ficam restritos no lar e acabam por cochilar por um tempo prolongado.

A baixa força de preensão palmar associa-se à presença de doenças crônicas, baixo status nutricional, estados inflamatórios e baixa atividade física⁽²⁵⁸⁾, sendo responsável pelo aumento da incapacidade funcional e da dependência e redução da mobilidade⁽²⁵⁶⁾.

9. CONCLUSÃO

As hipóteses deste estudo foram parcialmente confirmadas.

Quanto à primeira hipótese: “A fragilidade está associada à ocorrência de cochilos e ao aumento da frequência e da duração do cochilo”.

A fragilidade associou-se apenas ao aumento da duração dos cochilos. O critério de fragilidade “gasto calórico em atividade física” associou-se ao aumento da frequência do cochilo e o critério “força de preensão manual” associou-se ao aumento da duração do cochilo.

Quanto à segunda hipótese: “O cochilo está associado ao gênero masculino, à idade avançada, à baixa escolaridade e à baixa renda”.

O cochilo associou-se ao gênero masculino e à faixa de renda familiar de 3,1 a 5,0 salários mínimos.

Ocorrência de cochilos

Os idosos com maior chance de cochilar durante o dia foram os homens (chance 48% maior do que as mulheres) e os participantes inseridos na faixa de renda familiar de 3,1 a 5,0 salários mínimos (chance 38% maior do que os idosos inseridos em outras faixas de renda familiar).

Frequência de cochilos

Verificou-se associação significativa apenas entre o critério de fragilidade “gasto calórico em atividade física” e a frequência semanal dos cochilos dos idosos comunitários. Os idosos que apresentaram baixa taxa de gasto calórico em atividade física exibiram uma média de 6,1 cochilos na semana, um pouco maior do que os idosos não frágeis para esse quesito.

Duração dos cochilos

Os idosos frágeis apresentaram maior duração dos cochilos quando comparados aos idosos não frágeis. Para a variável gênero, observou-se que os homens cochilavam por um tempo mais prolongado do que as mulheres. Verificou-se associação significativa entre o critério de fragilidade “Força de preensão palmar” e a duração dos cochilos dos idosos, ou seja, os idosos que apresentaram baixa força de preensão palmar cochilavam por um tempo mais prolongado do que os participantes que não se mostraram frágeis para esse fator.

10. LIMITAÇÕES, PONTOS FORTES E SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

O presente estudo apresentou algumas limitações. Os resultados podem não se aplicar a outros grupos de idosos inseridos em diferentes contextos. As análises foram ajustadas para vários fatores, mas a possibilidade de confusão residual não pode ser eliminada. Foram usadas somente medidas subjetivas de sono, o que resultaria em menor estabilidade das medidas. O desenho do estudo foi transversal e não pode ser atribuída causalidade entre as variáveis. Além disso, a sonolência diurna excessiva e a presença de comorbidades que podem influenciar o cochilo e/ou a fragilidade não foi avaliada nesse estudo.

Esta tese exibiu pontos fortes, incluindo o caráter inédito do tema, o grande tamanho amostral, a abrangência nacional, o fato dos idosos serem residentes na comunidade e não serem selecionados com base em distúrbios do sono ou estado de fragilidade e as medidas validadas de fragilidade e idênticas às utilizadas na definição proposta por Linda Fried. Foram excluídos no início do estudo os idosos com déficit cognitivo, o que poderia influenciar ou até mesmo alterar os achados, por comprometer a fidedignidade das respostas.

Sugere-se que mais estudos sobre o cochilo e a fragilidade sejam realizados, haja vista serem em número reduzido tanto na literatura nacional quanto na internacional. Estudos futuros de caráter longitudinal poderiam ser realizados, no sentido de descobrir a direção das associações encontradas nesse estudo. Além disso, torna-se necessário também verificar a influência das comorbidades no cochilo e na fragilidade, fato que não foi realizado nesse estudo.

Tanto a fragilidade quanto os cochilos podem apresentar associação com mortalidade^(92,151). Isso também não foi levado em consideração nesse estudo e merece futuras investigações.

Por último, ao pensarmos nas implicações práticas desses achados, salienta-se a necessidade de uma avaliação aprofundada dos idosos que ingressam nos serviços de saúde, buscando estudar questões relacionadas ao sono, a fim de alcançar a detecção precoce de problemas e o desenvolvimento de ações que minimizem as queixas e, com isso, evitar intervenções tardias.

Recomenda-se também o reforço das pistas temporais, com atividades que tenham significado para o idoso, na tentativa de minimizar as alterações relacionadas ao ritmo circadiano decorrentes do avanço da idade. E, além disso, sugere-se a inclusão da variável sono no fenótipo de fragilidade, haja vista que os distúrbios do sono/cochilos podem ser um marcador precoce desta síndrome.

11. REFERÊNCIAS

1. Yilmaz H. Comparison of motor activity and sleep in patients with complex partial seizures on levetiracetam treatment and a group of healthy subjects. *Behavioural Neurology*. 2007; 18:165–70.
2. Vitiello MV. We Have Much More to Learn About the Relationships Between Napping and Health in Older Adults. *JAGS*. 2008; 56(9):1753-5.
3. 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):344-50.
4. Xu Q, Song Y, 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.
5. Picarsic JL, Glynn NW, Taylor CA, Katula JA, Goldman SE, Studenski SA *et al*. Self-Reported Napping and Duration and Quality of Sleep in the Lifestyle Interventions and Independence for Elders Pilot Study. *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56(9):1674–80.

6. 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):680-7.
7. Milner CE, Cote KA. Benefits of napping in healthy adults: impact of nap length, time of day, age, and experience with napping. *J Sleep Res*. 2009; 18:272–81.
8. Lan TY, Lan TH, Wen CP, Lin YH, Chuang YL. Nighttime sleep, chinese afternoon nap, and mortality in the elderly. *Sleep*. 2007;30(9):1105-10.
9. National Sleep Foundation. 2003 Sleep in America Poll. Disponível em: www.sleepfoundation.org. Acesso em 12 setembro 2005.
10. Martin JL, Ancoli-Israel S. Napping in older adults. *Sleep Med Clin*. 2006;177-86.
11. 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;57:604-11.
12. Goldman SE, Hall M, Boudreau R, Matthews KA, Cauley JA, Ancoli-Israel S *et al*. Association between nighttime sleep and napping in older adults. *Sleep*. 2008;31(5):733-40.

13. Ficca G, Axelsson J, Mollicone DJ, Muto V, Vitiello MV. Naps, cognition and performance. *Sleep Med Rev.* 2010;14:249-58.
14. Zilli I, Ficca G, Salzarulo P. Factors involved in sleep satisfaction in the elderly. *Sleep Med.* 2009; 10:233–9.
15. Bliwise DL, Ansari FP, Straight LB, Parker KP. Age changes in timing and 24-h distribution of self-reported sleep. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2005; 13:1077-82.
16. Yoon IY, Kripke DF, Youngstedt SD, *et al.* Actigraphy suggests age-related differences in napping and nocturnal sleep. *J Sleep Res.* 2003a; 12:87-93.
17. Bursztyn M, Ginsberg G, Stessman J. The Siesta and Mortality in the Elderly: Effect of Rest Without Sleep and Daytime Sleep Duration. *Sleep.* 2002; 25(2):187-91.
18. Bursztyn M, Stessman J. The siesta and mortality: twelve years of prospective observations in 70-year-olds. *Sleep.* 2006; 28:345-7.

19. Lam KBH, Jiang CQ, Thomas GN, Arora T, Zhang WS, Taheri S *et al.* Napping is associated with increased risk of type 2 diabetes: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Sleep*. 2010;33(3):402-7.
20. Mallon L, Hetta J. A survey of sleep habits and sleeping difficulties in an elderly Swedish population. *Ups J Med Sci*. 1997; 102:185-97.
21. Gislason T, Reynisdottir H, Kristbjarnarson H, *et al.* Sleep habits and sleep disturbances among the elderly: an epidemiological survey. *J Intern Med*. 1993; 234:31.
22. Mc Crae CS, Rowe MA, Dautovich ND, Lichstein KL, Durrence HH, Riedel BW *et al.* Sleep hygiene practices in two community dwelling samples of older adults. *Sleep*. 2006;29(12):1551-60.
23. Owens JF, Buysse DJ, Hall M, Kamarck TW, Lee L, Strollo PJ *et al.* Napping, nighttime sleep, and cardiovascular risk factors in mid-life adults. *J Clin Sleep Med*. 2010;6(4):330-5.
24. Vitiello MV. Sleep in Normal Aging. *Sleep Med Clin*. 2006; 1:171-6.

25. Vitiello MV, Foley DJ. Predictors of planned and unplanned napping in older adults. *Sleep*. 2007; 30:A105–6.
26. Dautovich ND, McCrae CS, Rowe M. Subjective and Objective Napping and Sleep in Older Adults: Are Evening Naps “Bad” for Nighttime Sleep? *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56:1681–6.
27. Stone KL, Ewing SK, Lui LY, Ensrud KE, Ancoli-Israel S, Bauer DC *et al*. Self-Reported Sleep and Nap Habits and Risk of Falls and Fractures in Older Women: The Study of Osteoporotic Fractures. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54(8):1177–83.
28. Ancoli-Israel S, Martin JL. Insomnia and daytime napping in older adults. *J Clin Sleep Med*. 2006;2(3):333-42.
29. Moraes WAS, Poyares D. Sono e envelhecimento. In: Tufik S. *Biologia e medicina do sono*. Barueri (SP): Editora Manole; 2008. p.429-39.
30. Martinez D, Lenz MCS, Menna-Barreto L. Diagnóstico dos transtornos do sono relacionados ao ritmo circadiano. *J Bras Pneumol*. 2008; 34(3):173-80.
31. Crowley K. Sleep and sleep disorders in older adults. *Neuropsychol Rev*. 2011; 21:41-53.

32. Morin CM, Benca R. Chronic insomnia. *Lancet*. 2012; 379:1129-41.
33. Oliveira BHD, Yassuda MS, Cupertino APFB, Neri AL. Relações entre padrão do sono, saúde percebida e variáveis socioeconômicas em uma amostra de idosos residentes na comunidade – Estudo PENSA. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010;15(3):851-60.
34. Geib LTC, Cataldo Neto A, Wainberg R, Nunes ML. Sono e envelhecimento. *Rev Psiquiatr*. 2003;25(3):435-65.
35. Bounhoure JP, Galinier M, Didier A, Leophonte P. Sleep apnea syndromes and cardiovascular disease. *Bull Acad Natl Med*. 2005;189(3):445-59.
36. Tufik S, Santos-Silva R, Taddlei JA, Bittencourt LRA. Obstructive sleep apnea syndrome in the São Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Med*. 2010; 11:441-6.
37. Ancoli-Israel S. Sleep and its disorders in aging populations. *Sleep Med*. 2009;10:S7-S11.
38. Prinz PN. Age impairments in sleep, metabolic and immune functions. *Exper Gerontol*. 2004;39:1739-43.

39. Ancoli-Israel S. Insomnia in the elderly: a review for the primary care practitioner. *Sleep*. 2000; 23(suppl 1):S23-30.
40. Yoon IY, Kripke DF, Elliot J, *et al.* Age-related changes of circadian rhythms and sleep-wake cycles. *J Am Geriatr Soc*. 2003b; 51:1085-91.
41. 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):601-10.
42. Takahashi M. The role of prescribed napping in sleep medicine. *Sleep Med Rev*. 2003; 7:227-35.
43. Campbell SS, Murphy PJ, Stauble TN. Effects of a nap on nighttime sleep and waking function in older subjects. *JAGS*. 2005;53:48-53.
44. Marques N, Menna-Barreto L (orgs.) *Cronobiologia: princípios e aplicações*. 3ªed. São Paulo: Fiocruz e Edusp; 2003. 448p.
45. Monk TH. Aging human circadian rhythms: conventional wisdom may not always be right. *J biol rhythms*. 2005; 20(4):366-74.

46. Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR. Williams Tratado de endocrinologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.1532p.
47. Welsh DK, Takahashi JS, Kay SA. Suprachiasmatic nucleus: cell autonomy and network properties. *Annu. Rev Physiol.* 2010; 72:551-77.
48. Menna-Barreto L, Wey D. Ontogênese do sistema de temporização – a construção e as reformas dos ritmos biológicos ao longo da vida humana. *Psicologia USP.* 2007;18(2):133-53.
49. Pandi-Perumal SR, Seils LK, Kayumov L, Ralph MR, Lowe A, Moller H, *et al.* Senescence, sleep, and circadian rhythms. *Ageing Res Rev.* 2002; 1:559-604.
50. Bueno C, Wey D. Gênese e ontogênese do ritmo de sono/vigília em humanos. *Rev Biol.* 2012;9(3):62-7.
51. Foley D, Ancoli-Israel S, Britz P, *et al.* Sleep disturbance and chronic disease in older adults: results of the 2003 National Sleep Foundation Sleep in America survey. *J Psychosom Res.* 2004; 56:497-502.
52. Floyd JA. Sleep and aging. *Nurs Clin North Am.* 2002; 37:719-31.

53. Tiezel AJ, Lack LC. The recuperative value of brief and ultrabrief naps on alertness and cognitive performance. *J Sleep Res.* 2002a; 11:213-8.
54. Brooks AJ, Lack LC. A brief afternoon nap following nocturnal sleep restriction: which nap duration is most recuperative? *Sleep.* 2006; 29:831-40.
55. Asada T, Motonaga T, Yamagata Z, *et al.* Associations between retrospectively recalled napping behavior and later development of Alzheimer's disease: association with APOE genotypes. *Sleep.* 2000; 23:629-34.
56. Brassington GS, King AC, Bliwise DL. Sleep problems as a risk factor for falls in a sample of community-dwelling adults aged 64 – 99 years. *J Am Geriatr Soc.* 2000; 48:1234-40.
57. Campos H, Siles X. Siesta and the risk of coronary heart disease: results from a population-based, case-control study in Costa Rica. *Int J Epidemiol.* 2000; 29:429-37.
58. Newman AB, Spiekerman CF, Enright P, *et al.* Daytime sleepiness predicts mortality and cardiovascular disease in older adults. The Cardiovascular Health Study Research Group. *J Am Geriatr Soc.* 2000; 48:115-23.

59. Burazeri G, Gofin J, Kark JD. Siesta and mortality in a Mediterranean population: a community study in Jerusalem. *Sleep*. 2003;26(5):578-84.
60. Tamaki M, Shirota A, Hayashi M, *et al*. Restorative effects of a short afternoon nap (<30 min) in the elderly on subjective mood, performance and EEG activity. *Sleep Res Online*. 2000; 3:131-9.
61. Bursztyn M, Stressman J. The siesta and mortality: twelve years of prospective observations in 70-year-olds. *Sleep*. 2005; 28:345-7.
62. Tanabe N, Iso H, Seki N, Suzuki H, Yatsuya H, Toyoshima H, Tamakoshi A. Daytime napping and mortality, with a special reference to cardiovascular disease: the JACC study. *Int J Epidemiol*. 2010;39:233-43.
63. Trichopoulos D, Tzonou A, Christopoulos C, *et al*. Does a siesta protect from coronary heart disease? *Lancet*. 1987; 2:269-70.
64. Naska A, Oikonomou E, Trichopoulou A, Psaltopoulou T, Trichopoulos D. Siesta in Healthy Adults and Coronary Mortality in the General Population. *Arch Intern Med*. 2007;167:296-301.

65. Gonçalves LHT, Alvarez AM, Sena ELS, Santana LWS, Vicente FR. Perfil da família cuidadora de idoso doente/fragilizado do contexto sociocultural de Florianópolis, SC. *Texto Contexto Enferm.* 2006;15(5):570-7.
66. Stang A, Dragano N, Poole C, *et al.* Daily siesta, cardiovascular risk factors, and measures of subclinical atherosclerosis: results of the Heinz Nixdorf Recall Study. *Sleep.* 2007; 30:1111-9.
67. Kessler RC, Chiu WT, Demler O, *et al.* Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry.* 2005; 62:617-27.
68. Pati AK, Parganiha A, Kar A, Soni R, Roy S, Choudhary V. Alterations of the characteristics of the circadian rest-activity rhythm of cancer in-patients. *Chronobiology International.* 2007; 24(6):1179-97.
69. Gao J, Huang X, Park Y, Hollenbeck A, Blair A, Schatzkin A, Chen H. Daytime Napping, Nighttime Sleeping, and Parkinson Disease. *Am J Epidemiol.* 2011;173(9):1032-8.
70. Blackwell T, Yaffe K, Ancoli-Israel S, Schneider JL, Cauley JA, Hillier TA *et al.* Poor Sleep Is Associated With Impaired Cognitive Function in Older Women: The Study of Osteoporotic Fractures. *J Gerontol Med Sci.* 2006; 61A(4):405-10.

71. Goldman SE, Ancoli-Israel S, Boudreau R, *et al.* Sleep problems and associated daytime fatigue in community-dwelling older individuals. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008; 63:1069–75.
72. Liu X, Liu L. Sleep habits and insomnia in a sample of elderly persons in China. *Sleep.* 2005; 28:1579-87.
73. Hsu HC. Relationship between quality of sleep and its related factors among elderly chinese immigrants in the Seattle área. *J Nurs Res.* 2001; 9:179-90.
74. Campbell SS, Stanchina MD, Schlang JR, Murphy PJ. Effects of a Month-Long Napping Regimen in Older Individuals. *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59(2): 224–32.
75. Lai HL. Self-Reported Napping and Nocturnal Sleep in Taiwanese Elderly Insomniacs. *Public Health Nursing.* 2005;22(3):240-7.
76. Purnell MT, Feyer AM, Herbison GP. The impact of a nap opportunity during the night shift on the performance and alertness of 12-h shift workers. *J Sleep Res.* 2002; 11:219-27.

77. Macchi MM, Boulos Z, Ranney T, *et al.* Effects of an afternoon nap on nighttime alertness and performance in long-haul drivers. *Accid Anal Prev.* 2002; 34:825-34.
78. Vgontzas AN, Pejovic S, Zoumakis E, *et al.* Daytime napping after a night of sleep loss decreases sleepiness, improves performance, and causes beneficial changes in cortisol and interleukin-6 secretion. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2007; 292:E253-E261.
79. Walker MP, Stickgold R. Sleep, memory, and plasticity. *Annu Rev Psychol.* 2006; 57:139-66.
80. Dhand R, Sohal H. Good sleep, bad sleep! The role of daytime naps in healthy adults. *Curr Opin Pulm Med.* 2006; 12(6):379-82.
81. Tucker MA, Hirota Y, Wamsley EJ, Lau H, Chaklader A, Fishbein W. A daytime nap containing solely non-REM sleep enhances declarative but not procedural memory. *Neurobiol Learn Mem.* 2006; 86: 241-7.
82. Tanaka H, Taira K, Arakawa M, Urasaki C, Yamamoto Y, Okuma H *et al.* Short naps and exercise improve sleep quality and mental health in the elderly. *Psychiatry and Clinical Neurosciences.* 2002; 56:233-4.

83. Tanaka H, Shirakawa S. Sleep health, lifestyle and mental health in the Japanese elderly: Ensuring sleep to promote a healthy brain and mind. *J Psychosomatic Research*. 2004; 56:465–77.
84. Hayashi M, Masuda A, Hori T. The alerting effects of caffeine, bright light and face washing after a short daytime nap. *Clin Neurophysiol*. 2003; 114:2268-78.
85. Hayashi M, Motoyoshi N, Hori T. Recuperative power of a short daytime nap with or without Stage 2 sleep. *Sleep*. 2005; 28:829-36.
86. Lee Y, Kim S. Effects of indoor gardening on sleep, agitation, and cognition in dementia patients—a pilot study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2008; 23:485–9.
87. Dam TT, Ewing S, Ancoli-Israel S, *et al*. Association Between Sleep and Physical Function in Older Men: The Osteoporotic Fractures in Men Sleep Study. *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56:1665–73.
88. Endeshaw YW, Unruh ML, Kutner M, *et al*. Sleep-disordered Breathing and Frailty in the Cardiovascular Health Study Cohort. *Am J Epidemiol*. 2009; 170(2):193-202.

89. Fragoso CAV, Gahbauer EA, Ness PHV, Gill TM. Sleep–Wake Disturbances and Frailty in Community-Living Older Persons. *J Am Geriatr Soc.* 2009; 57(11): 2094–2100.
90. Ensrud KE, Blackwell TL, Redline S, Ancoli-Israel S, Paudel ML, Cawthon PM, *et al.* Sleep disturbances and frailty status in older community-dwelling men. *J Am Geriatr Soc.* 2009; 57(11): 2085-93.
91. Duarte YAO. Indicadores de fragilidade em pessoas idosas visando o estabelecimento de medidas preventivas. *Bol Inst Saúde.* 2009;47:49-52.
92. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146-56.
93. Bortz WM. A conceptual framework of frailty. *J Gerontol Biol Sci Med Sci.* 2002;57(5):M283-8.
94. Fried LP, Walston JM. Frailty and failure to thrive. In: Hazard WR, Blass JP, Ettinger WH, Halter JB, Ouslander J (eds.). *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology.* 5ed. New York: McGraw-Hill; 2003. p.1487-1502.

95. Bandeen-Roche K, Xue QL, Ferruci L, Walston J, Guralnik JM, Chaves P *et al.* Phenotype of frailty: characterization in the Women's Health and Aging Studies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006; 61A(3):262-6.
96. Rockwood K, Howlett SE, MacKnight C, *et al.* Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: Report from the Canadian study of health and aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004; 59:1310-7.
97. Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, *et al.* Frailty: Emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53:1321-30.
98. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Stone KL, Cauley JA *et al.* Frailty and risk of falls, fracture and mortality in older women: The Study of Osteoporotic Fractures. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2007;62(7):744-51.
99. Cawthon PM, Marshall LM, Michael Y, *et al.* Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. *J Am Geriatr Soc.* 2007; 55:1216-23.

100. Fabrício-Wehbe SCC, Schiaveto FV, Vendrusculo TRP, Haas VJ, Dantas RAS, Rodrigues RAP. Adaptação cultural e validade da Edmonton Frail Scale – EFS em uma amostra de idosos brasileiros. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2009; 17(6):117-23.
101. Remor CB, Bós AJG, Werlang MC. Características relacionadas ao perfil de fragilidade no idoso. *Scientia Medica (Porto Alegre)* 2011; 21(3):107-12.
102. Ahmed N, Mandel R, Fain MJ. Frailty: an emerging geriatric syndrome. *Am J Med*. 2007;120(9):748-53.
103. Isaacs B, Gunn J, McKechnan A, McMillan I, Neville Y. The concept of pre-death. *Lancet*. 1971;1:1115-8.
104. Streib GF. The frail elderly: research dilemmas and research opportunities. *Gerontologist*. 1983;23(1):40-4.
105. R, Cafferata GL, Sangl J. Caregivers of the frail elderly: a national profile. *Gerontologist*. 1987;27(5):616-26.
106. Clayman A. Determinants of frailty (abstract) *Gerontologist*. 1990;30(espec.):105A.

107. Clark LP, Dion DM, Barker WH. Taking to bed: rapid functional decline in an independently mobile older population living in an intermediate-care facility. *J Am Geriatr Soc.* 1990;38:967-72.
108. Teixeira INDO. Definições de fragilidade em idosos: uma abordagem multiprofissional [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2006.
109. Paine CH, Ellis F, Smith JC. Carcinoma of the renal pelvis: a new technique for treatment of frail patient. *J Urol.* 1970;104:808-9.
110. Hogan DB, MacKnight C, Bergman H. Models, Definition and Criteria of Frailty. *Ag Clin Exp Res.* 2003;15(3):3-29.
111. Speechley M, Tinetti M. Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(1):46-52.
112. Buchner DM, Wagner EH. Preventing frail health. *Clin Geriatr Med.* 1992;8(1):1-17.

113. Fried LP, Walston JM. Frailty and failure to thrive. In: Hazard WR, Blass JP, Ettinger WH, Halter JB, Ouslander J (eds.). Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. 4ed. New York: McGraw-Hill; 1999. p.1387-1402.

114. Newman AB, Gottdiener JS, McBurnie MA, Hirsch CH, Kop WJ, Tracy R *et al.* Associations of subclinical cardiovascular disease with frailty. J Gerontol Med Sci. 2001;56A(3):M158-M166.

115. Bergman H, Béland F, Karunanathan S, Hummel S, Hogan D, Wolfson C. Canadian initiative on frailty and aging. Developing a working framework for understanding frailty. Gérontologie et Société. 2004;109:15-29.

116. Brown SC, Mason CA, Lombard JL, Martinez F, Plater-Zyberk E, Spokane AR *et al.* The relationship of built environment to perceived social support and psychological distress in Hispanic elders: the role of “Eyes on the Street”. J Gerontol Soc Sci. 2009;64B(2):234-46.

117. Teixeira INDO, Neri AL. A fragilidade no envelhecimento: fenômeno multidimensional, multideterminado e evolutivo. In: Freitas EV, Py L, Neri AL, Cançado FAX, Gorzoni ML, Rocha SM (ed.). Tratado de geriatria e gerontologia. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p.1102-9.

118. Ottenbacher KJ, Ostir GV, Peek MK, Al SS, Raji MA, Markides KS. Frailty in older mexican Americans. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53:1524-31.
119. Rochat S, Cumming RG, Blyth F, Creasey H, Handelsman D, *et al.* Frailty and use of health and community services by community-dwelling older men: the Concord Health and Ageing in Men Project. *Age Ageing.* 2010; 39: 228–233.
120. Nunes DP, Brito TRP, Duarte YAO. Frailty in Elderly and Care. *J Gerontol Geriat Res.* 2012; 1(3):e108.
121. Fabrício SCC, Rodrigues RAP. Revisão da literatura sobre fragilidade e sua relação com o envelhecimento. *Rev RENE.* 2008; 9(2):113-9.
122. Morley J, Perry H, Miller D. Something about frailty. *J Gerontol* 2002; 57A(11): M698-M704.
123. Woo J, Goggins W, Sham A. Social determinates of frailty. *Gerontology* 2005; 51: 402-8.
124. Markle-Reid M, Browne G. Conceptualization of frailty in relation to older adults. *J Adv Nurs.* 2003; 44(1):58-68.

125. Macedo C, Gazzola JM, Najas M. Síndrome da fragilidade no idoso: importância da fisioterapia. *Arq Bras Cienc Saúde*. 2008;33(3):177-84.
126. Rockwood K. Frailty and its definition: a worthy challenge. *J Am Ger Soc*. 2005; 53(6):1069.
127. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty defined by deficit accumulation and geriatric medicine defined by frailty. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2011; 27(1):17-26.
128. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol Med Sci*. 2004;59(3):255-63.
129. Tribess S, Oliveira RJ. Síndrome da fragilidade biológica em idosos: revisão sistemática. *Rev salud pública*. 2011;13(5):853-64.
130. Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009; 64A(6):675-81.

131. Breda JC. Prevalência de quatro critérios para avaliação de fragilidade em uma amostra de idosos residentes na comunidade: um estudo exploratório [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2007.
132. Santos EGS. Perfil de fragilidade em idosos comunitários de Belo Horizonte: um estudo transversal [Dissertação]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2008.
133. Sousa ACPA, Dias RC, Maciel ACC, Guerra RO. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. *Arch Gerontol and Geriatrics*. 2012;54(2):95-101.
134. Ávila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Goff ML, Ritchie K *et al*. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008; 63A(10):1089-96.
135. Shlipak MG, Stehman-Breen C, Fried LF, Song X, Siscovick D, Fried LP *et al*. The presence of frailty in elderly persons with chronic renal insufficiency. *Am J Kidney Dis*. 2004; 43(5):861-7.

136. Ferrucci L, Guralnik JM, Studenski S, Fried LP, Cutler GB, Walston Junior JD. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(4):625-34.

137. Lakey SL, LaCroix AZ, Gray SL, Borson S, Williams CD, Calhoun D *et al.* Antidepressant Use, Depressive Symptoms, and Incident Frailty in Women Aged 65 and Older from the Women's Health Initiative Observational Study. *JAGS.* 2012; 60(5):854-61.

138. Samper-Ternent R, Al Snih S, Raji MA, Markides KS, Ottenbacher KJ. Relationship between frailty and cognitive decline in older mexican americans. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56(10):1845-52.

139. Masel MC, Graham JE, Reistetter TA, Markides KS, Ottenbacher KJ. Frailty and health related quality of life in older Mexican Americans. *Health and Quality of Life Outcomes.* 2009; 7:70.

140. Boyle PA, Buchman AS, Wilson RS, Leurgans SE, Bennett DA. Physical frailty is associated with incident mild cognitive impairment in community-based older persons. *J Am Geriatr Soc.* 2010; 58(2):248–55.

141. Cano C, Samper-Ternent R, Al Snih S, Markides K, Ottenbacher KJ. Frailty and cognitive impairment as predictors of mortality in older mexican americans. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2012; 16(2):142-7.

142. Yassuda MS, Lopes A, Cachioni M, Falcão DVS, Batistoni SST, Guimaraes VV, Neri AL. Frailty criteria and cognitive performance are related: Data from the Fibra study in Ermelino Matarazzo, Sao Paulo, Brazil. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2012; 16(1):55-61.

143. Jacobs JM, Cohen A, Ein-Mor E, Maaravi Y, Stessman J. Frailty, cognitive impairment and mortality among the oldest old. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2011; 15(8):678-82.

144. Auyeung TW, Lee JSW, Kwok T, Woo J. Physical frailty predicts future cognitive decline — A four-year prospective study in 2737 cognitively normal older adults. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2011; 15(8):690-4.

145. Freitas DCCV. Sintomas de insônia e sono diurno associados à ocorrência de hipertensão e diabetes mellitus em idosos [Tese]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2012.

146. Pereira AA. 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]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2011.

147. Marincolo JCS. Indicadores de fragilidade e tempo despendido em atividades em idosos: dados do FIBRA Campinas [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2010.

148. Mehra R, Stone KL, Blackwell T, Israel SA, Dam TT, Stefanick ML, *et al.* Prevalence and correlates of sleep-disordered breathing in older men: osteoporotic fractures in men sleep study. *J Am Geriatr Soc.* 2007; 55(9):1356-64.

149. Paudel ML, Taylor BC, Diem SJ, Stone KL, Ancoli-Israel S, Redline S, *et al.* Association between depressive symptoms and sleep disturbances in community-dwelling older men. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56(7):1228-35.

150. Young T, Shahar E, Nieto FJ, *et al.* Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: The Sleep Heart Health Study. *Arch Intern Med.* 2002; 162(8):893–900.

151. Fragoso CAV, Gill TM. Sleep complaints in community-living older persons: a multifactorial geriatric syndrome. *J Am Geriatr Soc.* 2007; 55(11):1853-66.

152. Pack A. Advances in sleep-disordered breathing. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173:7–15.
153. Diagnostic and Coding Manual. 2nd. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2005. International Classification of Sleep Disorders.
154. Cochen V, Arbus C, Soto ME, Villars H, Tiberge M, Montemayor T *et al.* Sleep disorders and their impacts on healthy, dependent and frail older adults. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2009; 13(4):322-9.
155. Roth T, Roehrs T, Pies R. Insomnia: pathophysiology and implications for treatment. *Sleep Med Rev*. 2007;11(1)71-9.
156. España RA, Scammell TE. Sleep neurobiology for the clinician. *Sleep*. 2004; 27:811-20.
157. Kim SH, Cairns N, Fountoulakisc M, *et al.* Decreased brain histamine-releasing factor protein in patients with Down syndrome and Alzheimer’s disease. *Neurosci Letter*. 2001; 300:41-4.
158. Desarnaud F, Murillo-Rodriguez E, Lin L, *et al.* The diurnal rhythm of hypocretin in Young and old F344 rats. *Sleep*. 2004; 27:851-6.

159. Marcus JN, Elmquist JK. Orexin projections and localization of orexin receptors. In: Nishino S, Sakurai T, editors. Contemporary Clinical Neuro-science: The orexin/hypocretin system: physiology and pathophysiology. Totowa NJ: Humana Press Inc; 2006. p.21-43.
160. Ensrud KE, Blackwell TL, Ancoli-Israel S, Redline S, Cawthon PM, Paudel ML, *et al.* Sleep disturbances and risk of frailty and mortality in older men. *Sleep Med.* 2012;13(10):1217-25.
161. Quinhones MS, Gomes MM. Sono no envelhecimento normal e patológico: aspectos clínicos e fisiopatológicos. *Rev Bras Neurol.* 2011; 47(1):31-42.
162. Goldman SE, Stone KL, Ancoli-Israel S, *et al.* Poor sleep is associated with poorer physical performance and greater functional limitations in older women. *Sleep.* 2007; 30:1317–24.
163. Aguillard RN, Riedel BW, Lichstein KL, *et al.* Daytime functioning in obstructive sleep apnea patients: Exercise tolerance, subjective fatigue, and sleepiness. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 1998; 23:207–17.
164. Bardwell WA, Moore P, Ancoli-Israel S, *et al.* Fatigue in obstructive sleep apnea: Driven by depressive symptoms instead of apnea severity? *Am J Psychiatry.* 2003; 160:350–5.

165. Hossain JL, Ahmad P, Reinish LW, *et al.* Subjective fatigue and subjective sleepiness: Two independent consequences of sleep disorders? *J Sleep Res.* 2005; 14:245–53.
166. Klumb PL, Maier H. Daily activities and survival at older ages. *J Aging and Health.* 2007; 19(4):594-611.
167. Lacas A, Rockwood K. Frailty in primary care: a review of its conceptualization and implication for practice. *BMC Medicine.* 2012;10:4.
168. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil; 2008. Acesso em: 19 abril 2011. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/rdh/>
169. IBGE. Agregado por setores censitários dos resultados do universo. 2ª ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2003. Recuperado em 30 de abril de 2007, de www.ibge.gov.br
170. Fonseca JS, Martins GA. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 1994.
171. Silva NN. Amostragem probabilística: Um curso introdutório. 2ed. São Paulo: EdUSP; 2001.

172. Medronho R, Carvalho D, Bloch K. Epidemiologia. 2ª edição. Rio de Janeiro: Atheneu; 2008.
173. IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Estudos e pesquisas informação demográfica e socioeconômica. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sintese_indicsociais2008/indicsociais2008.pdf>. Acesso em 10 dez. 2008.
174. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive status of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12:189-98.
175. Coimbra AMV, Ricci NA, Costallat LTL. Atividade física para idosos. Campinas: Gráfica Campinas e Editora; 2007.
176. Teixeira INDA, Guariento ME. Ambiente saudável para pessoas idosas. Campinas: Editora Alínea; 2008.
177. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. Arq Neuropsiquiatr. 2003;61(3-B):777-81.

178. Batistoni SST, Neri AL, Cupertino APFB. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies (CES-D) entre idosos brasileiros. Rev Saúde Pública. 2007;41(4):598-605.

179. Radloff LS. The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. Appl Psychol Meas. 1977;1:385-401.

180. Rauen MS, Moreira EAM, Calvo MC, Lobo AS. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. Rev Nutr. 2008;21(3):303-10.

181. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. Med Sci Sports Exerc. 2000;32(9):498-516.

182. 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 sTNFr em idosos pré-frágeis da comunidade [Tese – Doutorado]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.

183. Lustosa LP, Pereira DS, Dias RC, Britto RR, Parentoni AN, Pereira LSM. Tradução e adaptação transcultural do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. *Geriatrics & Gerontologia*. 2011; 5(2):57-65.
184. Taylor HL, Jacobs DR, Schucker B, Knudsen J, Leon AS, Debacker, G. A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities. *J Chronic Disease*. 1978;31:741-55.
185. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG *et al*. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol Med Sci*. 1994;49(2):85-94.
186. Nakano MM. Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery-SPPB: adaptação cultural e estudo de confiabilidade [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2007.
187. SAS/STAT® User's Guide, Version 9.2, Cary, NC, USA: SAS Institute Inc., 2008.
188. Pagano M, Gauvreau K. Princípios de Bioestatística. São Paulo: Ed. Thomson, 2004.

189. Siegel S, Castellan NJ. (1988). Non parametric statistics for the behavioural sciences. MacGraw Hill Int., New York. pp 213-214.
190. Hosmer Jr DW, Lemeshow S. Applied Logistic Regression, 2 ed., New York: John Willey & Sons, 2000.
191. Montgomery DC, Peck EA. Introduction to linear regression analysis. 1.ed. New York: John Wiley, 1982.
192. Lebrão ML. O projeto SABE em São Paulo: uma visão panorâmica. In: Lebrão ML, Duarte YAO, org. SABE- Saúde, Bem-estar e Envelhecimento. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2003. p. 33-44.
193. Louvison MCP, Lebrão ML, Duarte YAO, Santos JLF, Malik AM, Almeida ES. Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre idosos do município de São Paulo. Rev Saúde Pública. 2008;42(4):733-40.
194. Silva HO, Carvalho MJAD, Lima FEL, Rodrigues LV. Perfil epidemiológico de idosos frequentadores de grupos de convivência no município de Iguatu, Ceará. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2011;14(1):123-33.

195. Clares JWB, Freitas MC, Almeida PC, Galiza FT, Queiroz TA. Perfil de idosos cadastrados numa unidade básica de saúde da família de Fortaleza-CE. *Rev RENE*. 2011;12(n. esp.):988-94.
196. Carmo LV, Drummond LP, Arantes PMM. Avaliação do nível de fragilidade em idosos participantes de um grupo de convivência. *Fisioter Pesq*. 2011;18(1):17-22.
197. Andrade WJ, Araújo A, Campos KFC. Estudo descritivo sobre a fragilidade de idosos assistidos em uma unidade de saúde da família. *Rev Enferm Cent O Min*. 2011;1(4):470-81.
198. Del Duca GF, Silva SG, Thumé E, Santos IS, Hallal PC. Indicadores da institucionalização de idosos: estudo de casos e controles. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(1):147-53.
199. Miguel RCC, Dias RC, Dias JMD, Silva SLA, Menicucci Filho PR, Ribeiro TM. Síndrome da fragilidade no idoso comunitário com osteoartrite. *Rev Bras Reumatol*. 2012;52(3):331-47.
200. Fhon JRS, Diniz MA, Leonardo KC, Kusumota L, Haas VJ, Rodrigues RAP. Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(4):589-94.
201. Varela-Pinedo L, Ortiz-Saavedra PJ, Chávez-Jimeno H. Síndrome de fragilidad em adultos mayores de La comunidad de Lima Metropolitana. *Rev Soc Peru Med Interna* 2008; 21(1):11-5.

202. Puts TEM, Monette J, Girre V, Wolfson C, Monette M, Batist G, *et al.* Quality of life during the course of cancer treatment in older newly diagnosed patients. Results of a prospective pilot study. *Annals of Oncology*. 2011;22:916-23.

203. Fernandez-Martinez B, Prieto-Flores ME, Forjaz MJ, Fernandez-Mayoralas G, Rojo-Perez F, Martinez-Martin P. Self-perceived health status in older adults: regional and sociodemographic inequalities in Spain. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(2):310-9.

204. Alvarenga MRM, Oliveira MAC, Domingues MAR, Amendola F, Faccenda O. Rede de suporte social do idoso atendido por equipes de saúde da família. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2011;16(5):2603-11.

205. Sousa AI, Silver LD. Perfil sociodemográfico e estado de saúde autorreferido entre idosas de uma localidade de baixa renda. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2008;12(4):706-16.

206. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira 2010. Rio de Janeiro; 2010. (Informação Demográfica e Socioeconômica, 27).

207. Sousa AI, Silver LD, Griep RH. Apoio social entre idosas de uma localidade de baixa renda no município do Rio de Janeiro. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(5):625-31.

208. Noronha KVMS, Andrade MV. Desigualdades sociais em saúde e na utilização dos serviços de saúde entre idosos na América Latina. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;17(5/6):410-8.
209. Braga LS, Macinko J, Proiett FA, César CC, Lima-Costa MF. Diferenciais intra-urbanos de vulnerabilidade da população idosa. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(12):2307-15.
210. Camarano AA, Kanso S, Mello JL. Como vive o idoso brasileiro? In: Camarano AA, org. *Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?* Rio de Janeiro: IPEA; 2004. p.25-74.
211. Camarano AA. Mecanismos de proteção social para a população idosa brasileira. Rio de Janeiro: IPEA; 2006 (Texto para discussão 1179).
212. Pavarini SCI, Luchesi BM, Fernandes HCL, Mendiondo MSZ, Filizola CLA, Barham EJ, *et al*. Genograma: avaliando a estrutura familiar de idosos de uma unidade de saúde da família. *Rev Eletr Enferm*. 2008;10(1):39-50.
213. Saad PM. Arranjos domiciliares e transferências de apoio informal. In: Lebrão ML, Duarte YAO, org. *SABE- Saúde, Bem-estar e Envelhecimento. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial*. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2003. p. 201-24.

214. Dias LD, Brito GEG, Forte FDS, Araújo KMB, Lucena EMF. Perfil sociodemográfico e de saúde de idosos do município de João Pessoa – PB. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2012;25(1): 86-96.
215. Camarano AA, El Ghaouri SK. Famílias com idosos: ninhos vazios? Rio de Janeiro (RJ): Ipea;2003. (Texto para discussão; 950).
216. Luchesi BM, Pavarini SCI, Viana AS. Alterações cognitivas de idosos no contexto domiciliar e atitudes de crianças em relação à velhice. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(2):335-41.
217. Duarte YAO, Nunes DP, Corona LP, Lebrão M. Como estão sendo cuidados os idosos frágeis de São Paulo? A visão mostrada pelo Estudo SABE (Saúde, bem estar e envelhecimento). In: Camarano AA. (org.). *Cuidados de longa duração para a população idosa: um novo risco social a ser assumido?* Rio de Janeiro: IPEA, 2010. p.123-144.
218. Cesari M, Leeuwenburgh C, Lauretani F, Onder G, Bandinelli S, Maraldi C, *et al.* Frailty syndrome and skeletal muscle: results from the Invecchiare in Chianti study. *Am J Clin Nutr*. 2006;83:1142-8.
219. Al Snih S, Graham JE, Ray LA, Samper-Ternent R, Markides KS, Ottenbacher KJ. Frailty and incidence of activities of daily living disability among older Mexican Americans. *J Rehabil Med*. 2009;41(11):892-7.

220. Whong CH, Weiss, Sourial N, Karunanathan S, Quail JM, *et al.* Frailty and its association with disability and comorbidity in a community-dwelling sample of seniors in Montreal: a cross-sectional study. *Aging Clin Exp Res.* 2010;22:54-62.
221. Syddall H, Roberts HC, Evandrou M, Cooper C, Bergman H, Sayer AA. Prevalence and correlates of frailty among community-dwelling older men and women: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age Aging.* 2010; 39:197-203.
222. Chang YW, Chen WL, Lin FG, Fang WH, Yen MY, Hsieh CC, *et al.* Frailty and its impact on health-related quality of life: a cross-sectional study on elder community-dwelling preventive health service users. *PLoS ONE.* 2012;7(5):e38079.
223. Cohen-Mansfield J, Perach R. Sleep duration, nap habits and mortality in older persons. *Sleep.* 2012;35(7):1003-9.
224. Fernandes MGM. Papéis sociais de gênero na velhice: o olhar de si e do outro. *Rev Bras Enferm.* 2009;62(5):705-10.
225. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med.* 1993;328(17):1230-5.

226. Torre-Bouscoulet L, Chávez E, Meza MS, Vázquez JC, Franco F, Muino A, *et al.* Snoring and Sleep-related Symptoms in Three Latin-American Cities. *Proc Am Thorac Soc.* 2005; 2:A767.
227. Noal RB, Menezes AMB, Canani SF, Siqueira FV. Ronco habitual e apnéia obstrutiva observada em adultos: estudo de base populacional, Pelotas, RS. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(2):224-33.
228. Stepnowsky CJ, Ancoli-Israel S. Sleep and its disorders in seniors. *Sleep Med Clin.* 2008;3:281-293.
229. Lopes JM. Sonolência excessiva diurna em idosos [Dissertação]. Campina Grande (PB): Universidade Estadual da Paraíba; 2012.
230. Pang KCH, Miller JP, McAuley D. Circadian rhythms in SAMP8: a longitudinal study of the effects of age and experience. *Neurobiology of aging.* 2004; 25:111-23.
231. Ferreira PCS, Tavares DMS. Prevalência e fatores associados ao indicativo de depressão entre idosos residentes na zona rural. *Rev esc enferm USP.* 2013; 47(2):401-7.

232. Torija JRU, Mayor JMF, Salazar MPG, Buisán LT, Fernández RMT. Síntomas depresivos en personas mayores: prevalencia y factores asociados. *Gac Sanit.* 2007; 21(1):37-42.
233. Gao S, Jin Y, Unverzagt FW, Liang C, Hall KS, Ma F, *et al.* Correlates of depressive symptoms in rural elderly Chinese. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2009; 24(12):1358-66.
234. Lang FR, Rieckmann N, Baltes MM. Adapting to aging losses: do resources facilitate strategies of selection, compensation, and optimization in everyday functioning? *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2002;57:P501-9.
235. Chen YY, Kawachi I, Subramanian SV, Acevedo-Garcia D, Lee YJ. Can social factors explain sex differences in insomnia? Findings from a national survey in Taiwan. *J Epidemiol Community Health.* 2005;59:488-94.
236. Studenski S, Hayes RP, Leibowitz RQ, Bode R, Lavery L, Walston J, *et al.* Clinical global impression of change in physical frailty: development of a measure based on clinical judgment. *J Am Geriatr Soc.* 2004; 52(9):1560-6.
237. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, *et al.* A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Cmaj.* 2005; 173(5):489-95.

238. Merlino G, Piani A, Gigli GL, Cancelli I, Rinaldi A, Baroselli A, *et al.* Daytime sleepiness is associated with dementia and cognitive decline in older italian adults: a population-based study. *Sleep Med.* 2010;11:372-7.
239. Ohayon MM, Vecchierini MR. Daytime sleepiness and cognitive impairment in the elderly population. *Arch Intern Med.* 2002;162:201-8.
240. Araújo LAO, Bachion MM. Diagnósticos de Enfermagem do Padrão Mover em idosos de uma comunidade atendida pelo Programa Saúde da Família. *Rev Esc Enferm USP.* 2005; 39(1):53-61.
241. Back FA, Fortes FS, Santos EHR, Tambelli R, Menna-Barreto LS, Louzada FM. Sincronização não fóptica: o efeito do exercício físico aeróbio. *Rev Bras Med Esporte.* 2007;13(2):138-42.
242. Rocha MCP, De Martino MMF. Estresse e qualidade do sono entre enfermeiros que utilizam medicamentos para dormir. *Acta Paul Enferm* 2009;22(5):658-65.
243. Chellappa SL, Araújo JF. Confiabilidade e reprodutibilidade do questionário de hábitos do sono em pacientes depressivos ambulatoriais. *Rev Psiq Clín.* 2007; 34(5): 210-4.

244. Araújo CLO, Ceolim MF. Qualidade do sono de idosos residentes em instituição de longa permanência. *Rev Esc Enferm USP*. 2010; 44(3):619-26.
245. Barrett-Connor E, Dam TT, Stone K, *et al*. The association of testosterone levels with overall sleep quality, sleep architecture, and sleep-disordered breathing. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008; 93:2602-9.
246. Mohr BA, Bhasin S, Kupelian V, *et al*. Testosterone, sex hormone-binding globulin, and frailty in older men. *J Am Geriatr Soc*. 2007; 55:548-55.
247. Canales MT, Taylor BC, Ishani A, *et al*. Reduced renal function and sleep-disordered breathing in community-dwelling elderly men. *Sleep Med*. 2008; 9:637-45.
248. Shamsuzzaman AS, Winnicki M, Lanfranchi P, *et al*. Elevated C-reactive protein in patients with obstructive sleep apnea. *Circulation*. 2002; 105:2462-4.
249. Walston J, McBurnie MA, Newman A, *et al*. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med*. 2002; 162:2333-41.

250. Madsen OR, Lauridsen UR, Hartkopp A, Sorensen OH. Muscle strength and soft tissue composition as measured by dual-energy x-ray absorptiometry in women aged 18-87 years. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1997;75(3):239-45.
251. Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci MFN. Functional limitation of the Brazilian elderly: data from SABE. *Cad Saúde Pública*. 2005;21(4):1177-85.
252. Rantanen T, Masaki K, Foley D, Izmirlian G, White L, Guralnik JM. Grip strength changes over 27 yr in Japanese American men. *J Appl Physiol*. 1998;85(6):47-53.
253. Al Snih S, Markides KS, Ray L, Ostir GV, Goodwin JS. Handgrip strength and mortality in older Mexican Americans. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50:1250-6.
254. Laurentani F, Russo CR, Bandinelli S, *et al*. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility an operational diagnosis of sarcopenia. *J Appl Physiol*. 2003;95:1851-60.
255. Pereira LSM. Fragilidade no Idoso. In: Perracini MR, Fló CM (org.). *Funcionalidade e Envelhecimento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009. p.71-81.

256. Silva TAA, Junior AF, Pinheiro MM, Szejnfeld VL. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. Rev Bras Reumatol. 2006;46:6,391-397.

257. Zhong S, Chen CN, Thompson LV. Sarcopenia of ageing: Functional, structural and biochemical alterations. Rev Bras Fisioterapia. 2007;11(2):91-7.

258. Kuh D, Hardy R, Butterworth S, *et al* .. Developmental origins of midlife grip strength: findings from a birth cohort study. The Journals of Gerontology: Medical Sciences. 2006; 61A(7): 702-06.

ANEXO 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



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 Pro^{fa} Dr^a 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.

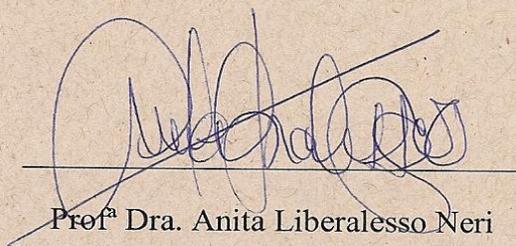
ANEXO 2 – Autorização para uso do Estudo FIBRA

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 às cidades de Campinas, Ivoti, Poços de Caldas, Ermelino Matarazzo, Campina Grande, Belém e Parnaíba, está autorizado à pesquisadora Ariene Angelini dos Santos, com a finalidade de realização da pesquisa intitulada “Fragilidade, vulnerabilidade social, sono e cognição: um estudo sobre idosos do FIBRA Pólo Unicamp”, 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, 11 de agosto de 2011.



Profª Dra. Anita Liberalesso Neri

Coordenadora do projeto

CPF: 107584108-91

matr. 10546-3

ANEXO 3 – Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNICAMP

CEP, 27/09/11.

(PARECER CEP: N° 208/2007)

PARECER

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “ESTUDO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS-REDE FIBRA”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Anita Liberalesso Neri

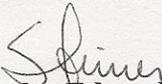
II - PARECER DO CEP.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP tomou ciência e aprovou o Adendo que inclui o projeto “**FRAGILIDADE, VULNERABILIDADE SOCIAL, SONO E COGNIÇÃO: UM ESTUDO SOBRE IDOSOS DO FIBRA PÓLO UNICAMP**”, com a finalidade de doutorado da aluna Ariene Angelini dos Santos, referente ao protocolo de pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

III – DATA DA REUNIÃO.

Homologado na IX Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 27 de setembro de 2011.


Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner
PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP