C2
2-776

DENISE MENDONÇA DE MELO

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Gerontologia da aluna ***DENISE MENDONÇA DE MELO.***

Profa. Dra. ANITA LIBERALESSO NERI
Orientadora

FRAGILIDADE, DESEMPENHO DE ATIVIDADES AVANÇADAS DE VIDA DIÁRIA E SAÚDE PERCEBIDA EM IDOSOS ATENDIDOS EM AMBULATÓRIO DE GERIATRIA

Campinas
2009

DENISE MENDONÇA DE MELO

FRAGILIDADE, DESEMPENHO DE ATIVIDADES AVANÇADAS DE VIDA DIÁRIA E SAÚDE PERCEBIDA EM IDOSOS ATENDIDOS EM AMBULATÓRIO DE GERIATRIA

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Gerontologia.

Orientadora: Profª Drª Anita Liberalesso Neri

CAMPINAS
Unicamp
2009

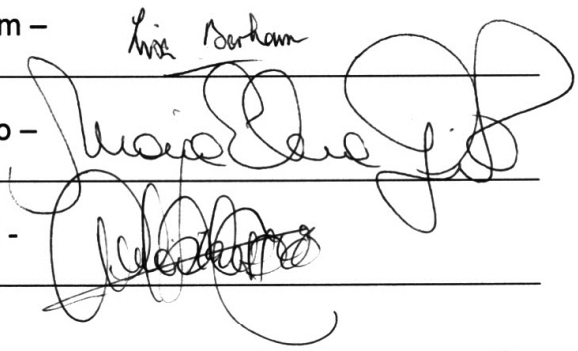
Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado

DENISE MENDONÇA DE MELO

Orientadora: Profa. Dra. ANITA LIBERALESSO NERI

Membros:

1. Profa. Dra. Elizabeth Joan Barham –
2. Profa. Dra. Maria Elena Guariento –
3. Profa. Dra. Anita Liberalesso Neri -



Curso de pós-graduação em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 02/02/2009

Dedico este trabalho ao Rodrigo, meu marido, meu amor e melhor amigo, por me ensinar diariamente que as barreiras podem ser transpostas com objetividade, determinação, alegria de viver e simplicidade.

Agradecimentos

A Deus, por tudo ...

Aos meus amados pais, Antônio Olímpio e Celinha, pela vigília constante, ainda que distante, em oração pelo meu bem estar, pelo acolhimento aconchegante nos ricos momentos em que pudemos estar juntos. Amo vocês.

Às minhas queridas irmãs, Luciana e Daniela e aos meus cunhados Henrique e André pelo constante incentivo neste percurso.

À amada sobrinha e afilhada Ana Beatriz que me proporciona tantos momentos de alegria e felicidade pela simples lembrança de seu rostinho e de suas palavrinhas doces, inocentes e curiosas.

À sábia Vó Nair que demonstra na prática a força interior de seus 90 anos.

À queridíssima Profª Anita pela orientação atenta, dedicada, paciente e cuidadosa. Por compartilhar mais do que seus conhecimentos científicos e acadêmicos, imprimindo e contagiando o seu amor à ciência do envelhecimento humano. Pela dedicação e amizade à cada aluno do mestrado. Pelo carinhoso apoio e solidariedade em momentos difíceis. Muito obrigada.

A todos os amigos do curso de mestrado por compartilharem seus conhecimentos em especialidades diversas.

Em especial às grandes amigas Paulinha, Fabiana, Ana Paula, Maria Inês, Denise Stort, Sara, Carô, Andréa Fortes, Rosalia, Giovana – companheiras de todas as horas, o curso teve um sabor especial ao lado de vocês.

Aos queridos amigos Fabrício e Samila que tão generosamente me acolheram, abrindo a porta de sua casa e de seus corações em tantos momentos desta caminhada, inclusive antes do início do mestrado, me ensinando "coisas que convêm".

À amiga fiel e nova companheira incansável de pesquisa Maria Eliane Catunda.

À Profª Drª Ana Paula Cupertino por me conduzir com desprendimento a novos caminhos.

Agradecimentos Especiais

À Profª Drª Maria Elena Guariento pelos ensinamentos e disponibilidade em participar das bancas de qualificação e de defesa da dissertação.

À Profª Drª Elizabeth Joan Barham, à Profª Drª Sofia Pavarini e ao Profº Drº Eros Antonio de Almeida pela participação na banca de defesa da dissertação.

À Profª Maria José D'Elboux Diogo pelo convite para participar do Projeto Temático e pelas contribuições no exame de qualificação.

À todos os professores do curso de mestrado em Gerontologia: Profª Fernanda, Profª Filomena, Profª Olga, Profª Neusa, Profª Zula, Profª Margareth, Profª Lígia Py, Profº Ibsem, Profª Arlete, Profº Dirceu.

Aos funcionários, médicos e especialistas do ambulatório de Geriatria do Hospital de Clínicas da Unicamp.

À primeira equipe de coleta de dados do Projeto Temático, em especial à Efigênia.

Aos idosos que compuseram a amostra desta pesquisa.

Aos professores e alunos da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas.

“Senhor ensina-nos a contar os nossos dias de tal maneira que alcancemos corações sábios.”

Salmo 90:12

Melo, D. M. (2009). *Fragilidade, desempenho de atividades avançadas de vida diária saúde percebida em idosos atendidos em ambulatório de geriatria.* Campinas: Dissertação de Mestrado em Gerontologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

RESUMO

A fragilidade é síndrome biológica que reflete a desorganização gradual do organismo na velhice, predizendo incapacidade funcional, institucionalização e morte. Variáveis subjetivas, como a saúde percebida, podem mediar a relação entre esta síndrome e a funcionalidade dos idosos para atividades avançadas, instrumentais e básicas de vida diária. **Objetivo**: investigar relações entre fragilidade, desempenho em atividades avançadas de vida diária (AAVDs) e saúde percebida em idosos. **Participantes:** 150 idosos em atendimento em ambulatório de Geriatria, com idade média de 76,44 anos (dp=7,89), sendo 64% mulheres. **Procedimentos:** Foram adotados os cinco critérios de fragilidade estabelecidos por Fried (perda de peso não-intencional, fadiga, baixa taxa de dispêndio calórico, baixa velocidade da marcha e baixa força de preensão manual). Baseados nesse modelo, os idosos foram classificados como não-frágeis (não pontuaram em nenhum critério), pré-frágeis (pontuaram em um ou dois critérios) e frágeis (três ou mais critérios). As AAVDs foram investigadas por um inventário com 20 itens que solicita auto-relatos sobre os domínios físico, social, intelectual, físico-social e intelectual-social. Saúde percebida foi investigada por uma questão escalar com três intensidades de resposta. **Resultados:** 56% dos idosos pontuaram para fragilidade, destes 62% eram mulheres, 63% dos que compunham a faixa etária entre 70 a 79 anos e 64,71% dos que tinham 80 anos ou mais. Os idosos frágeis e aqueles com desempenho inferior em AAVDs tiveram pior saúde percebida. Quanto maior o grau de fragilidade, menor o número de AAVDs desempenhadas. Essas relações foram significativamente mais robustas entre as mulheres e entre os idosos com 80 anos ou mais. **Conclusão:** Embora escores elevados em saúde percebida possam mitigar a influência da fragilidade biológica sobre a funcionalidade em AAVDs, baixos escores em AAVDs podem predizer fragilidade e baixa saúde percebida entre os muito idosos.

Palavras-chave: Fragilidade, AAVDs, Saúde Percebida, Envelhecimento.

Melo, D. M. (2009). **Fragilidade, desempenho de atividades avançadas de vida diária e saúde percebida em idosos atendidos em ambulatório de geriatria**. Campinas: Dissertação de Mestrado em Gerontologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. *(Frailty, performance on advanced activities of daily living and perceived health among aged people from a geriatric outpatient service).*

ABSTRACT

Frailty is a biological syndrome that reflects the gradual disorganization of the organism in old age and predicts disability, institutionalization and death. Psychosocial variables, such as perceived health, can mediate the relationship between this syndrome and functionality in old age. **Objective:** investigate relationships among biological frailty, performance in advanced activities of daily living (AADLs) and perceived health in older people from a geriatric outpatient service. **Participants:** 150 aged 60-69, 70-79 and 80 years and more, with an average age of 76,44 years (dp=7,89); 64% of them were women. **Methods**: Five Fried´s criteria for frailty were adopted (self-reported unintentional weight loss in the preceding year, exhaustion and low physical activity, slow walking speed and low grip strength), as well as her classification system, based on the number of criteria of frailty indicated (not frail = zero criteria; pre-frail = one or two criteria, and frail = three or more criteria). Advanced Activities of Daily Living Inventory comprising 20 items and covering five domains of activities (physical, social, intellectual, physical-social and intellectual-social) was used to assess functionality with respect to these abilities. Perceived health was investigated by a single question with three response intensities. **Results:** 56% of the elderly scored for frailty, of these 62% were women, 63% of the elderly ones of 70 79 years and 64.71% of those with 80 years or more. Frailty and lower scores on AADLs were associated with perceptions of poorer health. These relationships were significantly stronger among women and among those aged 80 or more. **Conclusion:** Although high scores on perceived health can weaker the influence of biological frailty on functionality in AADLs, low AADL scores predict frailty and of low perceived health among the oldest old cohort of elderly people.

Key words: Frailty, AADLs, Perceived Health, Aging.

Lista de Abreviaturas

AAVD Atividades Avançadas de Vida Diária

ABVD Atividades Básicas de Vida Diária

ACSM American College of Sports Medicine

AIVD Atividades Instrumentais de Vida Diária

AVD Atividades de Vida Diária

CEP Comitê de Ética em Pesquisa

CES-D The Center for Epidemiologic Studies – Depression

CHS Cardiovascular Health Study

CONEPE Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

EUA Estados Unidos da América

FIBRA Fragilidade em Idosos Brasileiros

HC Hospital de Clínicas

IMC Índice de Massa Corpórea

Kg Quilograma

Kgf Quilograma-força

MIF Medida de Independência Funcional

SPPB Short Physical Performance Battery

SWILSO-O The Swiss Interdisciplinary Longitudinal Study on the Oldest Old

UNICAMP Universidade Estadual de Campinas

WHI-OS Women´s Health Initiative Observational Study

Lista de Quadros

Quadro 1. Critérios de pontuação para fragilidade na prova de força de preensão manual, segundo sexo e IMC, conforme Fried et al. (2001).....22

Quadro 2. Critérios de pontuação para fragilidade na prova de velocidade da marcha, ajustada por sexo e altura, segundo Fried et al. (2001).....22

Quadro 3. Itens da CES-D usados para avaliação de fadiga, segundo Fried et al. (2001).....23

Quadro 4. Itens para avaliação de saúde percebida e saúde percebida comparada.....23

Quadro 5. Itens do inventário de AAVDs categorizadas por domínios.....24

Lista de Tabelas

Tabela 1. Resultados dos testes Qui-Quadrado que compararam homens e mulheres com relação às variáveis saúde percebida, saúde comparada e fragilidade.....31

Tabela 2. Medidas de posição das variáveis que compuseram a medida de AAVDs e número de critérios de fragilidade: comparações pelo critério de gênero.....32

Tabela 3. Resultados dos testes Qui-Quadrado e Exato de Fisher que compararam as variáveis saúde percebida, saúde percebida comparada e os critérios de fragilidade entre as faixas etárias.....32

Tabela 4. Medidas de posição das variáveis que compuseram a medida de AAVDs e o número de critérios de fragilidade: comparações pelo critério de idade.....33

Lista de Figuras

Figura 1. Distribuição da amostra conforme o nível de fragilidade.....28

Figura 2. Distribuição das auto-avaliações de saúde realizadas pelos idosos.....28

Figura 3. Distribuição da freqüência de visitas feitas e recebidas pelos idosos.....29

Figura 4. Distribuição de freqüência das AAVDs nunca desempenhadas por mais de 80% dos idosos da amostra.....30

Figura 5. Distribuição de freqüência das AAVDs sempre desempenhadas por mais de 40% dos idosos da amostra.....30

Figura 6. Distribuição das variáveis saúde percebida por sexo (1a) e por níveis de fragilidade (1e); fragilidade por sexo (1b) e por idade (1c) e número de AAVDs no domínio físico (1d e 1f).....34

Figura 7. Distribuição das variáveis saúde percebida comparada (1a), grau de fragilidade (1b) e saúde percebida em comparação com outros da mesma idade (1c), nas soluções de dois, três e quatro conglomerados; distribuição das variáveis freqüência por tipos de AAVDs desempenhadas para soluções de dois, três e quatro conglomerados.....36

Lista de Anexos

Anexo 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....57

Anexo 2. Aprovação do Comitê de Ética.....58

Anexo 3. Inventário para avaliação de AAVDs.....59

Anexo 4. Estatísticas descritivas dos cinco critérios de fragilidade.....60

Anexo 5. Estatísticas descritivas das variáveis saúde percebida e saúde percebida comparada.....61

Anexo 6. Estatísticas descritivas das variáveis categóricas controladas por gênero.....62

Anexo 7. Estatísticas descritivas das variáveis ordinais, das agregadas em domínios, dos níveis de fragilidade e das AAVDs por domínios, controladas por gênero.....63

Anexo 8. Estatísticas descritivas das variáveis categóricas saúde percebida, saúde comparada e níveis de fragilidade, controladas por idade.....64

Anexo 9. Estatísticas descritivas das variáveis desempenho em AAVDs, segmentadas por domínios e nível de fragilidade, controladas por idade.....65

Anexo 10. Valores das correlações entre saúde percebida, número de indicadores de fragilidade e número de AAVD, na amostra total, por gênero e por idade.....66

Anexo 11. Valores relativos à análise multivariada que resultou em dois conglomerados.....68

Anexo 12. Valores relativos à análise multivariada que resultou em três conglomerados.....69

Anexo 13. Valores relativos à análise multivariada que resultou em quatro conglomerados..70

Anexo 14. Estatísticas descritivas das variáveis escalares em relação à comparação entre os conglomerados.....71

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 01

Fragilidade na velhice..... 02

Fragilidade e capacidade funcional..... 09

Fragilidade, capacidade funcional e saúde percebida..... 13

Justificativa..... 18

Objetivos..... 18

MATERIAIS E MÉTODOS..... 19

Participantes..... 20

Instrumentos e Equipamentos..... 21

Procedimento 25

RESULTADOS..... 26

DISCUSSÃO..... 38

CONCLUSÃO..... 47

REFERÊNCIAS 48

ANEXOS..... 56

INTRODUÇÃO

A fragilidade é uma síndrome biológica que reflete a tendência à entropia e à desorganização gradual do organismo na velhice. Implica na diminuição das reservas e da resistência aos estressores associada a declínios cumulativos em múltiplos sistemas fisiológicos e no aumento da vulnerabilidade a eventos adversos à saúde. O curso da fragilidade é progressivo e acarreta aumento do risco de quedas, incapacidade funcional, institucionalização, comorbidades, hospitalização e morte (Strandeberg e Pitkälä, 2007; Fried et al., 2001). Há grande preocupação com os efeitos da fragilidade, entre eles a incapacidade, que acarreta diminuição na independência e na autonomia, aspectos centrais da qualidade de vida do idoso. A independência e a autonomia são elementos altamente valorizados na cultura ocidental. São aspectos centrais da pesquisa e da intervenção geriátrica e gerontológica, dados os altos custos pessoais e sociais da dependência funcional.

A capacidade funcional é expressa pelas competências de vida diária, que se classificam em três níveis hierárquicos: auto-cuidado e sobrevivência, ou atividades básicas de vida diária (ABVDs); gerenciamento da vida prática, ou atividades instrumentais de vida diária (AIVDs); e exercício de papéis e de atividades sociais típicas da vida adulta, ou atividades avançadas de vida diária (AAVDs) (Neri, 2007a). Todas essas atividades são expressões da inteligência prática, ou seja, das competências expressas no âmbito da vida cotidiana, e não são produto direto da educação formal (Neri, 2002b). A incapacidade funcional acentuada é reconhecida como preditiva de mortalidade (Levy, Slade e Kasl, 2002). Por isso, é importante conhecer o grau de funcionalidade para o desempenho das atividades mais complexas ou avançadas da vida diária, relacionada ao exercício de papeis sociais tais como o trabalho remunerado ou voluntário e a atividades de lazer e culturais realizadas fora de casa. Geralmente negligenciadas, pois são tidas como normais no envelhecimento, essas perdas são precursoras das que atingem o desempenho de atividades instrumentais de vida diária e das atividades de auto-cuidado. Os prejuízos podem ser irreversíveis, caso não ocorram cuidados preventivos que impeçam seu agravamento.

Um dos aspectos mais intrigantes da adaptação de idosos que apresentam saúde e funcionalidade prejudicadas é que geralmente não são encontradas correlações entre as avaliações objetivas de saúde, feitas por especialistas, e as avaliações subjetivas de saúde, feitas pelo próprio idoso em situação de auto-relato (Svedberg, 2006). A literatura psicológica sobre o envelhecimento aponta o papel protetor dessas avaliações. Acredita-se que são determinadas por mecanismos de comparação entre as expectativas negativas do idoso em

relação à sua saúde e o que ele tem oportunidade de observar que atingiu. Na comparação com baixas expectativas, é comum ocorrer uma avaliação de lucro ou ganho (Schuurmans et al., 2004; Steverink, Lindenberg e Slaets, 2005). Outra fonte de percepções positivas da saúde percebida, não linearmente relacionadas com as condições objetivas, é a comparação com outros idosos da mesma idade (Cheng, Fung e Chan, 2007). Num mecanismo que Festinger (1954) descreveu como a tentativa de controlar a dissonância cognitiva e que Bandura (1986) descreveu como mecanismo de auto-regulação do *self*, os idosos concluem que estão em melhor situação que seus contemporâneos e isso fortalece sua auto-estima e sua auto-eficácia, funcionando como fator protetor da saúde psicológica diante de situações adversas.

Este estudo propõe-se a pesquisar um tema ainda não estudado no Brasil, qual seja o das relações entre fragilidade, desempenho de atividades avançadas de vida diária e saúde percebida em idosos atendidos em ambulatório de Geriatria, com alto risco para doenças e incapacidade.

Fragilidade na velhice

O envelhecimento é um fenômeno complexo, multideterminado, multidimensional e heterogêneo que envolve perdas e ganhos normativos de natureza física, social e psicológica. O agravamento das perdas ocasionado por processos patológicos resulta em fragilidade biológica. Geriatras e gerontólogos despendem consideráveis esforços para compreender as causas, o tratamento e a prevenção dessa síndrome (Woo et al., 2005; Bortz, 2002; Neri, 2002a e Cohen, 2000). Um número crescente de pesquisadores conceitua fragilidade como uma síndrome clínica (Higby, 2001), uma vez que agrega um conjunto de sintomas que indicam o efeito acumulado de danos em múltiplos domínios (Bergman et al*.,* 2007). O termo ainda não consta nos dicionários médicos (Kaethler et al., 2003).

Dois grupos de pesquisadores têm trabalhado na tentativa de operacionalizar uma definição de fragilidade, um deles nos Estados Unidos, liderado por Linda M. Fried, e o outro no Canadá, liderado por Rockwood (Teixeira e Neri, 2006). Os pesquisadores do *Canadian Initiative on Frailty and Aging* agrupam as definições de fragilidade em quatro classes: a) fisiológicas; b) baseadas na noção de que fragilidade é uma síndrome complexa; c) baseadas num modelo de equilíbrio que inclui elementos complexos de síndrome social, e d) fragilidade definida com base em síndromes geriátricas, como o *delirium* e as quedas (Rockwood, 2005). A definição de fragilidade deste autor inclui variáveis cognitivas, funcionais e sociais, além dos aspectos físicos descritos pelo modelo de Fried.

Fragilidade é, assim, uma condição de causa multifatorial tipicamente encontrada em pessoas idosas (Morley et al., 2005; Ble et al., 2006). No processo de envelhecimento pode ocorrer declínio de reservas metabólicas e alterações fisiológicas ligadas à manutenção da homeostase relacionados a múltiplos sistemas fisiológicos. Os sistemas centrais à instalação da síndrome da fragilidade são o neurológico, o músculo-esquelético, o endócrino e o imunológico (Breda, 2007). São exemplos de mecanismos subjacentes à condição de fragilidade, a sarcopenia e as alterações nos sistemas neuro-endócrino e imunológico, que formam a chamada tríade da fragilidade (Cohen, 2000; Bortz, 2002). Segundo Breda (2007), esses três processos estão relacionados com o envelhecer, mas quando agravados são indicativos da ocorrência de envelhecimento patológico. Pesquisadores como Bergman et al. (2007) apontam a grande dificuldade de distinguir totalmente fragilidade dos efeitos deletérios do envelhecimento, como a vulnerabilidade, o declínio de diversos sistemas e as perdas em funcionalidade. Entretanto, estes mesmos autores destacam a existência de uma vertente de estudiosos que dissocia a fragilidade do envelhecimento como sendo condições independentes.

Na literatura recente, a fragilidade é conceituada como resultado de declínios múltiplos nos sistemas molecular, celular e fisiológico, motivo pelo qual é forte preditora de graves conseqüências, entre elas as quedas, a incapacidade, a institucionalização, a hospitalização e a morte (Bandeen-Roche et al., 2006; Iersel e Rikkert, 2006; Fried et al., 2004**;** Fried et al., 2001). Segundo Fried e seus colaboradores (2001 e 2004), a fragilidade biológica é caracterizada por diminuição das reservas fisiológicas e da resistência aos estressores, resultando em declínio cumulativo de múltiplos sistemas fisiológicos e em perdas na capacidade homeostática. Como tal, é fenômeno multidimensional, multideterminado e evolutivo.

Morley et al. (2002) apontam para a existência de um ciclo de fragilidade no envelhecimento, que formaria uma espiral descendente. Em idosos frágeis, a incontinência induz à diminuição da atividade social. A osteopenia conduz à redução da mobilidade, ao aumento do número de quedas envolvendo fraturas e ao conseqüente medo de cair, que provocam diminuição na atividade social e podem culminar em institucionalização e em morte. Iersel e Rikkert (2006) argumentam que intervenções terapêuticas em idosos frágeis podem prevenir ou adiar esses efeitos adversos. Os idosos frágeis representam um grupo de pacientes que, por terem problemas mais complexos, desafiam os profissionais de saúde (Fried et al., 2004).

Vários critérios de fragilidade têm sido derivados da pesquisa epidemiológica e utilizados na prática clínica, mas não existe nenhum critério-padrão para diagnosticá-la em pacientes idosos. Muitos pesquisadores têm trabalhado para operacionalizar o conceito. Essa tarefa concentra-se na identificação dos estados precursores de declínio funcional em idosos, facilitando intervenções preventivas, retardando os efeitos adversos, possibilitando o tratamento da síndrome e funcionando como uma pré-condição para os serviços de cuidado em Geriatria e Gerontologia (Iersel e Rikkert, 2006).

Fried et al. (2001) e Rockwood (2005) concordam que a fragilidade pode ser conceituada como um estado de vulnerabilidade. No entanto, pesquisadores como Whitson e seus colaboradores (2007) argumentam que entender a fragilidade como um estado de pura vulnerabilidade fisiológica restringe a avaliação global do paciente idoso frágil que compreende um estado de vulnerabilidade multifatorial, que, na maioria das vezes, é reflexo de comorbidades e de limitações funcionais e de suas implicações psicossociais. Contudo, as influências sócio-culturais e psicológicas sobre a síndrome da fragilidade ainda não foram devidamente enfatizadas, cabendo maiores pesquisas sobre esses aspectos (Hogan et al., 2003).

Independentemente da existência de uma definição unânime de fragilidade na velhice, existe acordo quanto à noção de que diversos fatores operam conjuntamente na sua determinação (Hogan et al., 2003). Para estes pesquisadores, a fragilidade ocorre quando um paciente idoso tem problemas em mais de uma das seguintes dimensões: médica (doenças, uso de medicamentos, histórico médico passado significante), funcional (auto-cuidado, competência mental), social (rede de suporte social, finanças, isolamento social, solidão) e psicossocial/psicológica (pré-morbidade psicológica, expectativas negativas em relação ao envelhecimento, inatividade, invalidez e medo). Strawbridge et al. (1998) acrescentam que fatores preditores da fragilidade podem incluir ingestão de bebida alcoólica, tabagismo, inatividade física, isolamento social, saúde percebida pobre, prevalência de sintomas crônicos e de doenças crônicas. Quanto mais dimensões forem afetadas, mais frágil o idoso será. A capacidade de identificar a fragilidade pode servir como base para pesquisar seus mecanismos, bem como para fazer propostas de intervenção que previnam seu aparecimento e mitiguem suas conseqüências nos diversos grupos populacionais (Woods et al., 2005).

Nos EUA, o grupo conduzido por Linda Fried propõe uma definição operacional de fragilidade no envelhecimento indicada por um fenótipo composto por aspectos médicos e biológicos. Diferencia a síndrome biológica de fragilidade das entidades clínicas comorbidade

e incapacidade, embora reconheça que são inter-relacionadas. A definição de fragilidade proposta por Fried et al. (2001 e 2004) foi apresentada na conferência nacional da *American Geriatrics Society* e do *National Institute on Aging*. Baseia-se em dados do *Cardiovascular Health Study* (CHS) (Fried et al., 2001) e corresponde aos seguintes critérios:

1 – Perda de peso não intencional: ≥ 4,5 kg ou ≥ 5% do peso corporal no ano anterior. Pergunta-se ao idoso: "no último ano o/a senhor/a perdeu 4,5 quilos ou mais de peso de forma não intencional?" Em caso afirmativo, atribui-se pontuação positiva para este critério.

2 - Exaustão auto-relatada indicada por respostas a dois itens da escala para rastreamento de depressão "The Center for Epidemiologic Studies – Depression" (CES-D). Nesses itens perguntam-se quantas vezes, na última semana, o entrevistado "sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das tarefas habituais" e que "não conseguiu levar adiante suas coisas". Se a resposta a qualquer uma delas for três dias ou mais, atribui-se pontuação positiva para fragilidade.

3 – Baixa força de preensão, indicativa de fraqueza dos membros superiores. É avaliada por medida da força de preensão manual, feita na mão dominante, com dinamômetro portátil. É calculada a média de três medidas consecutivas. Os resultados são estratificados por sexo e pelo índice de massa corpórea (IMC). Valem para pontuação em fragilidade os valores inferiores ao percentil 20 ou os resultados menores ou iguais a 29 e 32 Kgf para homens e 17 e 21 Kgf para mulheres.

4 – Baixo nível de atividade física, medido pelo dispêndio semanal de energia em kilocalorias, com base no auto-relato das atividades e exercícios físicos realizados, com medidas ajustadas segundo o sexo. Para o cálculo do nível de atividade física e do gasto energético em calorias por semana, Linda Fried utilizou a versão curta do "Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire", com perguntas sobre caminhada, corrida, ginástica e outros exercícios físicos praticados com o objetivo de beneficiar a saúde e o condicionamento físico, ou como atividades de lazer; afazeres domésticos leves e pesados, atividades de lazer e descanso, e trabalho. Homens com gasto calórico menor que 383 Kcal por semana são considerados frágeis. Para as mulheres, o limite é de 270 Kcal (Taylor et al., 1978).

5 – Lentidão ou baixa velocidade de marcha. É avaliada pelo tempo gasto para percorrer uma distância de 4,6 m ou 15 pés, ajustado por sexo e altura. O tempo para completar o percurso é cronometrado, sendo considerados positivos para fragilidade os valores inferiores ao percentil 20 ou os resultados maiores ou iguais a 7 e 6 segundos, ajustados por sexo e altura.

A ocorrência de três ou mais dessas características em uma pessoa indica fragilidade. Uma ou duas características do fenótipo indicam a presença de um estágio anterior ao de fragilidade, ou pré-fragilidade**.** Idosos que preenchem o critério de fragilidade apresentam maior probabilidade de hospitalização, quedas, deterioração funcional e morte em três a sete anos (Fried et al., 2001, Woods et al., 2005). A pesquisa tem mostrado que essa definição de fragilidade desenvolvida no CHS é aplicável a diversas amostras populacionais e identifica um perfil de alto risco a múltiplos efeitos adversos (Bandeen-Roche et al., 2006). O CHS não é o único estudo a pesquisar a síndrome da fragilidade, porém encontra-se entre os mais citados pela literatura atual. Os critérios diagnósticos que propõe estão entre os mais promissores para aplicação e utilização em avaliações desta condição devido à facilidade de aplicação e ao baixo custo (Breda, 2007).

De acordo com os dados do CHS, aproximadamente 6,9% da população idosa com 65 anos é frágil, destacando-se a população feminina. A prevalência de fragilidade aumenta para 40% em pessoas com 80 anos ou mais. Devido ao aumento da população mais idosa (80 anos e mais), a fragilidade está se tornando cada vez mais comum e se constitui num grave problema de saúde pública. A fragilidade é mais comum em idosos institucionalizados, mas não é rara em idosos residentes na comunidade. Compreender as bases dos mecanismos biológicos da fragilidade é uma etapa crítica para o desenvolvimento de tratamentos eficazes para prevenir ou reverter suas conseqüências (Ble et al., 2006; Walston et al., 2006; Ferrucci, 2005; Fried et al., 2004 e Fried et al., 2001).

A fragilidade é mais prevalente em mulheres do que em homens idosos, em grande parte porque são mais longevas. Por viverem menos do que as mulheres, os homens têm probabilidade menor de conviver com a deterioração funcional e condições que os tornem dependentes na velhice (Morley, 2005). O contingente feminino aumenta com a idade e é predominante nas áreas urbanas (Neri, 2007b). É fato conhecido na literatura gerontológica e geriátrica que as mulheres têm maior expectativa de vida do que os homens em qualquer lugar do mundo e em qualquer época histórica analisada (Camarano, Pasinato e Lemos, 2007; Austad, 2006; Pinquart e Sörensen 2001; Lunenfeld, 2001; Moen e Spencer, 2006). As razões pelas quais as mulheres são mais longevas do que os homens ainda não são muito

claras. Austad (2006) propõe explicações de caráter biológico para o fato, incluindo função imunológica mais ativa nas mulheres, efeito protetor do estrógeno, efeitos compensatórios do segundo cromossomo X e redução da atividade do hormônio do crescimento na velhice. Acredita que as mulheres vivam mais do que os homens porque são mais fortes do que eles ao longo de toda a vida.

Apesar de os índices de mortalidade das mulheres serem mais baixos do que os dos homens, o grande paradoxo é que as taxas de morbidade no envelhecimento são mais altas nas mulheres. Assim, grande parte dos anos adicionais que as mulheres têm em relação aos homens são vividos em meio à doença, à incapacidade e à dependência. É estimado que as mulheres com 65 anos e mais possam viver mais 6,9 anos, mas com mais incapacidade do que os homens. Segundo Barreto, Kalache e Giatti (2006), que estudaram amostra brasileira de 16.186 mulheres e de 12.757 homens idosos, a prevalência de incapacidade foi de 6% entre os homens e de 11% entre as mulheres. As mulheres parecem ter mais doenças crônicas graves e incapacitantes que não oferecem risco à vida e por isso fazem mais visitas ao médico. Por apresentarem mais doenças agudas que as mulheres, os homens registram mais episódios de internação hospitalar. No caso da população idosa feminina, a morte constitui somente um reflexo da deterioração extrema da saúde, que não explica as profundas variações que se registram no estado de bem-estar daquelas que sobrevivem (Neri, 2007b; Austad, 2006; Parahyba, 2006**;** Pinquart e Sörensen, 2001).

Morley et al., (2005) ponderam que as razões de os homens terem menos probabilidade de se tornarem frágeis no decorrer da velhice são multifatoriais. Afirmam que primeiramente os homens tendem a ter taxas mais altas de densidade mineral óssea e de massa muscular, e menos perdas musculares e ósseas, o que diminui o risco de sarcopenia, um dos indicadores de fragilidade (Fried et al., 2001). Outra razão é a tendência de os homens praticarem mais exercícios recreativos do que as mulheres. Alem disso, as artrites e outras síndromes que causam dor e conduzem ao desuso dos músculos são mais comuns entre as mulheres. O maior declínio fisiológico entre as mulheres é ilustrado por dados sobre os recordes em eventos esportivos mundiais para idosos mais velhos, em que as mulheres perdem dos homens.

Além da compreensão dos componentes biológicos associados à longevidade, às taxas de morbidade e à prevalência de fragilidade entre homens e mulheres no envelhecimento, há que se analisar os fatores psicossociais que podem influenciar essas estatísticas. De acordo com Moen e Spencer (2006), idade, gênero e saúde são circunstâncias biológicas, mas são

também socialmente construídas. Segundo Camarano, Pasinato e Lemos (2007) homens e mulheres vivem e envelhecem de formas diferentes, tanto no que se refere aos aspectos biológicos quanto aos psicossociais. No caso das mulheres idosas, Neri (2001) argumenta que a maior longevidade significa mais risco do que vantagem, uma vez que são física e socialmente mais frágeis do que os homens. Devido à maior expectativa de vida das mulheres, existe maior probabilidade de virem a se tornar viúvas e assim viverem sozinhas ou serem institucionalizadas. Além disso, as mulheres são menos escolarizadas e mais pobres, o que se reflete em seu status profissional na vida adulta e em suas condições de vida na velhice. Grande parte das mulheres muito idosas vive à custa de pequenas pensões deixadas pelos maridos falecidos ou são mantidas pelos filhos. Todos esses aspectos corroboram a dupla vulnerabilidade feminina: por serem mulheres e por serem idosas, tendem a viver um envelhecimento prolongado e a sofrer com incapacidades físicas e sociais que fazem deteriorar seu bem-estar subjetivo, seu auto-conceito e sua saúde percebida (Pinquart e Sörensen, 2001; Moen e Spencer, 2006; Camarano, Pasinato e Lemos, 2007).

Woods et al., (2005) trabalhou com amostra de 40.657 mulheres com idade entre 65 e 79 anos, na linha de base do *Women´s Health Initiative Observational Study* e encontrou relações entre fragilidade e as variáveis sociodemográficas renda familiar e nível educacional. Dentre as mulheres frágeis, pré-frágeis e não frágeis, as frágeis eram as mais velhas, as que tinham renda familiar e nível educacional mais baixo e aquelas que percebiam sua saúde como pobre. Esses dados sugerem relações entre variáveis psicossociais e a síndrome da fragilidade, merecendo maior atenção por parte dos pesquisadores e profissionais da saúde.

Segundo Strandberg e Pitkälä (2007), a fragilidade implica em alto risco de efeitos adversos para a saúde de pessoas idosas, destacando-se a incapacidade e a dependência. Com o passar dos anos, o desempenho funcional vai deteriorando, por um lado, em virtude do processo natural fisiológico do envelhecimento, e por outro, por causa da constituição genética, dos hábitos e estilos de vida, do meio ambiente, do contexto sócio-cultural e dos eventos de vida que afetaram e afetam os indivíduos (Paschoal, 1996). Aproximadamente a metade das incapacidades, em idosos, desenvolve-se progressiva e cronicamente em associação com os comprometimentos subjacentes às comorbidades e à fragilidade; e a outra metade, em decorrência de eventos clínicos agudos tais como fraturas ou derrames (Fried et al., 2004).

As pesquisas e a conceituação da fragilidade podem ajudar no entendimento da heterogeneidade do declínio funcional observada com o envelhecimento (Bergman et al., 2007).

Fragilidade e capacidade funcional

Segundo Ramos (2003) e Kawasaki e Diogo (2005), a funcionalidade do idoso representa um novo paradigma no conceito de saúde, que é atualmente medida pelo grau de preservação da capacidade funcional e não mais pela ausência de doença. O que é fundamental na velhice é a conservação da independência e da autonomia, como fatores correlatos à funcionalidade, para que o idoso permaneça gerenciando a própria vida. A prevenção da incapacidade funcional representa um desafio para manutenção da qualidade de vida na idade avançada e, de acordo com Ferrucci et al. (2004), deve ser uma prioridade da saúde pública. De acordo com Rockwood et al. (1994), havia pesquisadores que argumentavam que a incapacidade funcional, culminando na dependência, conduziria a um estado de fragilidade. Atualmente o *American Geriatric Society Intervention on Frailty Working Group* reconhece que um estado de fragilidade física pode ser clinicamente detectado antes da incapacidade, bem como um estado mais avançado de fragilidade física já determina um degrau inicial de incapacidade funcional (Whitson et al., 2007).

A capacidade funcional expressa o funcionamento do indivíduo física e cognitivamente independente (Neri, 2007a). Pode ser entendida como um conjunto de competências comportamentais relacionadas ao manejo da vida diária sem ajuda de outrem, e é, geralmente dimensionada em termos da habilidade e independência para realizar determinadas atividades (Neri, 2007a; Neri, 2006; Lima-Costa, Barreto e Giatti, 2003). Refere-se à realização das atividades essenciais à vida independente, incluindo tarefas necessárias ao auto-cuidado e para a vida independente em casa, além de importantes atividades desejadas para a qualidade de vida (Fried et al., 2004). Para a organização e a compreensão da capacidade funcional do ponto de vista clínico, sua medida é dada pela quantidade de ajuda instrumental que o idoso precisa para realizar as atividades hierarquizadas nos níveis básico, instrumental e avançado (Neri, 2007a e Reuben et al., 1990).

O nível básico é composto pelas Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs), que são relacionadas ao auto-cuidado e possibilitam ao idoso responder por ele mesmo no ambiente doméstico (Aykawa e Neri, 2005). As ABVDs incluem funções de sobrevivência tais como alimentar-se, banhar-se, vestir-se, continência, usar o toalete e transferência. A incapacidade no funcionamento das ABVDs corresponde ao nível mais grave de deficiência nas aptidões físicas (Paixão Jr. e Reichenheim, 2005). A avaliação das ABVDs é útil para predizer a

chance de mortalidade em hospitais, bem como as condições passíveis de recuperação e demanda de cuidado (Reuben et al.,1990).

O segundo nível na hierarquia da capacidade funcional é o das Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs). As AIVDs relacionam-se a funções mais complexas que possibilitam a vida independente na comunidade e desempenho de tarefas de gerenciamento doméstico (Aykawa e Neri, 2005; Fried et al., 2004). São consideradas AIVDs: manejo do dinheiro, fazer compras, fazer tarefas domésticas, preparar os alimentos, usar o telefone e os serviços de transporte e uso de medicamentos (Aykawa e Neri, 2005; Paixão Jr. e Reichenheim, 2005). Esses tipos de atividades são indicadores de funções sociais que ampliam os temas explorados pelas escalas que avaliam as ABVDs e são realizados por indivíduos mais independentes (Paixão Jr. e Reichenheim, 2005). As escalas de AIVDs são frequentemente utilizadas para avaliar se o idoso pode continuar vivendo sozinho de forma independente (Reuben et al., 1990).

A incapacidade para as ABVDs e para as AIVDs é um importante preditor de hospitalização e mortalidade, merecendo atenção dos serviços de saúde para idosos. Estima-se que de 20% a 30% dos idosos com 70 anos e mais, residentes na comunidade, tenham incapacidade para as AIVDs e para as ABVDs. A freqüência de incapacidade aumenta consideravelmente com a idade (Fried et al., 2004). Determinadas populações têm maior risco para incapacidade, caso dos idosos com a síndrome da fragilidade, com ênfase no segmento feminino. Apesar disso, Guilley et al. (2008) alertam para o fato de que fragilidade não pode ser somente definida em termos de dependência em ABVDs e AIVDs. Ashworth, Reuben e Benton (1994) destacam que a porcentagem de pessoas que relatam dificuldade com atividades de gerenciamento doméstico passa de 21% entre o grupo de 65 a 74 anos para 55% no grupo de pessoas com 85 anos ou mais. Os autores compararam a capacidade funcional de mulheres e homens idosos entre si e com a de mulheres e homens jovens. Relataram que idosos gastam grande porcentagem do seu dia com as ABVDs e com as AIVDs.

A pesquisa evidenciou também que mulheres idosas gastam mais tempo que mulheres jovens em ABVDs e AIVDs e que as idosas gastam mais tempo em AIVDs do que os idosos. Das 1002 mulheres participantes do *Womens´s Health and Aging Study I,* com idade entre 65 e 101 anos, 28% foram consideradas frágeis, 21% tinham dificuldade para se vestirem sozinhas e 45% tinham dificuldade para tomar banho sozinhas; 10% tinham dificuldade para usar o telefone, 19% para preparar a comida e 74% para caminhar de duas a três quadras (Fried et al., 2004). Dados do *Women´s Health Initiative Observational Study (WHI-OS)* mostraram que a incapacidade é mais comum em mulheres frágeis do que nas não-frágeis

(Woods et al., 2005). O *Cardiovascular Health Study* associou o fenótipo de fragilidade à incapacidade auto-relatada. Mostrou que 60% das pessoas frágeis relataram dificuldades nas AIVDs e que 27% tinham dificuldades em ABVDs (Fried et al., 2001). Na pesquisa *The Swiss Interdisciplinary Longitudinal Study on the Oldest Old* (SWILSO-O) realizada com amostra de 339 idosos com idade entre 80 e 84 anos, dos 40 idosos que foram considerados dependentes em suas ABVDs, somente 03 não eram frágeis e 37 eram frágeis (Guilley et al., 2008). Além destes dados, foi também encontrado que 299 idosos eram independentes em suas ABVDs, sendo que dentre estes, 127 não eram frágeis e 172 estavam enquadrados no perfil de fragilidade adotado. O mesmo estudo mostrou que aqueles idosos frágeis e independentes em ABVDs continuaram independentes após 12 ou mesmo 18 meses. Estes pesquisadores concluíram que o declínio das ABVDs em octogenários frágeis não é necessariamente rápido ou curto, cabendo intervenções.

As AAVDs dizem respeito ao funcionamento independente na vida prática, no lazer, no trabalho e outros papéis sociais e atividades comuns entre adultos. Contribuem para a manutenção de uma boa qualidade de vida e indicam maior capacidade funcional e melhor saúde física e mental. A perda da capacidade para as AAVDs prediz declínio funcional nas AIVDs e ABVDs. As AAVDs incluem dirigir carro, praticar esportes, andar de bicicleta, correr, pintar, cantar, dançar, tocar instrumento musical, viajar, participação em trabalho voluntário, diretoria de clubes e associações ou atividades políticas (Aykawa e Neri, 2005; Paschoal, 1996). Estas atividades podem ser divididas em AAVDs físicas, incluindo exercícios recreativos e tarefas tais como carpintaria e jardinagem e AAVDs sociais, que incluem trabalho, viagens, passatempos e participação em grupos sociais e religiosos. Como todas as capacidades funcionais, as AAVDs não são específicas a pessoas idosas. Tendem a declinar com a idade por causa de problemas médicos, psiquiátricos, cognitivos e sociais (Reuben et al., 1990).

No processo de envelhecimento, pode acontecer considerável variação no desempenho em AAVDs. Uma pessoa idosa pode pintar quadros, outra pode participar de corridas de bicicleta. Por essa razão, é difícil construir uma escala suficientemente genérica para medir AAVDs em qualquer contexto. O clínico deve identificar as AAVDs desempenhadas por seu paciente e observar as variações no decorrer dos anos. Um certo declínio no desempenho das AAVDs pode ser esperado na velhice, mas elas são essenciais à preservação da maioria das atividades sociais. As AAVDs sociais que exigem maior vigor físico são executadas mais frequentemente por aqueles idosos que mantém níveis mais altos de exercícios físicos (Reuben et al., 1990).

Assim como ocorre com as ABVDS e as AIVDs, existe variação no desempenho das AAVDs de acordo com gênero, idade e condições gerais de saúde. Ashworth, Reuben e Benton (1994) verificaram que pessoas idosas gastam menos tempo do seu dia em desempenho de AAVDs do que pessoas jovens, talvez porque as AAVDs sejam o primeiro nível da funcionalidade a declinar no envelhecimento. Esses autores argumentam que as pessoas idosas podem evitar a prática das AAVDs por receio dos riscos associados a atividades, como por exemplo andar de bicicleta. De modo geral, os idosos manifestam perdas em desempenho de AAVDs, indicadoras de diminuição de sua funcionalidade, antes de ter perdas em AIVDs e ABVDs. Segundo Berger (1988) tarefas como ir ao supermercado, comprar e carregar objetos pesados e sacolas por algumas quadras é um problema para grande parte dos idosos, principalmente para os frágeis. Ferrucci et al. (2004) dizem que apesar de a incapacidade progressiva ser comum em idosos frágeis, raramente se adota uma abordagem preventiva, provavelmente por causa da aceitação não questionada de preconceitos associados à perda de capacidades com o envelhecimento. Entretanto, é fundamental realizar pesquisas e intervenções voltadas à melhoria da capacidade funcional e à condição geral de saúde dos idosos, diminuindo a probabilidade de que se tornem frágeis (Ferrucci et al., 2004).

Kono et al. (2007) argumentam que os idosos tendem a diminuir suas saídas de casa por causa de limitações na funcionalidade, do aumento de distúrbios e de deficiências nutricionais. Estes pesquisadores estudaram a freqüência de saídas de casa em relação às AAVDs, a mudanças em funcionalidade e em domínios psicossociais em 107 idosos frágeis ambulatoriais, durante vinte meses. Verificaram que idosos que saíam mais de casa apresentavam menor incapacidade funcional, maior atividade social e menos depressão. Estes resultados indicam que há relações entre funcionalidade, fragilidade e fatores psicossociais em idosos ambulatoriais.

A pesquisa de Bergman et al. (2007) considerou que as relações entre fragilidade e fatores psicológicos são bidirecionais, pois identificam dupla influência entre fragilidade e sintomas depressivos. Estes levam à apatia e à diminuição da funcionalidade em AAVDs e nas demais atividades. Sintomas depressivos predizem declínios em funções físicas, como equilibrar-se, fazer caminhada e levantar de uma cadeira. Pessoas idosas com deterioração física têm mais chance de estarem deprimidas ou de desenvolverem depressão, criando um circulo vicioso de inatividade, dor, mal-estar, baixa responsividade e afetos negativos. O estudo longitudinal de Femia et al. (1997) com idosos suíços de 84 anos e mais revelou que baixos níveis de saúde subjetiva predizem incapacidade funcional.

Investigando relações entre a prática de atividades produtivas, tais como trabalho remunerado e trabalho voluntário formal e o bem estar psicológico em 7830 pessoas entre 55 e 66 anos, Hao (2008) confirmou essa relação e apontou que a manutenção da produtividade representa um fator protetor do bem-estar psicológico.

Alguns idosos, apesar de apresentarem altos níveis de incapacidade física e cognitiva quando comparados com outros da mesma idade que mantém a sua funcionalidade, são capazes de usar estratégias efetivas para a manutenção da independência, mesmo na presença de alguma enfermidade que cause perdas funcionais (Fauth et al., 2007). Essas habilidades, ou estratégias, são consideradas de auto-gerenciamento e são necessárias para as pessoas idosas prevenirem as perdas em recursos, gerenciarem os declínios e sustentarem o bem-estar (Schuurmans et al., 2004) na presença de perda da independência e de ameaças à autonomia (Steverink, Lindenberg e Slaets, 2005).

Variáveis psicológicas podem ajudar a diminuir o curso da incapacidade (Fauth et al., 2007). Estas variáveis funcionam como estratégias de adaptação, minimizando as perdas e maximizando os ganhos no envelhecimento, com ativação de reservas de desenvolvimento não exploradas (Baltes, 1997). Steverink, Lindenberg e Slaets (2005) acreditam que enquanto as intervenções médicas têm como objetivo curar doenças para melhorar a saúde física do paciente, as intervenções psicossociais têm por meta ensinar habilidades psicológicas e sociais para melhorar o bem estar psicossocial e a funcionalidade do idoso.

Investigar pessoas com diferentes padrões de saúde percebida, que desenvolvem incapacidade funcional em idades avançadas, em comparação com outras que vivem livres de tais incapacidades pode proporcionar o desenvolvimento de melhores estratégias para manutenção da independência na velhice, mesmo diante de enfermidades crônicas (Fauth et al., 2007).

Fragilidade, capacidade funcional e saúde percebida

Saúde percebida é a avaliação subjetiva que cada pessoa faz sobre a qualidade do funcionamento de sua saúde física e mental, sob uma perspectiva temporal e comparativa. É regida por critérios sócio-normativos e pela natureza estrutural do *self*. Reflete a percepção de condições pessoais de saúde, incluindo dimensões biológicas, psicológicas e sociais, inacessíveis a um observador externo (Bosworth et al., 1999). É uma medida ampla de saúde, incluindo, além do status funcional e das doenças do indivíduo, os aspectos psicossociais e socioeconômicos que podem interferir na sua vida (Murata et al., 2006). Reflete tanto a

avaliação espontânea de saúde quanto a sua trajetória (McMullen e Luborsky, 2006). Svedberg (2006) argumenta que saúde percebida é uma importante medida do status de saúde. Bosworth e colaboradores (1999) destacam que existe crescente interesse em usar esta medida uma vez que boa saúde auto-relatada indica maior sobrevida.

A avaliação da saúde percebida é bastante simples e menos onerosa que uma avaliação clínica e objetiva do estado de saúde do idoso, pois se vale de uma medida de auto-relato baseada na pergunta: "Como o(a) senhor(a) percebe sua saúde hoje?". Apesar da simplicidade desta pergunta, os resultados obtidos por meio dela podem ser altamente reveladores da saúde do idoso, pois refletem uma percepção integrada do indivíduo, que inclui as dimensões biológica, psicossocial e social (Jylha et al., 1998). Manderbacka et al. (1999) afirmam que a avaliação da saúde percebida apresenta confiabilidade e validade equivalentes a outras medidas mais complexas da condição de saúde, mas Bosworth et al. (1999) afirmam que visões subjetivas e clínicas de saúde não são isomórficas, visão que concorda com a de Baltes e Smith (2003), segundo os quais os auto-relatos de saúde não são os melhores indicadores de qualidade de vida objetiva na velhice, em virtude do potencial adaptativo do *self* diante de circunstâncias diversas.

De toda maneira, saúde percebida é um importante preditor de incapacidade física, hospitalização e morte (Winter et al., 2007; Murata et al., 2006; Marcellini et al., 2002; Menec et al., 1999). Dentre os estudos que relacionaram saúde percebida e risco para mortalidade, Menec et al. (1999) encontraram que idosos que categorizaram sua saúde como ruim ou pobre demonstraram probabilidade duas vezes maior de morte dentro de três anos ou três anos e meio após o início do estudo, do que aqueles que perceberam sua saúde como excelente. Marcellini et al. (2002) realizaram duas medidas com intervalo de cinco anos em amostra de idosos da comunidade e identificaram que o índice de mortalidade foi alto entre aqueles cuja saúde auto-relatada foi ruim na primeira avaliação e baixo entre aqueles com melhor saúde percebida, também na primeira medida. Devido à relevância da saúde percebida como preditor de mortalidade, as avaliações objetivas de saúde deveriam incluir não só medidas clínicas e questionamentos sobre a saúde recente, mas também auto-relatos sobre o percurso da saúde ao longo da vida (Winter et al., 2007).

No projeto Bambuí, Lima-Costa et al. (2004) analisaram a estrutura da auto-avaliação de saúde entre 1516 idosos com 60 anos e mais. Encontraram que as avaliações ruins da própria saúde estavam associadas à insatisfação com os relacionamentos pessoais e com menor freqüência a clubes e associações, sintomas depressivos, queixa de insônia, maior

número de medicamentos prescritos, dificuldade de acesso aos serviços de saúde, maior número de consultas médicas nos últimos 12 meses e mais internações hospitalares no período. Estes resultados indicam as diversas dimensões do envelhecimento influenciadas pela saúde percebida com interação recíproca.

A saúde percebida inclui avaliações dos aspectos psicossociais, habitualmente pouco visíveis em medidas objetivas (Bosworth et al., 1999). Esses aspectos inerentes à avaliação subjetiva de saúde são antecedentes ou integrantes do bem-estar subjetivo, domínio que integra o construto de qualidade de vida. Menec et al. (1999) indicam que uma percepção de saúde positiva relaciona-se com adaptação psicológica, incluindo percepção de controle e uso de estratégias de manutenção da saúde e do bem-estar. Saúde percebida como positiva ou excelente proporciona a sensação de bem-estar subjetivo que está associado a sentimentos também positivos, à satisfação com a vida e à conseqüente boa saúde global (Pinquart e Sörensen, 2001).

Segundo Neri (2005), o senso de bem-estar subjetivo é resultado da avaliação realizada pelo indivíduo sobre as suas capacidades, as condições ambientais e a sua qualidade de vida, a partir de critérios pessoais combinados com os valores e as expectativas que vigoram na sociedade. Por isso, relaciona-se diretamente com a saúde percebida e com a saúde percebida comparada com a de outras pessoas de mesma idade.

A comparação social é adotada pelos idosos com o objetivo de validar e calibrar as avaliações e valorizações feitas pelo *self* em relação às suas características de personalidade, a seus comportamentos, às suas capacidades, às realizações atuais e passadas e às suas opiniões (Neri, 2007b). Os idosos utilizam três possibilidades de comparação com outros idosos, cada qual com seu objetivo e significado. A comparação social lateral é a preferida por idosos e adultos e tem por meta a auto-confirmação, uma vez que consiste na comparação com pessoas que estão em condições semelhantes. A comparação social descendente acontece quando os idosos se comparam a outros que julgam estar em situação pior do que eles com objetivo de manter a auto-estima. Utilizando a comparação social descendente as pessoas tendem a se sentir melhores, uma vez que diante de situações estressantes, de incerteza, de doença ou de incapacidade, funciona adaptativamente, reduzindo a ameaça ao *self.* Segundo Wills (1981) e Cheng, Fung e Chan (2007) a comparação com pessoas menos afortunadas realça o bem-estar subjetivo, exerce fator protetor de saúde e melhora a saúde percebida. As comparações sociais ascendentes têm a função de promoção do desenvolvimento pessoal, visto que se referem ao mecanismo das pessoas se compararem com outras que estão em situação melhor, oferecendo modelos de realização e novas metas para o crescimento (Neri, 2007b).

Os mecanismos de comparação social conduzem à sensação de maior bem-estar, maior auto-estima, senso de controle e resiliência psicológica (Neri, 2007b; Staudinger, Marsiske e Baltes, 1995).

Cheng, Fung e Chan (2007) argumentam que, quando a saúde percebida é ameaçada por agentes como doenças e incapacidade, as pessoas, principalmente as mais velhas, lançam mão da comparação descendente para amortecer a ameaça. Para testar esse argumento estes pesquisadores examinaram a auto-avaliação dos atributos físicos em comparação com pessoas da mesma idade em 592 chineses, entre jovens, adultos de meia idade e idosos, vivendo em Hong Kong. Os resultados sugeriram que perceber a própria saúde física como melhor do que a dos outros produz um amplo ganho em saúde percebida, maior entre os idosos do que entre os jovens.

A auto-avaliação de saúde percebida, numa escala que vai de excelente a pobre, bem como de saúde percebida comparada, indicando se a saúde do avaliado é pior ou melhor do que outras pessoas de mesma idade demonstram correlação, sugerindo que saúde percebida fundamenta-se particularmente na comparação social (Cheng, Fung e Chan, 2007).

No envelhecimento, a comparação social funciona como uma estratégia para manutenção de altos níveis de saúde percebida, mesmo diante de situações adversas como a incapacidade funcional e a síndrome da fragilidade. A pesquisa de Frieswijk et al. (2004) investigou diferentes estratégias de comparação social, ascendente e descendente, e seus efeitos na satisfação com a vida entre 444 idosos com diferentes níveis de fragilidade. Verificaram que pessoas idosas com altos índices de fragilidade eram mais inclinadas a se identificar com outras que lhes pareciam em situação pior do que a delas. Além disso, elas eram mais inclinadas a se diferenciar de pessoas que lhes pareciam melhor, mas contrariando as expectativas dos pesquisadores, elas também tendiam a se identificar com essas pessoas.

A percepção de saúde pode afetar o comportamento das pessoas. Estas podem agir de forma a beneficiar ou mesmo a prejudicar a própria saúde, de acordo com a maneira como a percebem (Marcellini et al., 2002). A percepção da própria saúde pode ser influenciada por uma série de fatores, segundo Wang e Satarino (2007), incluindo o histórico médico e a capacidade de executar as tarefas diárias. Variações na saúde, que podem se manifestar ao longo de toda a vida, mas com maior intensidade na velhice, podem acarretar implicações no bem estar físico e psicológico (Aldwin et al., 2001). Johnson e Wolinsky (1999) mostraram que a diminuição da capacidade funcional pode interferir nas avaliações subjetivas de saúde.

O estudo de Liang et al. (2007), que analisou 2200 idosos japoneses em cinco etapas de medidas realizadas entre 1987 e 1999, encontrou correlação significativa entre o curso da

funcionalidade e a saúde percebida, concluindo que os participantes que tinham saúde percebida pobre eram aqueles com baixo status de saúde e baixas habilidades funcionais.

No Brasil, Rosa et al. (2003) identificaram a relação entre saúde percebida e capacidade funcional em estudo transversal que utilizou dados parciais da "Pesquisa de Avaliação das Necessidades dos Idosos Residentes em Zona Urbana", um estudo multicêntrico da Organização Pan-Americana de Saúde, com amostra representativa de idosos (60 anos e mais) do município de São Paulo, em 1989. Os resultados revelaram relações entre incapacidade e gênero, sendo maior a chance de incapacidade para as mulheres em relação aos homens, comprovando resultados de outras pesquisas. De modo geral, os participantes que apresentaram maior risco para a incapacidade foram aqueles que informaram não fazer visitas a amigos ou parentes, sendo que o risco tornava-se maior para aqueles que responderam não freqüentar cinema e não praticar esportes. Com relação às avaliações subjetivas de saúde, os participantes que tiveram visões mais pessimistas, julgando sua saúde como má ou péssima apresentavam maior probabilidade de incapacidade funcional, assim como aqueles que, comparando a sua saúde com a de outros, perceberam-na como pior.

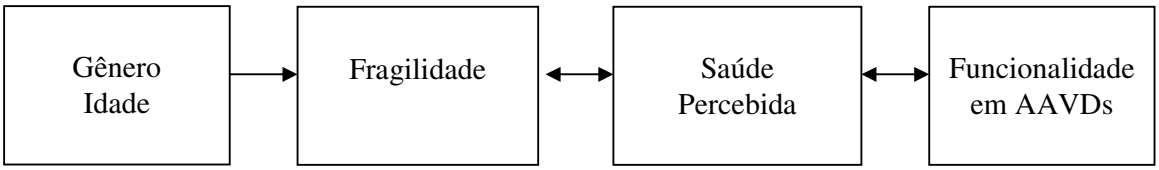
Como apontam Rosa et al. (2003), uma complexa rede causal, pode interferir no declínio da capacidade funcional entre idosos de várias idades. Apesar de doenças e deficiências estarem mais associadas à incidência de incapacidade funcional, fatores de ordem sociodemográfica, econômica, cultural e psicológica não podem ser esquecidos. Cabe investigar como e se a síndrome da fragilidade estaria também envolvida nestas inter-relações, uma vez que, segundo Fried et al. (2004), fragilidade e incapacidade funcional são condições inter-relacionadas.

Rodrígues, Orbegozo e Linde (2007) reforçam a importância da busca de correlação entre variáveis objetivas e subjetivas de saúde, uma vez que, mesmo considerando-se as mudanças físicas que ocorrem com o envelhecimento, o idoso tende a perceber sua saúde de acordo com suas habilidades funcionais e seu bem-estar psicológico.

Justificativa

Considerando o valor preditivo do desempenho de AAVDs e da auto-percepção de saúde em relação à fragilidade, segundo a literatura, este estudo destina-se a buscar relações entre fragilidade biológica, desempenho de AAVDs e saúde percebida em amostra de mulheres e homens idosos de diferentes idades, em atendimento ambulatorial. A detecção precoce de incapacidade no âmbito de atividades complexas pode ajudar a prevenir fragilidade e a manter os níveis de funcionamento dos idosos. A identificação do nível de saúde percebida oferece indícios sobre o bem-estar subjetivo e a disposição para as atividades, que são importantes elementos da boa qualidade de vida na velhice.

Para investigar as relações entre as variáveis de interesse, adotou-se o seguinte modelo operacional:



Objetivo Geral

Identificar relações entre fragilidade, desempenho de atividades avançadas de vida diária (AAVDs) e saúde percebida em mulheres e homens idosos, pertencentes a três grupos de idade, em processo de atendimento em ambulatório de Geriatria, com alto risco para doenças e incapacidade.

Objetivos Específicos

- Descrever as características da distribuição da amostra para cada uma das variáveis fragilidade, desempenho em atividades avançadas de vida diária (AAVDs) e saúde percebida, considerando gênero e idade.
- Descrever relações entre fragilidade e saúde percebida e entre fragilidade e desempenho das atividades avançadas de vida diária (AAVDs), na amostra total e nos grupos formados por critérios de gênero e idade.
- Descrever relações conjuntas entre todas as variáveis de interesse.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo é parte do Projeto Temático "Qualidade de vida em idosos – indicadores de fragilidade e bem-estar subjetivo", desenvolvido e coordenado por docentes do Curso de Pós-Graduação em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). O objetivo do projeto foi identificar e analisar os fatores de predição e de discriminação de fragilidade relacionados à saúde física e mental de idosos residentes no Município de Campinas e região, identificando-se o impacto dessas variáveis sobre a qualidade de vida. Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, exploratório e descritivo de natureza multidisciplinar.

A coleta de dados do Projeto Temático iniciou-se em outubro de 2005, após teste piloto; foi feita por equipe treinada, composta por alunos de pós-graduação de programas vinculados à UNICAMP (Gerontologia, Odontologia e Educação Física) e terminou em setembro de 2007. O protocolo de investigação continha itens verbais, clínicos, antropométricos e de execução subdivididas em 17 seções:

I - Identificação pessoal

II- Dados sócio-demográficos

III- Saúde Física

IV- Antropometria

V- Mobilidade e Flexibilidade

VI- Hábitos de vida

VII- Atividade Física

VIII- Saúde Bucal

IX- Aspectos funcionais e de satisfação com a alimentação

X- Quedas: medo de quedas e auto-eficácia

XI- Mini Exame do Estado Mental

XII- Fluência Verbal

XIII- Estado Depressivo

XIV- Bem-estar Subjetivo

XV- Medida de Independência Funcional (MIF)

XVI- Atividades Instrumentais de Vida Diária

XVII- Atividades Expandidas ou Avançadas de Vida Diária

Participantes

A amostra era de natureza sistemática, composta pela totalidade dos idosos (N = 150) que buscaram o Ambulatório de Geriatria do Hospital de Clinicas da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, entre outubro de 2005 e setembro de 2007, e que preenchiam os seguintes critérios de inclusão: a) ter 60 anos ou mais, b) aceitar participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1), nos termos da Resolução 196/96 do CONEPE e da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp (Processo nº. 240/2003), conforme Anexo 2. Os critérios de exclusão foram: a) apresentar déficit auditivo ou visual não compensados, b) comprometimento para a comunicação verbal, c) déficit cognitivo que impedisse a compreensão das perguntas e a emissão de respostas inteligíveis. A avaliação do déficit cognitivo para exclusão foi baseada no exame do prontuário médico do participante, identificando diagnóstico prévio de demência ou outro comprometimento cognitivo que inviabilizasse sua participação nas provas.

A amostra foi composta por 150 mulheres e homens pertencentes a três grupos de idade: 60 a 69, 70 a 79 e 80 anos e mais, provenientes de domicílios familiares localizados em Campinas e de outros municípios pertencentes à área de abrangência do Hospital de Clinicas onde se realizou a pesquisa. A maioria era do gênero feminino (64%); em relação à idade da amostra total, 22,67% tinham entre 60 e 69 anos, 43,33% compunham a faixa de idade de 70 a 79 anos e 34% tinham 80 anos e mais. A média de idade foi de 76,44 anos (dp = 7,89), com variação entre 60 e 93 anos. No grupo masculino, 12,96% tinham entre 60 e 69 anos, 53,70% tinham entre 70 e 79 anos e 33,33% tinham 80 anos e mais. No segmento feminino 28,13% tinham entre 60 e 69 anos, 37,50% tinham de 70 a 79 anos e 34,38% tinham 80 anos e mais. A média de idade para os homens foi de 77,26 anos (dp = 6,69) e para as mulheres foi de 75,98 anos (dp = 8,49). O teste U de Mann Whitney revelou que não havia diferença estatisticamente significante com relação às variações de idade entre os homens e as mulheres.

Instrumentos e equipamentos

Foram utilizados os seguintes instrumentos e equipamentos:

I. **Registro da identificação dos pacientes no hospital**, constando o nome, o número de registro do HC, o nome do acompanhante e a natureza de seu parentesco com o idoso.

II. **Questionário de dados sócio-demográficos**, incluindo gênero, idade e data de nascimento.

III. **Medidas de fragilidade**, de acordo com critérios estabelecidos por Fried et al. (2001).

1. **Perda de peso não intencional no ano anterior**, correspondente a pelo menos 4,5 kg ou a um valor igual ou maior do que 5% do peso corporal, avaliada por duas questões: O senhor perdeu peso no último ano? Sim ( ) / Quantos quilos? _____ / Não ( ) / Não sabe referir ( ). Em caso de resposta afirmativa, era feita uma pergunta sobre quantos quilos o idoso havia perdido no último ano.

2. **Força de preensão.** Foi usado um dinamômetro mecânico da marca Crown com capacidade de 50 quilogramas-força, ajustável, para medir a força de preensão, em três tempos, com intervalo de um minuto entre as medidas. Os pesquisadores ajustavam o dinamômetro na posição zero quilograma-força. A aferição da força era feita na mão dominante do idoso, em posição ortostática, segurando o aparelho com cotovelos estendidos e punhos em posição neutra. O resultado foi ajustado para o Índice de Massa Corpórea (IMC) e o sexo. Foi registrada a melhor medida e adotados os pontos de corte para fragilidade sugeridos por Fried et al. (2001).

Quadro 1. Critérios de pontuação para fragilidade na prova de força de preensão manual, segundo sexo e IMC, conforme Fried et al. (2001).

Homens (IMC em Kg/m²)	Pontos de corte para fragilidade em Kgf
≤ 24	≤ 29
24,1 a 26	≤ 30
26,1 a 28	≤ 30
> 28	≤ 32
Mulheres (IMC em Kg/m²)	Pontos de corte para Fragilidade em Kgf
≤ 23	≤ 17
23,1 a 26	≤ 17,3
26,1 a 29	≤ 18
> 29	≤ 21

3. **Velocidade de marcha.** Foi usado cronômetro para controlar e registrar o tempo que cada idoso despendeu para caminhar ao longo de quatro metros (tempo de ida e tempo de volta), repetindo duas vezes o percurso. O idoso era orientado a utilizar o seu passo usual para caminhar pelo percurso marcado no chão, com fita adesiva. O cronômetro era acionado no início da caminhada e parado quando o idoso passava a marca final da fita adesiva. Foi atribuída a pontuação ao tempo gasto em cada trecho de 4 m: 0 (zero) quando não realizava; 1 ponto se o tempo fosse maior que 8,70 segundos, 2 pontos se ficasse entre 6,21 e 8,70 segundos, 3 pontos se fosse entre 4,82 e 6,20 segundos e 4 pontos se o tempo gasto na execução fosse menor que 4,82 segundos. Este teste é parte do instrumento *Short Physical Performance Battery* (SPPB) de Guralnik et al. (1994), adaptado culturalmente por Nakano (2007). Foram considerados como pontuação para fragilidade valores iguais ou maiores que aqueles utilizados por Fried e colaboradores (2001), estratificados por sexo e altura, diferenciando somente 0,6 cm a menos da metragem total do percurso completo indicado por Fried et al. (2001) para o critério velocidade de marcha do fenótipo de fragilidade.

Quadro 2. Critérios de pontuação para fragilidade na prova de velocidade da marcha, ajustada por sexo e altura, segundo Fried et al. (2001).

Homens (altura em centímetros/cm)	Pontos de corte para fragilidade, em segundos
≤ 173	≥ 7
> 173	≥ 6
Mulheres (altura em centímetros/cm)	Pontos de corte para fragilidade, em segundos
≤ 159	≥ 7
> 159	≥ 6

4. Prática regular de atividade física. Foi feita uma pergunta indagando se o idoso praticava atividade física regularmente, com opção de resposta sim ou não. Para os que responderam sim, perguntaram-se quantas vezes por semana, há quanto tempo e qual o tipo de atividade física que mais praticava. Foram considerados ativos os que praticavam atividade física regular (caminhada, natação, hidroginástica, ginástica ou outra) pelo menos três vezes por semana, por 30 minutos ou mais a cada vez, conforme critérios do *American College of Sports Medicine* (ACSM) (Matsudo, 2004). De acordo com o ACSM em uma publicação do *US Department of Health and Human Services* (1996), são considerados fisicamente ativos aqueles indivíduos que realizam atividade física moderada, como caminhada leve, durante 30 minutos por dia, não necessariamente ininterruptos, pelo menos 3 dias na semana, podendo essa atividade variar de um dia para outro (Matsudo, 2004).

Os participantes sedentários pontuaram positivamente para fragilidade. Foram feitas duas questões adicionais, sendo que a primeira indagava sobre a razão pela qual os idosos ativos praticavam atividades físicas regulares, com as seguintes alternativas: por causa de prescrição médica, porque gostavam e por ambos os motivos. A segunda questão era sobre a prática regular de atividade física e a relação entre a qualidade de vida percebida e, com as alternativas de resposta péssima, ruim, regular, boa e ótima.

5. Fadiga ou exaustão. Foram utilizadas duas questões da escala CES-D (*"The Center for Epidemiologic Studies - Depression"*), a 7 e a 20, conforme validação em português para uso em pessoas de 60 anos e mais realizada por Tavares, Neri e Cupertino (2007). Foram considerados frágeis para este critério aqueles idosos que responderam "na maioria das vezes" e "sempre" a qualquer uma das duas questões.

Quadro 3. Itens da CES-D usados para avaliação de fadiga, segundo Fried et al. (2001).

	Nunca/ Raramente	Poucas vezes	Na maioria das vezes	Sempre
7. Sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas de todo dia?	( )	( )	( )	( )
20. Sentiu que não conseguiu levar adiante as suas coisas?	( )	( )	( )	( )

IV. **Saúde percebida.** Foi feita uma pergunta sobre auto-avaliação de saúde e uma pergunta enfocando a comparação da saúde com outras pessoas. As possibilidades de resposta foram (ruim), (mais ou menos) ou (boa) para ambas.

Quadro 4. Itens para avaliação de saúde percebida e saúde percebida comparada.

	Ruim	Mais ou menos	Boa
1. Como é a sua saúde de modo geral?	( )	( )	( )
2. Como é a sua saúde, em comparação com as outras pessoas da sua idade?	( )	( )	( )

V. **Inventário de Atividades Avançadas de Vida Diária**. Foram feitas 20 perguntas referentes à freqüência de desempenho de Atividades Avançadas de Vida Diária (AAVDs) com três opções de resposta: sempre, de vez em quando, nunca, conforme Anexo 3. As questões foram estratificadas em domínios, conforme informado no Quadro 5. Os itens foram selecionados da literatura (Reuben et al., 1990) e categorizados para efeito desta pesquisa.

Quadro 5. Itens do inventário de AAVDs categorizadas por domínios.

Domínio Físico	Faz passeios na cidade/no bairro
	Pratica jardinagem (ou por exemplo cuidar de passarinhos)
	Faz artesanato (por exemplo tricô, crochê, marcenaria)
	Pratica alguma atividade física
	Dirige carro (automóvel)

Domínio Social	Vai a reuniões, festas ou bailes
	Visita a amigos ou parentes
	Recebe visitas de amigos ou parentes
	Faz trabalho remunerado
	Faz trabalho voluntário fora de casa
	Vai à igreja / templo para cultos, missas, rezas
	Participa de atividades sociais na igreja
	Participa de diretorias ou conselhos de associações, clubes, escolas, sindicatos, cooperativas, centros de convivência ou outros
	Participa de cursos ou grupos de estudo

Domínio Físico Social	Toma conta de netos ou bisnetos
	Toma conta de um adulto ou idoso doente

Domínio Intelectual	Vai a cinema, teatro, concertos
	Passatempos intelectuais (ler, fazer palavras cruzadas, escrever, coleções)
	Atividades artísticas (como pintar ou tocar um instrumento musical)

Domínio Intelectual Social	Assiste TV, ouve radio, escuta música

Procedimento

Enquanto aguardavam atendimento médico, acomodados na sala de espera do ambulatório, os idosos eram convidados individualmente a participar da pesquisa. O pesquisador explicava os objetivos, o caráter voluntário da participação, a natureza das medidas, o direito ao sigilo dos dados individuais, a ausência de riscos à integridade física e psicológica, o caráter gratuito da participação e a ausência de remuneração dos participantes. Recebia garantia de que a participação na pesquisa não comprometeria sua consulta médica. Esclarecidas as dúvidas e obtido o consentimento verbal, o idoso era conduzido a uma sala reservada para a coleta de dados, onde assinava o termo de consentimento e era avaliado. Caso chegasse a vez do participante ser atendido pelo médico, a aplicação do questionário e das provas clínicas, antropométricas e de funcionalidade eram temporariamente suspensas e retomadas assim que possível. Foi facultado aos idosos serem acompanhados por um familiar ou outra pessoa à sua escolha. As sessões de coleta de dados foram realizadas no decorrer do horário de atendimento do Ambulatório de Geriatria, que funciona às quintas-feiras, no período da tarde, com atendimento de doze pacientes por período. A duração das sessões oscilou entre 90 e 120 minutos.

RESULTADOS

Os dados foram submetidos a análises estatísticas descritivas de natureza univariada e bivariada. Foram feitas análises comparativas segundo os critérios de gênero e idade, com base nos testes Qui-Quadrado ou Exato de Fischer para os dados categóricos, e dos testes U de Mann-Whitney ou Kruskall-Wallis para as variáveis ordinais. Para analisar as relações entre pares de variáveis ordinais foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Foi feita análise multivariada para analisar a relação conjunta entre as variáveis de interesse, levando-se em conta os critérios gênero e idade. O teste escolhido foi a análise de conglomerados, pelo método de partição. O nível de significância estatística adotado para todos os testes foi de 5% ($p \leq 0,05$).

Inicialmente serão apresentados os resultados das análises descritivas em termos de freqüência, posição e dispersão, relativos às cinco variáveis de fragilidade descritas por Fried et al. (2001), à saúde percebida e às atividades avançadas de vida diária (AAVDs). Em seguida, apresentaremos os dados decorrentes das análises comparativas das mesmas variáveis nos grupos de gênero e de idade, bem como das variáveis de interesse, controladas por gênero e idade. Por último, aparecerão os resultados da análise de conglomerados.

Fragilidade

Perda de peso não intencional no último ano: Dos idosos pesquisados, 46,10% relataram perda involuntária de ≥ 4,5 kg no último ano e, por isso, pontuaram positivamente para fragilidade neste critério. A perda média foi de 10,56 %, ou 6,39 quilos, com desvio-padrão de 4,66 kg, valor mínimo de 1,48% do peso corporal, ou um quilo, e valor máximo de 43,55%, ou 20 quilos. A média de peso na amostra foi de 63,24 kg com d.p. de 14,43 kg, valor mínimo de 34,60 kg e máximo de 106,50 kg. O IMC variou de 15,38 a 41,50, com média de 26,44 e d.p. de 5,46.

Força de preensão manual: A média do grupo foi de 22,64 kgf (quilogramas-força), com desvio padrão de 8,42 kgf, valor mínimo de 9 kgf e máximo de 50 kgf. A pontuação para fragilidade neste critério foi de 58,67%.

Velocidade da marcha. O grupo alcançou a média de 1,94 pontos, numa escala de 0 a 4, d.p. de 1,06, valor mínimo de zero e máximo de 4, sendo que 54,67% dos idosos pontuaram para fragilidade neste critério.

Atividade física. Apenas 41 idosos (27,52%) responderam que praticavam atividades físicas com regularidade. Entre eles, 29 idosos (70,73%) disseram pratica-las 3, 4 ou mais vezes por semana. A pesquisa indicou que 17,7% praticavam exercícios físicos regulares há menos de seis meses, 14,63% há seis meses, 7,32% há um ano, 29,27% de um a quatro anos e 31,71% há mais de quatro anos. Caminhadas foram as atividades mais freqüentes no grupo (70,73% dos idosos), 2,44% faziam natação, 4,88%, hidroginástica e 21,95%, outras atividades. Seguindo-se os critérios do ACSM, 19,46% foram classificados como ativos.

Quanto ao motivo para a prática de exercícios físicos, 57,50% disseram fazer por causa de prescrição médica, 30% porque gostavam e 12,50% por ambos os motivos. A relação entre qualidade de vida e prática regular de atividade física foi considerada por 2,44% como péssima e por 2,44% dos idosos como ruim; 24,39% avaliaram-na como regular, 53,66% como boa e 17,07% como ótima.

Fadiga. Considerando-se o auto-relato de fadiga indicado pelo item 7 da CES-D, 46,26% relataram que nunca sentiram que tiveram que fazer esforço para dar conta das tarefas de todo dia, 19,05% disseram que poucas vezes tinham esse sentimento, 12,24% responderam que na maioria das vezes precisavam fazer esforço e 22,45% relataram que sempre faziam esforço para dar conta das tarefas de todo dia. Sobre a questão 20 da CES-D, 50,68% afirmaram nunca sentir que não conseguiam levar adiante as suas coisas, 22,97% disseram que tinham esse sentimento poucas vezes, 12,84% na maioria das vezes e 13,51%, sempre. Avaliando as duas questões da CES-D conjuntamente, identificou-se que 27,21% pontuaram positivamente para fragilidade neste critério.

Número de critérios de fragilidade: Em média, o grupo pontuou positivamente para 2,63 critérios de fragilidade (d.p. 1,11), com valor mínimo de zero e máximo de 5; 2,67% eram não-frágeis, 41,33% pré-frágeis e 56% frágeis, conforme a Figura 1. Estes dados estão detalhados no Anexo 4.

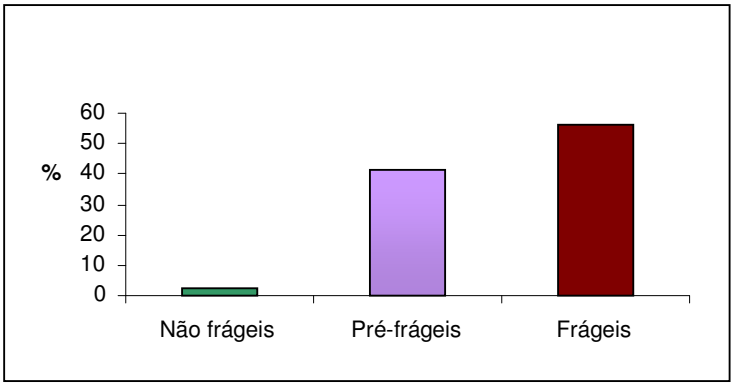


Figura 1. Distribuição da amostra conforme o nível de fragilidade.

Verificou-se que 80,54% dos idosos pontuaram positivamente para o critério baixo nível de atividade física, 58,67% para baixa força de preensão manual, 54,67% para baixa velocidade da marcha, 46,10% para perda de peso não intencional no último ano, e 27,21% para fadiga.

Saúde percebida

Cerca de 18% dos idosos afirmaram que seu estado de saúde era ruim, 50% que era regular e 31,76% que era bom. Em contrapartida, quando se compararam a outros idosos da mesma idade, 13,51% disseram que sua saúde era ruim, 34,46% que era regular e 52,03% que era boa, conforme Anexo 5.

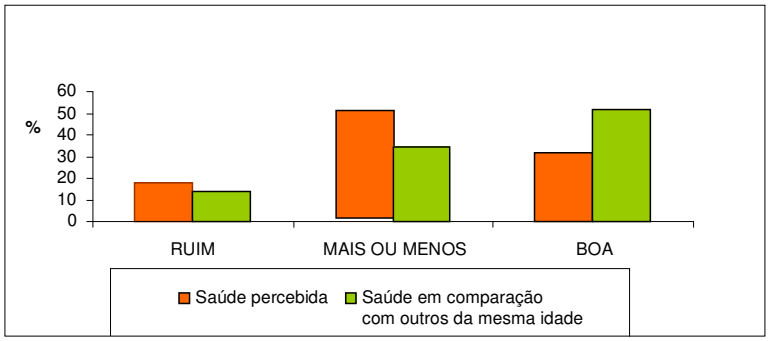


Figura 2. Distribuição das auto-avaliações de saúde realizadas pelos idosos.

Atividades avançadas de vida diária (AAVDs)

Os resultados do inventário de AAVDs, que investigou a freqüência de desempenho em 20 atividades distintas, indicaram que 16,78% sempre realizavam passeios na cidade ou no bairro, 46,31% de vez em quando e 36,91% nunca. Sobre a freqüência a reuniões, festas ou bailes, 7,38% responderam sempre, 30,20% de vez em quando e 62,42%, nunca. Sobre ir ao cinema, 6,04% disseram de vez em quando e 93,96% nunca. O grupo que sempre visitava amigos e parentes somou 14,09%, os que o faziam de vez em quando totalizaram 57,72% e os que disseram nunca foram 28,19%. Cerca de 43% disseram que sempre eram visitados, 53,02% que recebiam visitas de vez em quando e apenas 4,03% nunca as recebiam.

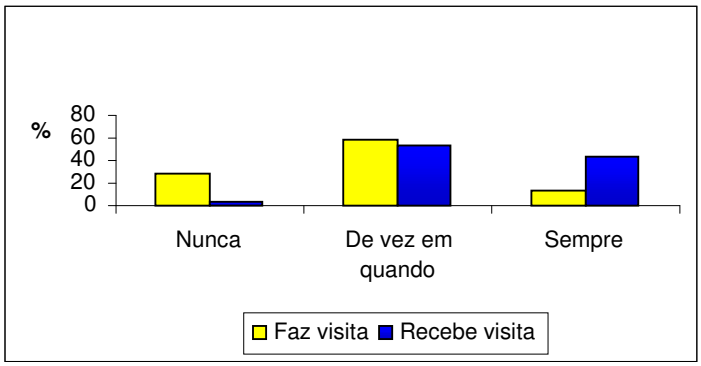


Figura 3. Distribuição da freqüência de visitas feitas e recebidas pelos idosos.

Quase 80% dos idosos disseram que sempre assistiam TV, ouviam rádio ou escutavam música; 14,19% disseram que faziam isso de vez em quando e 6,76% que nunca faziam. Quanto à jardinagem, 44,30% sempre a desempenhavam e 46,31% nunca o faziam, ao passo que 9,40% relataram praticar essa atividade de vez em quando; 66,89% nunca faziam artesanato, 16,22% faziam sempre e 16,89% de vez em quando.

Os passatempos intelectuais não foram apontados por 63,09% dos idosos, ao passo que 23,49% disseram que sempre os desempenhavam e 13,42% de vez em quando; 83,89% nunca se dedicavam a atividades artísticas, 12,08% de vez em quando e 4,03% sempre.

Uma porcentagem pequena (8,05%) sempre fazia trabalho remunerado, contra 87,92% que disseram nunca realizar esse tipo de AAVD. Da mesma forma, a grande maioria não se dedicava a trabalhos voluntários (91,28%), aos cuidados dos netos (77,18%) e ao cuidado de adultos ou idosos doentes (92,62%). A freqüência às igrejas, templos e cultos variou entre 42,28% para sempre e 20,81% para nunca. Quase 70% não participavam de atividades sociais

na igreja. Cerca de 92% não participavam de diretorias ou conselhos de associações; 86% nunca tinham ido a cursos ou grupos de estudo; 69,13% não realizavam exercícios físicos e mais de 90% nunca guiavam automóvel.

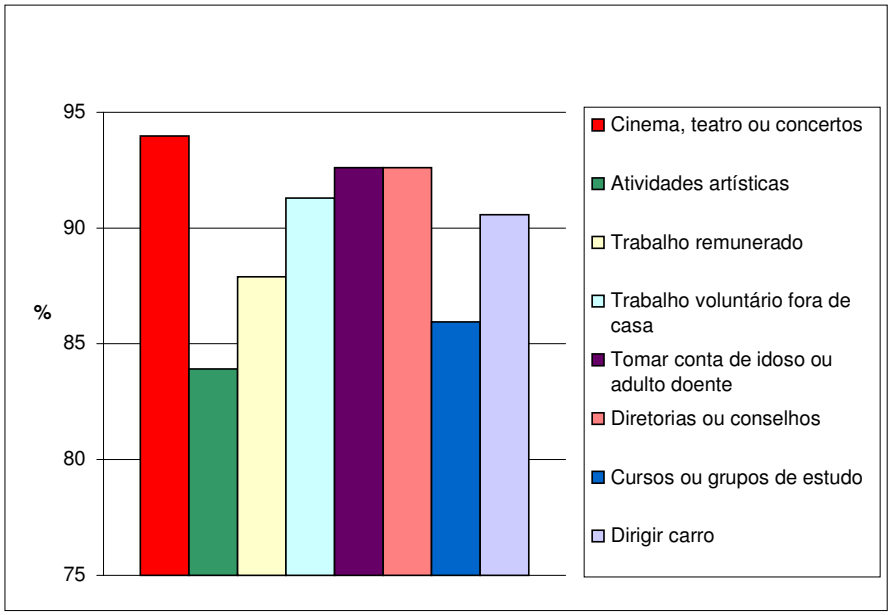


Figura 4. Distribuição de freqüência das AAVDs nunca desempenhadas por mais de 80% dos idosos da amostra.

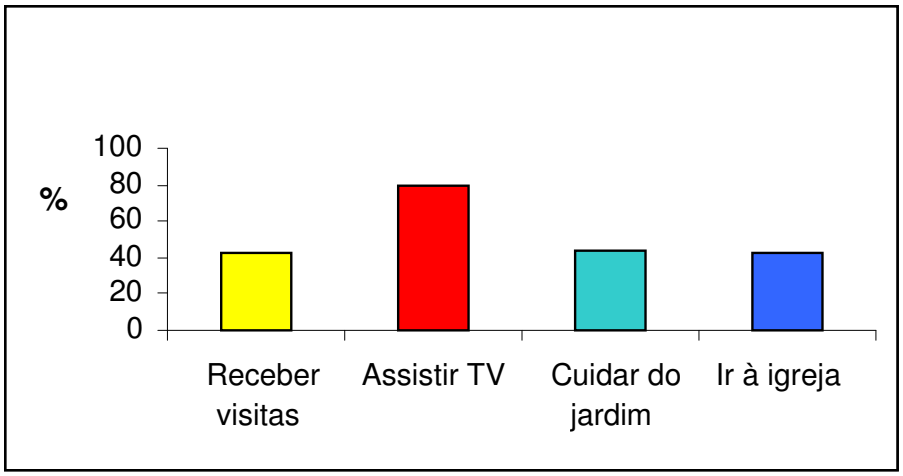


Figura 5. Distribuição de freqüência das AAVDs sempre desempenhadas por mais de 40% dos idosos da amostra.

Estratificando-se as AAVDs por domínios, verificou-se que, no domínio físico, a média de atividades praticadas foi de 1,90, com variação de zero a 5 e desvio padrão de 1,28. No domínio social a média foi de 3,57 com desvio padrão de 1,62, mínima de zero e máxima

de 9. No domino físico-social a média foi 0,30 (dp = 0,52), mínima de zero e máxima de 2 atividades. No domínio intelectual a média foi de 0,59, o desvio padrão de 0,74, mínima de zero e máxima de 3. No âmbito das atividades intelectuais-sociais, a média foi de 0,93, o desvio padrão de 0,25, com mínima de zero e máxima de uma. Portanto, as AAVDs com maior desempenho foram as do domínio social.

Análises comparativas das variáveis fragilidade, saúde percebida e AAVDs, conforme os critérios de gênero e de idade

Os testes Qui-quadrado e Exato de Fisher indicaram que as mulheres eram significativamente mais frágeis do que os homens, uma vez que pontuaram em mais critérios de fragilidade. Houve significativamente mais mulheres do que homens classificados como frágeis pelos critérios baixa força de preensão e baixa velocidade da marcha.

Os grupos masculino e feminino não se diferenciaram estatisticamente quanto às avaliações subjetivas de saúde. No entanto, quando se tratou da avaliação de saúde física em comparação com outros da mesma idade, as mulheres sobrepujaram os homens quanto à freqüência de avaliações do tipo 'ruim' e 'mais ou menos', ao mesmo tempo em que os homens sobrepujaram as mulheres em relação a avaliações do tipo 'bom' (ver Tabela 1 e Anexo 6).

Tabela 1. Resultados dos testes Qui-Quadrado que compararam homens e mulheres com relação às variáveis saúde percebida, saúde comparada e fragilidade

Variável	Qui-quadrado	Graus de liberdade	Valor de p
Saúde percebida	5,22	2	0,074
Saúde comparada	7,23	2	0,027*
Nível de atividade física	1,17	1	0,280
Perda de peso não intencional	0,13	1	0,719
Força de preensão manual	3,85	1	0,049*
Velocidade da marcha	8,48	1	0,004*
Fadiga	2,02	1	0,156
(#)Número de critérios de fragilidade			0,085

***Significativo a 0,05, Testes Qui-quadrado e (#)Exato de Fischer.**

Os homens pontuaram significativamente mais alto do que as mulheres quanto ao número de AAVDs desempenhadas no domínio físico (homens = 2,19, contra 1,74 entre as

mulheres, com p = 0,045), não tendo sido observadas diferenças entre homens (H) e mulheres (M) em relação aos demais domínios. O número de indicadores de fragilidade foi maior entre as mulheres (Ver Tabela 2 e Anexo 7).

Tabela 2. Medidas de posição das variáveis que compuseram a medida de AAVDs e o número de critérios de fragilidade: comparações pelo critério de gênero.

Variáveis	*Média*		*d.p.*		*Quartil 1*		*Mediana*		*Quartil 3*		*Valor de p*
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	0,348
Físicas	2,19	1,74	1,29	1,26	1	1	2	2	3	3	0,045*
Sociais	3,65	3,53	1,64	1,61	3	3	3,50	4	4	4	0,836
Físicas/sociais	0,37	0,26	0,56	0,49	0	0	0	0	1	0	0,225
Intelectuais	0,72	0,52	0,76	0,71	0	0	1	0	1	1	0,076
Intelectuais/sociais	0,96	0,91	0,19	0,28	1	1	1	1	1	1	0,264
Número de Critérios de fragilidade	**2,39**	**2,77**	**1,07**	**1.12**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**0,042***

***Significativo a 0,05, Teste U de Mann-Whitney.**

As comparações por idade revelaram que os idosos de 70 anos e mais diferiram significativamente dos mais novos (65-69) quanto à fragilidade indicada por perda de peso não intencional no último ano, força de preensão, velocidade da marcha e número de indicadores de fragilidade para os quais pontuaram positivamente (Ver Tabela 3 e Anexo 8).

Tabela 3. Resultados dos testes Qui-Quadrado e Exato de Fisher que compararam as variáveis saúde percebida, saúde percebida comparada e os critérios de fragilidade entre as faixas etárias.

Variável	Qui-quadrado	Graus de liberdade	Valor de p
Saúde percebida	6,31	4	0,177
Saúde comparada	1,68	4	0,794
Nível de atividade física	0,32	2	0,853
Perda de peso não intencional	16,20	2	<0,001*
Força de preensão manual	7,72	2	0,021*
Velocidade da marcha	11,38	2	0,003*
Fadiga	1,04	2	0,594
Número de critérios de fragilidade (classificação) (#)			**0,001***

***Significativo a 0,05, Testes Qui-quadrado e (#)Exato de Fischer.**

Buscaram-se relações entre saúde percebida e fragilidade indicada por cada um dos critérios. Os idosos com baixo nível de atividade física, baixa velocidade da marcha e fadiga, assim como os que pontuaram para três ou mais critérios de fragilidade tiveram pior saúde percebida. Também, quanto menor o número de AAVDs desempenhadas, pior a saúde percebida e quanto menor o número de AAVDs, mais alto o grau de fragilidade. Essas relações foram significativamente mais robustas entre as mulheres e entre os idosos com 80 anos e mais (Ver Tabela 4 e Anexo 9).

Tabela 4. Medidas de posição das variáveis que compuseram a medida de AAVDs e o número de critérios de fragilidade: comparações pelo critério de idade

Variáveis	Média			Desvio-Padrão			Mediana			Valor de P*
	60-69	70-79	≥ 80	60-69	70-79	≥ 80	60-69	70-79	≥ 80	
Físicas	2,06	2,05	1,60	1,18	1,35	1,23	2,00	2,00	1,00	0,087
Sociais	3,88	3,46	3,50	1,82	1,50	1,62	4,00	3,00	3,50	0,588
Físicas/ Sociais	0,32	0,37	0,20	0,53	0,57	0,40	0,00	0,00	0,00	0,283
Intelectuais	0,44	0,75	0,48	0,66	0,81	0,65	0,00	1,00	0,00	0,073
Intelectuais/ Sociais	0,91	0,95	0,92	0,29	0,21	0,28	1,00	1,00	1,00	0,653
Número de Critérios de Fragilidade	**2,00**	**2,89**	**2,73**	**1,02**	**1,09**	**1,06**	**2,00**	**3,00**	**3,00**	**< 0,001***

***Significativo a 0,05, Testes Kruskal-Wallis e post-hoc de Dunn.**

Os gráficos de freqüência da Figura 6 apresentam a distribuição dos valores das variáveis, no caso das comparações por gênero e idade, que revelaram diferenças estatisticamente significantes e, igualmente, nos casos em que o cálculo da correlação revelou resultados significativos, quando foram feitas comparações por gênero e idade, número de AAVDs e fragilidade, saúde percebida e fragilidade (Ver também o Anexo 10).

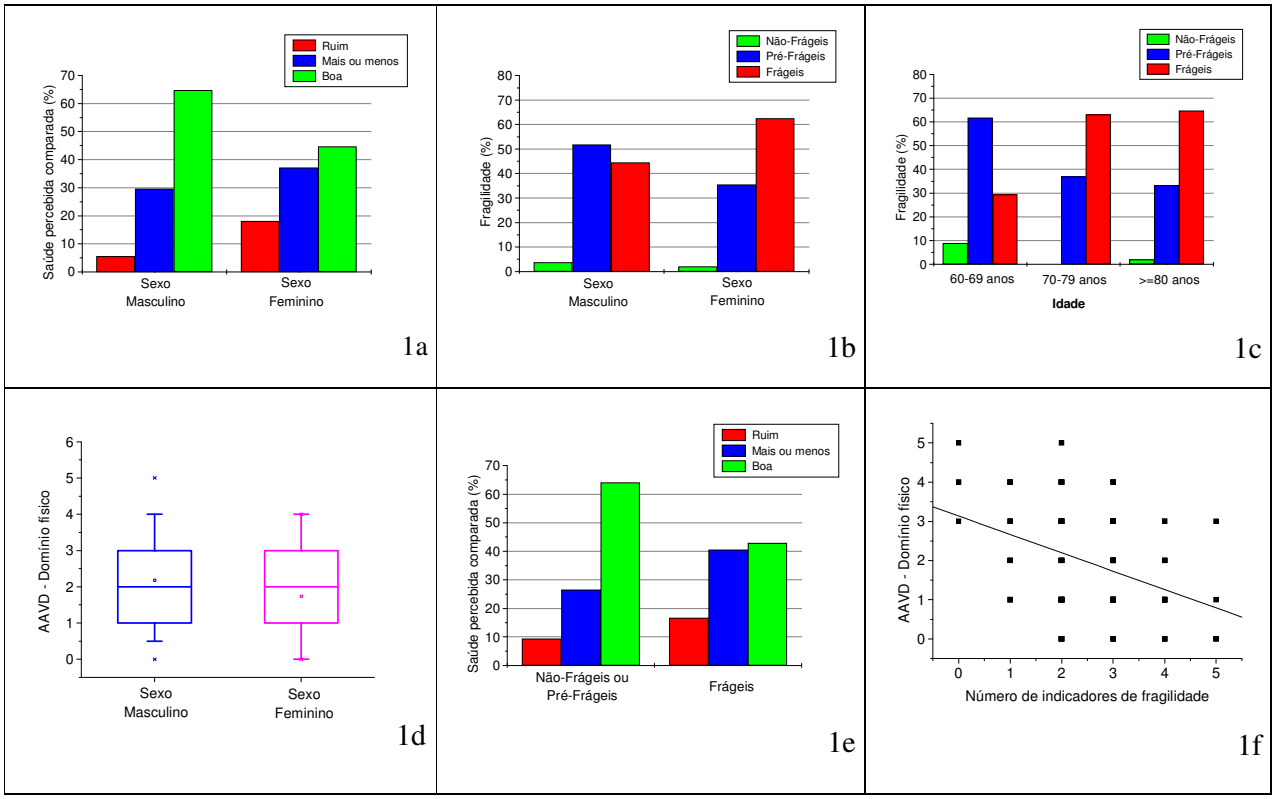


Figura 6. Distribuição das variáveis saúde percebida por sexo (1a) e por níveis de fragilidade (1e); fragilidade por sexo (1b) e por idade (1c) e número de AAVDs no domínio físico (1d e 1f).

Análise de correlações múltiplas entre o conjunto de variáveis de interesse

Para analisar a formação de agrupamentos na amostra, considerando as principais variáveis (gênero, idade, critérios de fragilidade, saúde percebida e AAVD), foi utilizada a análise de conglomerados (*Cluster Analysis*). De acordo com a distância entre os indivíduos, segundo as variáveis de interesse, são formados grupos de modo que a distância entre os sujeitos de um mesmo conglomerado seja mínima, e a distância entre os centros dos conglomerados seja a maior possível. Os conglomerados são formados por: métodos hierárquicos (onde os indivíduos vão sendo agrupados, até se formarem os grupos finais, sendo os resultados mostrados num gráfico chamado dendograma), e métodos de partição (em que de antemão se estabelece o número de grupos que devem ser formados, atribuindo-se os sujeitos a cada um deles). Devido ao tamanho da amostra, o método hierárquico mostrou-se

inviável pelo tamanho do dendograma obtido. Assim, optou-se pela utilização do método de partição, estabelecendo a priori a criação de 2, 3 e 4 conglomerados.

A solução com quatro conglomerados foi a que alcançou correlação mais alta (R^2 = 0,227), ou seja, pode explicar a variabilidade dos dados de forma mais satisfatória. As variáveis que mais contribuíram para a formação desses quatro conglomerados foram: saúde percebida em comparação com outros da mesma idade, AAVDs do domínio físico, AAVDs do domínio físico-social, AAVDs do domínio social e baixo nível de atividade física (Ver Anexos 11, 12 e 13).

Seguem-se as descrições dos quatro conglomerados com as variáveis que os definem, conforme sua variação conjunta com as demais variáveis do modelo.

Conglomerado 1: É predominantemente formado por idosos do sexo feminino, mais velhas (≥80 anos), com maior freqüência de pontuação para fragilidade nos critérios inatividade física, baixa força de preensão e baixa velocidade de marcha, menor freqüência de pontuação nos critérios de fragilidade perda de peso e fadiga, saúde percebida intermediária, melhor saúde percebida comparada, menor número de AAVDs desempenhadas nos domínios físico, social e físico-social, e maior número de AAVDs desempenhadas nos domínios intelectual e intelectual-social.

Conglomerado 2: É predominantemente formado por idosos do sexo feminino, com menos de 80 anos, com maior freqüência da pontuação nos critérios de fragilidade, força de preensão, menor freqüência de pontuação em inatividade física, perda de peso, baixa velocidade de marcha e fadiga, melhor saúde percebida e melhor saúde comparada, menor número de AAVDs no domínio físico-social, e maior número de AAVDs nos domínios físico, social, intelectual e intelectual-social

Conglomerado 3: Predominantemente formado por idosos do sexo feminino, com idade intermediária (70-79 anos), com maior freqüência de pontuação nos critérios inatividade física, perda de peso, baixa força de preensão, baixa velocidade de marcha e fadiga, pior saúde percebida e pior saúde comparada, menor número de AAVDs nos domínios físico, social, físico-social, intelectual e intelectual-social;

Conglomerado 4: É predominantemente formado por idosos do sexo masculino, com menos de 80 anos, com maior freqüência de pontuação nos critérios inatividade física e perda de peso, menor freqüência de pontuação nos critérios baixa força de preensão, baixa velocidade de marcha e fadiga, saúde percebida geral intermediária, melhor saúde comparada, menor número de AAVDs nos domínios social e intelectual, e maior número de AAVDs nos domínios físico, físico-social e intelectual-social.

Na Figura 7 encontram-se as freqüências das variáveis cuja distribuição diferiu significativamente entre os conglomerados, segundo os critérios de comparação adotados (Ver também o Anexo 14).

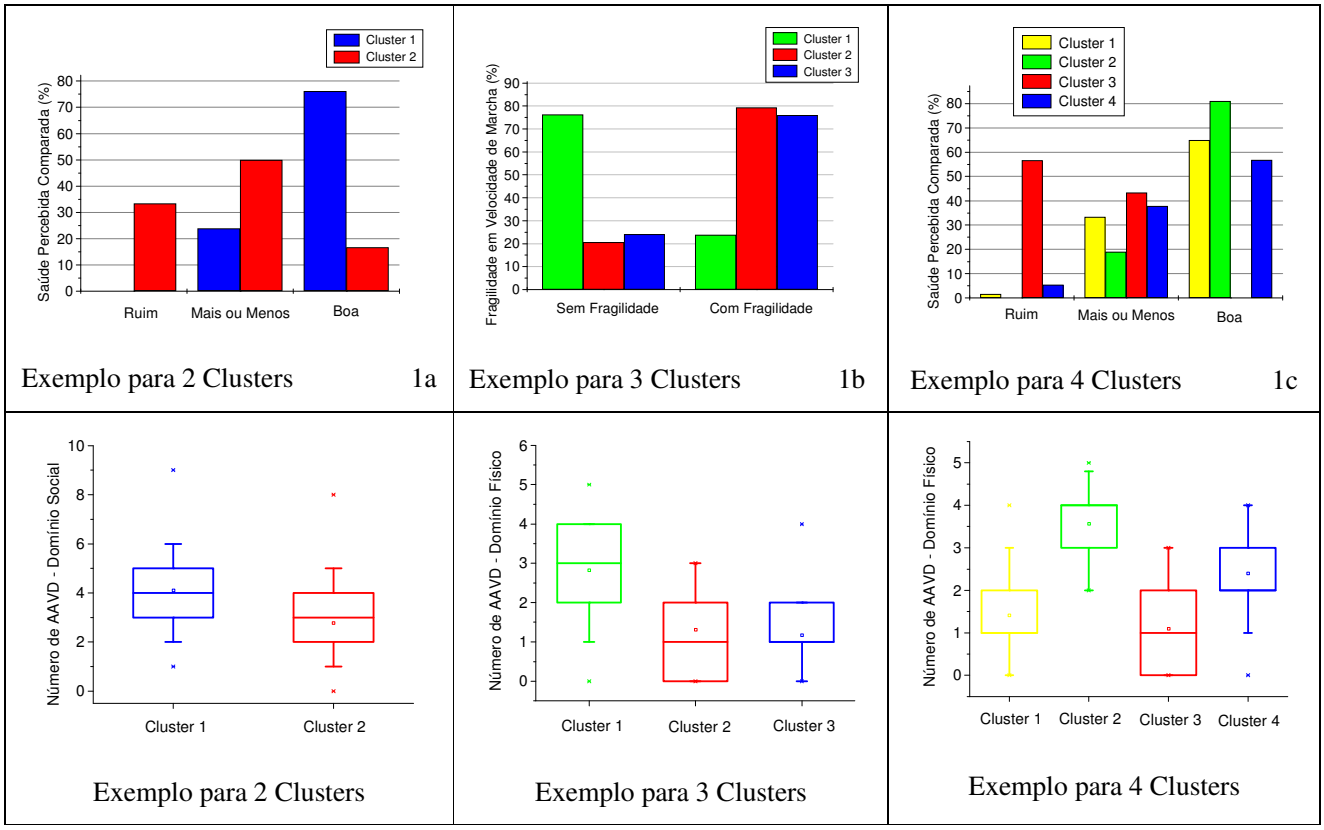


Figura 7. Distribuição das variáveis saúde percebida comparada (1a), grau de fragilidade (1b) e saúde percebida em comparação com outros da mesma idade (1c), nas soluções de dois, três e quatro conglomerados; distribuição das variáveis freqüência por tipos de AAVDs desempenhadas para soluções de dois, três e quatro conglomerados.

Em suma, os dados foram os seguintes: a amostra era composta por mais mulheres (64%) do que homens (36%) e a faixa de idade com mais idosos foi a de 70 a 79 anos (43,33%). Os idosos frágeis constituíram a maior parte dos participantes (56%), com destaque para as mulheres (62%), para aqueles com 80 anos e mais (64,71%) e para os de 70 a 79 anos (63,08%). A saúde percebida foi considerada como mais ou menos por 50% dos idosos e como boa por 31,76%, enquanto a saúde percebida comparada foi avaliada como boa por 52,03% da amostra. As mulheres tiveram pior saúde percebida (23,40%) que os homens (9,26%). Maior porcentagem de homens (64,81%) do que de mulheres (44,68%) avaliaram como boa a sua saúde em comparação com outras pessoas da mesma idade. A relação entre

idade e saúde percebida não alcançou significância estatística. As AAVDs com maior desempenho nesta amostra foram: receber visitas (42,95%), assistir televisão (79,05%), cuidar do jardim (44,30%) e ir à igreja (42,28%); aquelas com menor desempenho foram ir ao cinema, teatros ou bailes (93,96%), fazer atividades artísticas (83,92%), trabalho remunerado (87,92%), trabalho voluntário fora de casa (91,28%), tomar conta de um idoso ou adulto doente (92,62%), participar de diretorias ou conselhos (92,62%), fazer cursos (85,91%) e dirigir automóvel (90,60%). Quando foram segmentadas por domínios, o grupo de AAVDs com maior desempenho foi o social para os dois gêneros. Os homens se destacaram pelo desempenho de AAVDs do domínio físico.

Foi identificada relação entre fragilidade e saúde percebida, sendo que os idosos frágeis tinham pior saúde percebida. Registrou-se também pior saúde percebida entre aqueles com desempenho inferior em AAVDs e desempenho inferior em AAVDs naqueles com mais indicadores de fragilidade.

DISCUSSÃO

Desde os anos 1990, o termo fragilidade vem se disseminando na literatura médica. Inicialmente, o foco das pesquisas sobre fragilidade foi médico e biológico, mas em anos mais recentes as dimensões psicossociais também têm sido consideradas (Guilley et al., 2008). Os critérios diagnósticos de fragilidade mais utilizados são os propostos pela Drª Linda P. Fried e seus colaboradores da *John Hopkins University*, nos Estados Unidos da América e têm caráter exclusivamente biológico, incluindo exames de velocidade de marcha, atividade física, força nos membros superiores, exaustão e alterações no peso corporal, considerados como um fenótipo (Fried et al., 2001). Outro grupo de pesquisadores que se destaca no campo é liderado pelo Dr. Kenneth Rockwood do *Canadian Initiative on Frailty and Aging*. Rejeitam a noção de fenótipo de fragilidade, sob o argumento de discriminação de fatores de risco importantes para a identificação da síndrome, tais como os psicossociais, cognitivos e nutricionais. Destacam que influências diversas afetariam o idoso frágil, incluindo fatores cognitivos e psicossociais, mas não oferecem propostas de diagnóstico efetivas que caracterizem um fenótipo (Rockwood, Andrew e Mitnitski, 2007).

No Brasil, a força-tarefa denominada Rede Fibra (Fragilidade em Idosos Brasileiros) composta pela Universidade Estadual de Campinas, pela Universidade Federal de Minas Gerais, pela Universidade de São Paulo - campus Ribeirão Preto, e pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro, integra uma pesquisa que pretende avaliar cerca de 8000 idosos em 19 cidades brasileiras, intencionando identificar perfis de fragilidade formados por variáveis sociodemograficas, metabólicas, clínicas, cognitivas, antropométricas, de capacidade funcional e saúde auto-relatadas, afetivas e psicossociais. A pesquisa tem prazo para término em 2010 e deverá render um grande banco de dados que facilitará a compreensão da síndrome em diferentes regiões de um país em desenvolvimento. A Rede Fibra obedece à proposta diagnóstica e ao conceito de fragilidade da Drª Linda P. Fried e colaboradores.

A fragilidade é um importante problema clínico e de saúde pública (Rockwood, Andrew e Mitnitski, 2007). Dada a diminuição das reservas, da resistência aos estressores e o conseqüente aumento da vulnerabilidade, a fragilidade torna-se preditora de quedas, incapacidade funcional, comorbidades, institucionalização e morte (Strandeberg e Pitkälä, 2007; Fried et al., 2001). A funcionalidade, novo paradigma no conceito de saúde, é importante locus de investigação da fragilidade em idosos, dada a sua sensibilidade ao declínio motivado pela deterioração de diversos sistemas. Demandam peculiar atenção pela

sua importância na determinação dos níveis de qualidade de vida e de saúde percebida e pelo fato objetivo de seu declínio predizer perdas seqüenciais. As perdas em AAVDs podem interferir nas avaliações subjetivas que o idoso faz da sua saúde. Saúde percebida como boa ou excelente reflete uma disposição otimista geral, que indica influências protetoras em relação aos sistemas neurológico, imunológico e endocrinológico (Lyyra et al., 2006). Em contrapartida, saúde percebida como pobre ou ruim é preditora de mortalidade (Winter et al., 2007; Murata et al., 2006; Marcellini et al., 2002; Menec et al., 1999).

A capacidade funcional para as AAVDs também influencia a saúde percebida em comparação com a de pessoas da mesma idade, e aciona mecanismos de auto-regulação do *self* cuja ação afeta o bem-estar subjetivo dos idosos.

Este estudo pesquisou relações entre fragilidade, desempenho de AAVDs e saúde percebida em idosos atendidos no ambulatório de Geriatria de um hospital universitário. Não obstante a importância do tema, é desconhecida a existência de estudos brasileiros que versem sobre ele. Os idosos que buscam atendimento ambulatorial, supostamente acometidos por morbidades, e possivelmente, por fragilidade, têm características peculiares. Diferenciam-se de idosos hospitalizados ou residentes em instituições de longa permanência, cuja saúde e funcionalidade são geralmente mais comprometidas, e diferem de idosos ativos na comunidade, que via de regra apresentam baixas taxas de fragilidade.

Tendo em vista todas as peculiaridades desta pesquisa, bem como seus objetivos, devidamente delineados anteriormente, foram estabelecidas as seguintes hipóteses de resultados a serem discutidas:

1ª – Há mais fragilidade entre as mulheres, entre elas as mais velhas, do que entre homens de qualquer idade.

2ª – Idosos frágeis têm pior desempenho em AAVDs do que os não frágeis e pré-frágeis.

3ª – As mulheres, dentre elas as mais velhas, têm pior desempenho em AAVDs do que os homens de qualquer idade.

4ª – Independentemente do nível de fragilidade, os idosos com melhor percepção de saúde apresentam melhor desempenho de AAVDs.

5ª – Em todas as faixas etárias, as mulheres têm pior saúde percebida do que os homens.

6ª - As mulheres mais velhas têm pior saúde percebida do que as mulheres mais novas.

As mulheres constituíram a maior presença na amostra (64%), assim como em grande parte dos estudos populacionais da comunidade, em instituições e em ambulatórios, dada a maior longevidade feminina identificada por diversos estudos em qualquer lugar do mundo,

fenômeno conhecido como feminização da velhice (Camarano, Pasinato e Lemos, 2007; Austad, 2006; Pinquart e Sörensen 2001; Lunenfeld, 2001; Moen e Spencer, 2006). Maior prevalência de mulheres também foi encontrada no *Cardiovascular Health Study* (CHS) (57,9%) (Fried et al., 2001). O *Women's Health and Aging Study* (Bandeen-Roche et al., 2006), que validou o estudo de Fried e colaboradores (2001), teve amostra exclusivamente feminina. As mulheres tendem a viver 9 anos a mais que os homens (Neri, 2007c). Hipóteses de cunho biológico (por exemplo, Austad, 2006) são discutidas para explicar tal diferença, bem como questões de base cultural que destacam a existência de mais auto-cuidado em saúde por parte das mulheres ao longo da vida.

Dentre as mulheres deste estudo, a maior concentração foi encontrada no segmento etário de 70 a 79 anos (37,50%), destacando-se também a porcentagem de homens pertencentes a este grupo de idade (53,70%). Tais resultados são respaldados por levantamentos estatísticos atuais que mostram que a população considerada idosa também está envelhecendo (Camarano, 2002). Além disso, as pessoas mais velhas são as que tendem a apresentar mais doenças crônicas e, por isso, procuram mais os atendimentos ambulatoriais para controle destas doenças.

A maioria da amostra preencheu três ou mais critérios de fragilidade do fenótipo proposto por Fried et al. (2001), somando 56% de idosos frágeis. De acordo com a literatura possuem risco potencial para múltiplos efeitos adversos, tais como quedas, institucionalização, incapacidade funcional e morte em três a sete anos (Woods et al., 2005; Bandeen-Roche et al., 2006). Caso estes idosos não sofram intervenções em múltiplos domínios, segundo Iersel e Rikkert (2006), poderão adentrar a espiral descendente de fragilidade, como propõem Morley et al. (2002). Concordando com as ponderações de Bortz (2002), as implicações destas estatísticas para a saúde pública, indicam a necessidade do aumento da atenção para com esta condição, uma vez que a fragilidade é evitável e reversível por estratégias de intervenção. No âmbito da pesquisa, seria relevante se a presente investigação pudesse desdobrar-se em medidas de seguimento, que avaliariam o poder preditivo dos critérios de fragilidade adotados entre idosos brasileiros ambulatoriais.

Somente 2,67% dos idosos não eram frágeis. Considerando que o CHS prevê que 6,9% da população geral com mais de 65 anos seja frágil, aumentando para 40% entre as pessoas com 80 anos e mais (Fried et al., 2001), a amostra deste estudo apresenta alta porcentagem de fragilidade, acima do que se evidenciou no CHS. A natureza ambulatorial da amostra precisa ser considerada, visto que esses idosos são encaminhados aos ambulatórios de

um hospital terciário pela rede básica de atenção à saúde, exatamente por causa de sua condição de graves ou múltiplas morbidades.

Dentre os idosos frágeis, o destaque foi para o gênero feminino. O número de mulheres frágeis suplantou o número de homens acometidos pela síndrome. Há que se considerar que a distribuição entre homens e mulheres na amostra não foi homogênea, uma vez que a presença feminina era mais forte. Confirmam-se, neste estudo, as maiores taxas de morbidade e de incapacidade funcional entre as mulheres, que também pontuaram mais para fragilidade, como demonstrado por Barreto, Kalache e Giatti (2006) que encontraram 6% de homens e 11% de mulheres com incapacidade funcional em amostra brasileira. Como as mulheres apresentam mais incapacidade e mais doenças crônicas e incapacitantes, elas freqüentam mais os serviços de saúde (Neri, 2007b; Austad, 2006; Parahyba, 2006**;** Pinquart e Sörensen, 2001). Em parte por isso, mas também por constituírem maioria na população idosa e por cuidarem mais da saúde do que os homens, é que elas representaram maioria neste estudo com população ambulatorial. Independente de sua superioridade numérica, a prevalência de fragilidade é maior entre as mulheres, fato confirmado pelo CHS (Fried et al., 2001). Os homens têm provável proteção multifatorial em relação à fragilidade, já que têm menor perda muscular, diminuindo o risco de sarcopenia, praticam mais exercícios físicos e sentem menos dores decorrentes de artrites, como discutem Morley et al. (2005). Fatores psicossociais também tornam os homens menos frágeis socialmente e psicologicamente, visto que as mulheres tendem a envelhecer com menos recursos materiais, menor nível educacional, menos cuidadas e mais sozinhas, e assim têm desafiados o seu bem-estar subjetivo e a sua saúde percebida (Moen e Spencer, 2006; Camarano, Pasinato e Lemos, 2007; Neri, 2001; Pinquart e Sörensen, 2001). Woods et al. (2005) confirmaram essa relação entre fragilidade e variáveis psicossociais em mulheres participantes do *Women´s Health Initiative Observational Study,* encontrando nelas piores níveis de renda, educação e saúde percebida.

A idade mais avançada também teve destaque entre os idosos frágeis neste estudo. O segmento com idade superior a 70 anos foi o mais frágil, concordando, mais uma vez, com as estimativas do CHS (Fried et al., 2001) que registraram que os índices de fragilidade aumentam com a idade. No entanto, apesar de ser mais comum em idades avançadas, fragilidade não é sinônimo de envelhecimento. Os processos que determinam o surgimento da tríade característica da fragilidade - a sarcopenia e as alterações nos sistemas neuro-endócrino e imunológico - relacionam-se ao envelhecimento humano, e somente quanto agravados podem indicar fragilidade (Cohen, 2000; Bortz, 2002; Breda, 2007).

Foi encontrada fragilidade também na parcela mais jovem da amostra deste estudo, apesar da menor incidência (8,82%), e uma ocorrência um pouco maior de pré-frágeis (61,76%), sugerindo fortemente a necessidade de que sejam adotados cuidados com a saúde e intervenções mais incisivas para que estes idosos não venham a desenvolver a síndrome. De qualquer maneira, pesquisadores têm encontrado dificuldade de diferenciar os efeitos deletérios do envelhecimento em relação à síndrome da fragilidade (Bergman et al., 2007). Além do envelhecimento, também causam a fragilidade, os fatores genéticos desfavoráveis à saúde, as doenças e os danos ambientais e o estilo de vida (Bortz, 2002).

Muitos pesquisadores têm enfatizado a correlação entre funcionalidade e fragilidade (Bortz, 2002), apesar de serem entidades separadas (Fried et al., 2004; Whitson et al., 2007). Neste estudo foi analisada a capacidade funcional no nível das AAVDs, uma vez que representa o nível funcional mais alto e que sua alteração indica diminuição da qualidade de vida e prediz declínios hierárquicos nas AIVDs, com diminuição ou perda da capacidade de vida independente no ambiente doméstico, bem como nas ABVDs, com diminuição ou perda das tarefas de auto-cuidado (Reuben et al., 1990).

As AAVDs mais desempenhadas pelos integrantes da amostra foram as que compuseram o domínio social, sem diferenças entre homens e mulheres, possivelmente porque parte das atividades avaliadas não contemplam forte esforço físico mais intenso. Os idosos que recebiam visitas em casa (43%) e assim, não precisavam movimentar-se, foi bem maior do que os que faziam visitas (14,09%), supondo-se que andavam nas ruas e utilizavam meios de transporte. Mesmo no domínio social, algumas atividades não foram citadas por grande parte dos participantes, entre elas fazer trabalho remunerado e trabalho voluntário fora de casa, participar de diretorias ou conselhos e de cursos ou grupos de estudo. Todas essas são práticas que exigem compromissos, diários ou semanais, que estes idosos geralmente não assumiam. Grande parte (79,05%) disse costumar ficar em casa, assistindo televisão. A diminuição das atividades que exigem movimentos físicos, mesmo que pouco intensos, a médio prazo prejudica o desempenho das atividades de vida diária em todos os níveis e provoca perdas em dimensões biopsicossociais do funcionamento.

Este argumento é apresentado por Kono et al. (2007), discutindo dados de um estudo com 107 idosos frágeis ambulatoriais, o qual avaliou a freqüência de saídas de casa. O grupo que na avaliação em linha de base disse que saía de casa mais de 4 vezes por semana permaneceu vivendo em casa sozinho, preservando as suas AVDs por um período maior do que 20 meses, enquanto o grupo que saía de 1 a 3 vezes por semana de casa manteve os

escores nas escalas de AVDs no máximo até 9 semanas após a avaliação e apresentou declínio depois deste período.

Algumas atividades em domínios variados tiveram grande freqüência de rejeição entre os idosos, dentre elas destacou-se, freqüentar cinemas, teatros e bailes, cuidar de um idoso doente e praticar atividades artísticas. Esta variação entre a maior e menor prática de AAVDs foi prevista por Reuben et al. (1990) que argumenta sobre as preferências dos idosos diante do vasto número de atividades disponíveis e das exigências impostas por algumas, como por exemplo, a prática de exercícios físicos para o desempenho de atividades mais vigorosas. Identifica-se aqui uma limitação deste estudo, uma vez que não avaliou se os idosos que relataram nunca praticar determinadas atividades as desempenhavam em épocas anteriores e deixaram de praticá-las por algum motivo específico, ou simplesmente nunca gostaram de tais tarefas. Caberiam também, futuros estudos prospectivos que pudessem identificar se a falta de prática de AAVDs na época da avaliação da amostra veio ou não a prejudicar o desempenho de AIVDs ou mesmo de ABVDs.

No domínio físico de AAVDs configurou-se a maior diferença entre os gêneros. Como ponderam Morley et al. (2005), os homens têm maior tradição de prática de exercícios físicos recreativos no decorrer da vida, como, por exemplo, o futebol, e são menos acometidos por enfermidades que causam dor, como as artrites, do que as mulheres. Além disso, fatores históricos e culturais que determinam que as mulheres fiquem mais em casa e assim pratiquem menos atividades físicas também precisam ser considerados.

O desempenho em AAVDs em todos os domínios não apresentou variação significativa, considerando-se a variável idade. Notou-se discreta diferença para menos, no domínio físico, entre os idosos com 80 anos e mais. A literatura aponta que quanto mais velha a pessoa, pior a sua capacidade funcional (Fried et al., 2004). Particularmente com relação às AAVDs, as pessoas jovens investem mais tempo do dia em sua prática dos que as idosas (Ashworth, Reuben e Benton, 1994). Estas atividades, por vezes são evitadas por idosos mais velhos pelo receio de que sejam arriscadas à sua integridade física, como, por exemplo, subir os altos degraus dos ônibus urbanos, tarefas que podem ficar ainda mais complexas para idosos frágeis (Berger, 1988).

Além do gênero e da idade, como fatores que influenciam a capacidade funcional, a síndrome da fragilidade também afeta a funcionalidade, de acordo com outras pesquisas (Strandeberg e Pitkälä, 2007; Fried et al., 2001; Bergman et al., 2007). Em conformidade com tais pesquisas, este estudo encontrou que os idosos com desempenho mais fraco em AAVDs também eram aqueles com maiores índices de fragilidade, com destaque para as mulheres,

assim como os dados encontrados no *Women´s Health Initiative Observational Study (WHI-OS)* (Woods et al., 2005), e para os mais velhos, como destacou o *The Swiss Interdisciplinary Longitudinal Study on the Oldest Old* (SWILSO-O) (Guilley et al., 2008).

A fragilidade é um estado clinicamente encontrado antes do aparecimento de incapacidade funcional como reconhece o *American Geriatric Society Intervention on Frailty Working Group* (Whitson et al., 2007). De acordo com Fried et al. (2004) os estágios iniciais do processo de ocorrência da síndrome da fragilidade parecem ser clinicamente silenciosos. A avaliação, através de escalas de AAVDs, pode ser útil para prever futuros agravos. A observação de perdas em AAVDs em idosos frágeis conduz à identificação precoce do nível de fragilidade e alerta para o imperativo de se estabelecerem estratégias de intervenção e reabilitação das atividades perdidas para que os prejuízos em outras funções não venham a danificar o funcionamento geral e a capacidade de vida autônoma e independente. Identificar estados anteriores ao declínio funcional mais acentuado é tarefa de grande importância em Geriatria e Gerontologia a fim de prevenir e retardar os efeitos adversos advindos da fragilidade nos idosos como as quedas, a institucionalização e a morte (Iersel e Rikkert, 2006). Apesar dessas informações, existem preconceitos e atitudes negativas com relação à velhice que consideram as perdas em AAVDs como algo normativo no envelhecimento, impedindo que medidas de intervenção sejam tomadas, e entendendo que incapacidade, principalmente para atividades avançadas seja condição própria de idoso. Tais preconceitos podem diminuir a confiança que os idosos têm em suas capacidades, ou seja, seu senso de auto-eficácia, modificando a percepção da própria saúde e de suas capacidades.

Não somente a capacidade funcional para as AAVDs precisa ser investigada para a condução da avaliação global do paciente idoso frágil, uma vez que esta síndrome associa-se à vulnerabilidade multifatorial (Whitson et al., 2007). Neste estudo, variáveis subjetivas foram estudadas em relação à síndrome da fragilidade e à capacidade funcional para AAVDs, visto que vários estudos revelam que níveis baixos de saúde percebida e de saúde percebida em comparação com outros da mesma idade são preditivos de incapacidade, hospitalização e morte (Winter et al., 2007; Murata et al., 2006; Diogo, 2003; Marcellini et al., 2002; Menec et al., 1999).

Confirmando dados da literatura, este estudo encontrou que aqueles idosos que preencheram três ou mais critérios de fragilidade e, portanto eram frágeis, tinham piores saúde percebida e saúde percebida comparada e pior desempenho em AAVDs, com destaque significante para as mulheres e para os idosos mais velhos com 80 anos e mais. Em

contrapartida, os homens, de modo geral, e os de 80 anos e mais pontuaram mais alto em saúde percebida comparada.

Pesquisadores como Woods et al. (2005) encontraram resultados semelhantes com amostra do *Women´s Health Initiative Observational Study,* pois as mulheres frágeis eram as que tinham saúde percebida mais pobre. Femia et al. (1997) apontam que saúde percebida como ruim prediz incapacidade funcional. Os estudos de Menec et al. (1999) e Marcellini et al. (2002), identificaram que pior saúde percebida conduz à mortalidade dentro de um curto período. Lima-Costa et al. (2004) constataram que a saúde percebida como ruim diminui a qualidade de vida e prejudica o desempenho de algumas AAVDs. Liang et al. (2007) concluíram que saúde percebida como pobre relaciona-se a baixo status de saúde e de capacidade funcional. Rosa et al. (2003) identificaram que idosos com pior saúde percebida e pior saúde percebida comparada tinham também pior capacidade funcional.

Estes estudos identificam correlação entre saúde percebida, fragilidade, incapacidade funcional para AAVDs e mortalidade, confirmando a mútua influência e a importância de se fazer pesquisas incluindo variáveis objetivas e subjetivas de saúde. Nesta pesquisa foi proposta a busca destas relações, tendo em vista que a saúde percebida é indicativa de bem estar subjetivo, um dos domínios da qualidade de vida proposta por Lawton (1981, *apud* Neri, 2001). Este estudo mostrou que quanto melhor a saúde percebida, e conseqüentemente, o bem estar subjetivo, menor o índice de fragilidade. Apesar disso, é preciso argumentar sobre outra limitação neste estudo quando se analisa a avaliação de saúde percebida. Com a avaliação feita identificou-se que os idosos frágeis tinham pior saúde percebida e menor desempenho em AAVDs. Entretanto, não foi possível detectar se a pior percepção subjetiva da saúde aconteceu devido ao estado de fragilidade e à conseqüente vulnerabilidade alcançada em decorrência da síndrome, culminando nas perdas funcionais em AAVDs, ou se estes idosos por considerarem a sua saúde ruim ou pobre, antes do desenvolvimento da síndrome da fragilidade, fizeram poucos investimentos em sua saúde, tiveram crenças negativas sobre ela, aceitaram estereótipos e preconceitos relacionados à velhice e, por isso, tornaram-se negligentes com relação ao auto-cuidado, não praticando exercícios físicos, diminuindo a freqüência ao médico, descuidando da alimentação saudável e do desenvolvimento psicossocial, atingindo a condição de fragilidade. Próximos estudos precisam atentar para a avaliação da saúde percebida e da saúde percebida comparada com o próprio idoso em anos anteriores e não somente em relação a outros idosos. Por isso, Winter et al. (2007) explica que, além das medidas clínicas e objetivas de saúde, medidas de auto-relato também devem ser incluídas em uma avaliação geriátrica ampla, mas questionando sobre o percurso da saúde

ao longo da vida. Além disso, um estudo longitudinal seria bastante adequado para investigar as relações entre fragilidade, saúde percebida e desempenho de AAVDs, analisando as influências entre todas estas variáveis.

Sobre as taxas mais altas de saúde percebida comparada entre os idosos homens e com 80 anos ou mais, acreditamos que estes participantes, por serem mais velhos e assim tenderem a ter maiores comprometimentos na saúde física, utilizam mais amplamente os mecanismos de comparação social descendente. Compararam-se com as pessoas que estão em situação pior do que a deles para proteger o *self*, através desses mecanismos de auto-regulação ou auto-gerenciamento (Schuurmans et al., 2004), mantendo o bem estar subjetivo mesmo diante de condições adversas (Steverink, Lindenberg e Slaets, 2005).

Este estudo confirmou dados anteriormente obtidos na literatura internacional, cujo conhecimento prévio permitiu estabelecer as hipóteses que o nortearam. Assim, a fragilidade foi mais expressiva entre as mulheres e dentre elas as mais velhas; os idosos frágeis tiveram pior desempenho em AAVDs; as mulheres, destacando as mais velhas tiveram pior desempenho em AAVDs; os idosos com melhor saúde percebida tiveram melhor desempenho em AAVDs; as mulheres tiveram pior saúde percebida, independente da idade e as mulheres mais velhas tiveram pior saúde percebida que as mais novas.

Apesar de Fried et al. (2001) proporem critérios diagnósticos unicamente biomédicos, este estudo, em concordância com dados da literatura, identificou a saúde percebida comparada e saúde percebida como medidas subjetivas relevantes para a avaliação da síndrome da fragilidade e de suas relações com perdas em AAVDs. Como afirmam Bergman et al. (2007), as associações entre fragilidade e fatores psicológicos são bidirecionais. Seria importante a investigação da relação destes mesmos dados aqui pesquisados em amostras de idosos não ambulatoriais e não institucionalizados, residentes em seus domicílios familiares ou unipessoais, na comunidade, para testar a validade dos dados aqui apresentados.

CONCLUSÃO

A síndrome da fragilidade apresenta-se como novo e importante desafio da Geriatria e da Gerontologia. Os custos pessoais e para a saúde pública advindos desta condição são relevantes, principalmente devido ao crescente envelhecimento da população do mundo inteiro. Consideráveis esforços têm sido despendidos para melhor compreensão da fragilidade, direcionados à melhoria da qualidade de vida das pessoas mais velhas.

A aliança interdisciplinar carece de mais pesquisas e intervenções geriátricas e gerontológicas frente à fragilidade, uma síndrome biológica multifatorial. As peculiaridades da atenção dada ao envelhecimento e à saúde nos diversos segmentos populacionais refletem-se em manifestações particulares da síndrome e demandam cuidados distintos.

Este estudo visou investigar atividades complexas ou avançadas de vida diária. A importância de investigar essas capacidades reside no fato de elas serem precursoras de déficits nas atividades de vida prática, ou AIVDs, e de déficits nas atividades básicas de vida diária, ou ABVDs. Déficits nestes dois últimos domínios correlacionam-se fortemente com fragilidade, de forma que é relevante conhecer como os idosos se comportam em AAVDs, para que se tomem providências de caráter preventivo com maior antecedência do que o habitual, favorecendo a sua atividade, a sua participação e o seu bem-estar subjetivo. A saúde percebida é um dos elementos deste construto. Geralmente guarda relações fracas com as condições de saúde objetiva, a não ser em casos de múltiplas morbidades e incapacidade funcional, em que ambas as variáveis costumam seguir na mesma direção. É grande o potencial da saúde percebida para moderar as relações entre a fragilidade e a funcionalidade. Isso faz dela um segundo foco importante de investimento para os profissionais preocupados com o bem-estar global dos idosos.

REFERÊNCIAS

Aldwin, C.; Spiro III. A.; Levenson, M. & Cupertino, A. (2001). Longitudinal findings from the Normative Aging Study: III. Personality, individual health trajectories, and mortality. *Psychology and Aging*, 16(3). 450-465.

Ashworth, J. B.; Reuben, D. B. & Benton, L. A. (1994). Functional profiles of healthy older persons. *Age and Ageing.* Jan. Vol 23, Nº 1: 34-39.

Austad, S. N. (2006). Why women live longer than men: Sex differences in longevity. *CSD Grand Rounds. Gender Medicine*, Vol. 3, No. 2, 79-92.

Aykawa & Neri (2005). Capacidade Funcional. In: A. L. Neri. (org) *Palavras-chave em Gerontologia*, 29-33. 2ª ed. Campinas: Alínea.

Baltes, M. (1997). Coping with aging. *World Health*, 50th, No 4. 10-11.

Baltes, P. B. & Smith, J. (2003). New frontiers in the future of aging: From successful aging of the young old to the dilemmas of the fourth age. *Gerontologist*, Vol. 49, 123-135.

Bandeen-Roche, K.; Xue, Q.; Ferrucci, L.; Walston, J. et al. (2006). Phenotype of frailty: Characterization in the Women's Health and Aging Studies. *The Journals of Gerontology: Series A: Biological sciences and medical sciences.* Vol. 61A (3), 262-266.

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. *A social cognitive approach.* Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Barrreto, S. M.; Kalache, A. & Giatti, L. (2006). Does health status explain gender dissimilarity in healthcare use among older adults? *Cadernos de Saúde Pública,* Vol.22 (2), 347-355.

Berger, D. (1988) Store to door grocery service, a lifesaver for the frail elderly. *Aging.* Iss. 358, 32-34.

Bergman, H.; Ferrucci, L.; Guralnik, J.; Hogan, D.; Hummel, S.; Karunananthan, S. & Wolfson, C. (2007). Frailty: An emerging research and clinical paradigm—Issues and controversies. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* Vol. 62A, No. 7, 731–737.

Ble, A.; Cherubini, A.; Volpato, S.; Bartali, B. et al. (2006). Lower plasma vitamin E levels are associated with the frailty syndrome: The CHIANTI Study. *The Journals of Gerontology: Series A : Biological sciences and medical sciences.* Vol. 61A (3), 278-283.

Bortz, W. M. (2002). A conceptual framework of frailty: a review. *J Gerontol: Med Sci*; 57A: M283–M288.

Bosworth, H. B.; Siegler, I. C.; Brummett, B. H.; Barefoot, J. C.; Williams, R. B.; Vitaliano, P. P.; Clapp-Channing, N.; Lytle, B. L. & Mark, D. B. (1999). The relationship between self-rated health and health status among coronary artery patients. *Journal of Aging and Health,* Vol 11 No. 4, 565-584.

Breda, J. C. (2007). Prevalência de quatro critérios para avaliação de fragilidade em uma amostra de idosos residentes na comunidade: um estudo exploratório. *Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Mestrado em Gerontologia.* 102 págs.

Camarano, A. A.; Pasinato, M. T. & Lemos, V. R. (2007). Cuidados de longa duração para a população idosa. Uma questão de gênero? In: A. L. Neri. (org) (2007) *Qualidade de Vida na Velhice: Enfoque Multidisciplinar.* Campinas SP: Alínea Ed, 127-149.

Camarano, A. A. (2002). Envelhecimento da população brasileira: Uma contribuição demográfica. In: E. V. Freitas, L. Py, A. L., Neri, F. A. X., Cançado, M. L. Gorzoni, S. M., Rocha. *Tratado de Geriatria e Gerontologia,* 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 58-71.

Cohen, H. J. (2000). In search of the underlying mechanisms of frailty. *J Gerontol Med Sci*; 55A, M706–M708.

Cheng, S.; Fung, H. & Chan, A. (2007). Maintaining self-rated health through social comparison in old age. *The Journals of Gerontology: Psychological Sciences.* Vol. 62.B, N. 5, 277-285.

Diogo, M. J. (2003). Satisfação global com a vida e determinados domínios entre idosos com amputação de membros inferiores. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 13(6), 395-399.

Fauth, E. B.; Zarit, S. H.; Malmberg, B. & Johansson, B. (2007). Physical, cognitive, and psychosocial variables from the disablement process model predict patterns of independence and the transition into disability for the oldest-old. *The Gerontologist;* 47, 5, 613-624.

Femia, E. E.; Zarit, S. H. & Johansson, B. (1997). Predicting change in activities of daily living : A longitudinal study of the oldest old. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 52B P292-P304.

Ferrucci, L. *(*2005). An exciting thought. *The Journals of Gerontology A Biol Sci Med Sci*.; 60A, 56.

Ferucci, L; Guralnik, J. M.; Studenski, S.; Fried, L. P.; Cutler Jr, G. B. & Walston, J. D. (2004). The interventions on frailty working group. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail older persons: A consensus report. *Journals of the American Geriatrics Society*. 52, 625-634.

Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7: 117-140.

Fried L. P.; Ferrucci, L; Darer, J; Williamson, J. D. & Anderson, G. (2004) Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*; 59A: 255-263.

Fried L. P.; Tangen, C. M.; Walston J. et al., (2001) for the Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.;*56A: M146-M156.

Frieswijk-Nynke, Buunk-Bram-P.,Steverink-Nardi & Slaets-Joris-P-J (2004) Interpretation of social comparison and its relation to life satisfaction among elderly people: does frailty make a difference? *Journals-of-Gerontology - Series-B:-Psychological-Sciences-and-Social Sciences.* v. 59B n. 5, 250-257 (8p.).

Guilley, E.; Ghisletta, P.; Armi, F.; Berchtold, A.; Lalive D'epinay, C.; Michel, J-P. & Ribaupierre, A. (2008) Dynamics of frailty and ADL dependence in a five-year longitudinal study of octogenarians. *Research on Aging* Vol 30 Nº 3**,** 299-317.

Guralnik, J.M.; Simonsick, E.M.; Ferrucci, L.; Glynm, R.J.; Berkman, L.F.; Blazer, D.G.; Scherr, P.A. & Wallace, R.B. (1994) *A s*hort physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission*. Journal of Gerontology Medical Science*; 49(2): 85-94.

Hao, Y. (2008). Productive activities and psychological well-being among older adults. *The Journals of Gerontology: Social Science*, 63B, 2, 64-72.

Higby, Helen R. (2001) Characterization of frailty in the elderly: perceptions of older adults and their primary caregivers. *UMI Dissertation Services, ProQuest Information and Learning, Ann Arbor*. Web site: http://www.umi.com/hp/Products/Dissertations.html, recuperado em 27-08-2007.

Hogan, D. B., Macknight, C. & Bergman, H. (2003). Models, definitions, and criteria of frailty. *Aging clinical & Experimental Research.* Vol. 15, Nº. 3 (suppl): Editrice Kurtis, 3-29.

Iersel, M. B. & Rikkert, M. G. M. (2006). Frailty criteria give heterogeneous results when applied in clinical practice. *Letters to the editor. JAGS.* Vol.54, Nº 4, 728-729.

Johnson, R. J. & Wolinsky, F. D. (1999). Functional status, receipt of help, and perceived health. *Journal of Clinical Geropsychology*, Vol. 5, No. 2, 105-125.

Jylha, M.; Guralnik, J. M.; Ferrucci, L.; Jokela, J. & Heikkinen, E. (1998). Is self-rated health comparable across cultures and genders? *J Geront Soc Sci,* 53B: 144-52.

Kaethler, Y.; Molnar, F. J.; Mitchell, S. L.; Soucie, R. & Man-Son-Hing, M. (2003). Defining the concept of frailty: A survey of multi-disciplinary health professionals. *Geriatrics Today: J Can Geriatr Soc.* Vol 6, 26-31.

Kawasaki1, K. & Diogo, M. J. D. (2005). Impacto da hospitalização na independência funcional do idoso em tratamento clínico. *Acta Fisiatr.* 12(2), 55-60.

Kono, A.; Kai, I.; Sakato, C. & Rubenstein, L. Z. (2007). Frequency of going outdoors predicts long-range functional change among ambulatory frail elders living at home. *Archives of Gerontology and Geriatrics* Vol 45, 233–242.

Levy, B. R.; Slade, M. D. & Kasl, S. V. (2002). Longitudinal benefit of positive self-perceptions of aging on functional health. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*. Vol 57B. Nº5, 409-417.

Liang, J,; Shaw, B. A.; Bennet, J. M.; Krause, N.; Kobayashi, E.; Fukaya, T. & Sugihara, Y. (2007). Intertwining courses of functional status and subjective health among older Japanese. *Journals of Gerontology: Social Science* 62B,5, 340-348.

Lima-Costa, M. F.; Firmo, J. O. A. & Uchôa, E. (2004). A estrutura da auto-avaliação da saúde entre idosos: Projeto Bambuí. *Revista de Saúde Pública,* Vol 38 Nº6, 827-34.

Lima-Costa, M. F.; Barreto, S. M. & Giatti, L. (2003). Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad. Saúde Pública.* vol.19 no.3, 735-743. Rio de Janeiro.

Lyyra, T.; Heikkinen, E.; Lyyra, A. & Jylha, M. (2006). Self-rated health and mortality: Could clinical and performance-based measures of health and functioning explain the association? *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 42, 277–288.

Lunenfeld, B. (2001). The Aging Male. Menopause Andropause. Hormone replacement therapy through the ages. *New cognition and therapy concepts.* 1st. Edition. 279-291.

Manderbacka, K.; Lundberg, O. & Martikainen, P. (1999). Do risk factors and health behaviours contribute to self ratings of health? *Soc Sci Med,* Vol 48: 1713-20.

Marcellini, F.; Leonardi, F.; Marcucci, A. & Freddi, A (2002). Health perception of elderly people: The results of a longitudinal study. *Arch. Gerontol. Geriatri. Suppl*. 8,181-189.

Matsudo, S. M. M. (2004) "Avaliação da aptidão física" In: Matsudo, S. M. M. (edit.) *Avaliação do Idoso: Física e Funcional* 2ª ed. Midiograf Londrina; págs: 23, 24, 25, 26, 55, 56 e 57.

Mcmullen, C. K. & Luborsky, M. R. (2006). Self-rated health appraisal as cultural and identity process: African American elders' health and evaluative rationales. *The Gerontologist,* Vol 46 Nº 4, 431-438.

Menec, V. H.; Chipperfield, J. G. & Perry, R. P. (1999). Self-perceptions of health: A prospective analysis of mortality, control, and health. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*. v. 54B, n. 2: 85-93.

Moen, P. & Spencer, D. (2006). Converging divergences in age, gender, health, and well-being: Strategic selection in the third age. In R. H. Binstock and L. K. George (Eds), *Handbook of Aging and the Social Sciences,* 6 th Edition. San Diego, Cal.: Academic Press/Elsevier Cap 8, 127-144.

Morley, J. E.; Kim, M. J.; Haren, M. T.; Kevorkian, R. & Banks, W. A. (2005). Frailty and the aging male. *Aging Male. Boca Raton*: Vol. 8, Iss. 3/4,. 135-140.

Morley, J. E.; Perry Iii, M. & Miller, D. K. (2002). Something about frailty. Editorial. *The Journal of Gerontology. Medical Sciences.* v.57A, n.11; Health Module: M698-M704.

Murata, C.; Kondo, T.; Tamakoshi, K.; Yatsuya, H. & Toyoshima, H. (2006). Determinants of self-rated health: Could health status explain the association between self-rated health and mortality? *Archives of Gerontology and Geriatrics* 43, 369–380.

Nakano, M. M. (2007). Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: Adaptação cultural e estudo da confiabilidade. *Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Mestrado em Gerontologia*. 163 págs.

Neri, A. L. (2007a). Dependência e autonomia. *Manuscrito não publicado.* Campinas: Unicamp, Curso de Pós-graduação em Gerontologia.

Neri, A. L. (2007b). Qualidade de vida navelhice e subjetividade. In: A. L. Neri. (org) (2007) *Qualidade de vida na velhice: Enfoque multidisciplinar*, 13-59. Campinas SP: Alínea Ed.

Neri, A. L. (2007c). Feminização da Velhice. In: A.L. Neri (org.). Idosos no Brasil: *Vivências, desafios e expectativas na Terceira Idade*. São Paulo, Editora Fundação Perceu Abramo, Edições SESCSP, 47-64.

Neri, A. L. (2006). O senso de auto-eficácia como mediador do envelhecimento bem-sucedido no âmbito da cognição, das competências para a vida diária e do auto-cuidado à saúde. In: R. G. Azzi & S. A. J. Polydoro. *Auto-eficácia em diferentes contextos*, Campinas, SP: Alínea, 59-85.

Neri, A. (2005). Bem-estar subjetivo/satisfação na velhice. *Palavras-chave em Gerontologia.* 2ª ed. Alínea, 26-28.

Neri, A. L. (2002a). Teorias Psicológicas do envelhecimento. In E. V. Freitas, L. Py, A. L. Neri, F. A. X. Cançado, M. L. Gonzoni & S. M. da Rocha (Orgs). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*, 32-46. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Neri, A. L. (2002b). O curso do desenvolvimento intelectual na vida adulta e na velhice. In E. V. Freitas, L. Py, A. L. Neri, F. A. X. Cançado, M. L. Gonzoni & S. M. da Rocha (Orgs). *Tratado de Geriatria e Gerontologia,* 900-913. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Neri, A. L. (2001). Velhice e qualidade de vida na mulher. In Neri, A. L. *Desenvolvimento e Envelhecimento: Perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas*, 161-200. Campinas, SP: Papirus.

Paixão Jr., C. M. & Reichenheim, M. E. (2005). Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. *Cadernos de Saúde Pública* v.21 n.1, 7-19. Rio de Janeiro.

Parahyba, M. I. (2006). Desigualdades de gênero em saúde entre idosos no Brasil. *Trabalho apresentado no XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambu – MG: ABEP*. 11 págs.

Paschoal, S. M. P. (1996). Autonomia e independência. In: M. Papaléo Netto. Gerontologia. *A Velhice e o envelhecimento em Visão Globalizada.* São Paulo: Atheneu. Cap 28, 313-323.

Pinquart, M. & Sörensen, S. (2001). Gender differences in self-concept and psychological well-being in old age: A meta-analysis. *Journals of Gerontology: Psychological Sciences*. vol 56b, n 4: 195-213.

Ramos, L. R. (2003). Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *Cadernos de Saúde Pública* v.19 n.3: 793-798. Rio de Janeiro.

Reuben, D. B.; Laliberte, L.; Hiris, J. & Mor, V. (1990). A hierarchical exercise scale to measure function at the advanced activities of daily living (AADL) level. *JAGS.* vol 38 n°8: 855-861.

Rockwood, K.; Andrew, M. & Mitnitski, A. (2007). A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, Vol. 62A, Nº 7, 738-743.

Rockwood, K. (2005). What would make a definition of frailty successful? *Age and Ageing*, 34: 432-434.

Rockwood, K.; Fox, R. A.; Stolee, P. Robertson, D. & Beattie, L. (1994). Frailty en elderly people: an evolving concept. *Can. Med. Assoc. J*. 150 (Special Article), 489-492.

Rodríguez, A. F. U.; Orbegozo, L. J. V. & Linde, J. M. M. (2007). Salud objetiva y salud psíquica en adultos mayores colombianos, *Acta Colombiana de Psicología*, 10 (1), 75-81.

Rosa, T. E. C.; Benício, M. H. D.; Latorre, M. R. D. O. & Ramos, L. R. (2003). Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Revista de Saúde Pública*, Vol 37, N1, 40-8.

Schuurmans, H; Steverink, N; Lindenberg, S; Frieswijk, N & Slaets, J. (2004). Old or frail: What tell us more? *The Journals of Gerontology,* 54A, 9, 962-965.

Staudinger, U. M.; Marsiske, M. & Baltes, P. B. (1995). Resilience and reserve capacity in later adulthood: Potentials and limits of development across the life span. In: D. Cicchetti e D. J. Coehn (eds.). Developmental psychopathology. Risk, disorder and adaptation, (vol. 2, pp. 801-847). New York: Wiley. Traduzido para o português e publicado em *Psicologia do Envelhecimento*, Campinas: Papirus, 1995.

Steverink, N.; Lindenberg, E. S. & Slaets, J. P. J. (2005). How to understand and improve older people's self-management of wellbeing. *Eur J Ageing*, 2, 235–244.

Strawbridge, J. W.; Shema, S. J.; Balfour, J. L.; Higby, H. R. & Kaplan, G. A. (1998). Antecedents of frailty over three decades in an older cohort. *The Journals of Gerontology. Social Sciences.* Vol 53B N1: S9-S16.

Strandberg, T. E. & Pitkälä, K. H. (2007). Frailty in elderly people. *The Lancet. Health Module*. Vol 21 N27. 1328-1329.

Svedberg, P. (2006). Factors of importance for self-Rated health. *Thesis from the Department of Medical Epidemiology and Biostatistics.* Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. 63 págs. Web site: http://diss.kib.ki.se/2006/91-7140-607-7/thesis.pdf. Recuperado em 10-12-2006.

Taylor, H.L., Jacobs, D.R. & Schucker, B., et al. (1978). A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities. *J Chron Dis*; 31: 741-55.

Tavares-Batistoni, S. S.; Neri, A. L.; Cupertino, A. P. F. B. (2007). Validity of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale among Brazilian elderly. *Rev Saúde Pública* 41(4); 598-605.

Teixeira, I. N. D. O. & Neri, A. L. (2006). A Fragilidade no envelhecimento: Fenômeno muldidimensional, multideterminado e evolutivo. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J. e Gorzoni, M. L. (Eds.) (2006). *Tratado de Geriatria e Gerontologia,* 2ª edição revista e ampliada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1002-1109.

US Department of Health and Human Services (1996). Physical Activity and Health. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. The President's Council on Physical Fitness and Sports. Web Site: http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/execsumm.pdf. Recuperado em 25-08-2008.

Walston, J.; Hadley, E. C.; Ferrucci, L.; Guralnik, J. M.; Newman,,A. B.; Studenski, S. A.; Ershler, W. B.; Harris, T. & Fried, L. P. (2006). Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging research conference on frailty in older adults. *Journal-of-the-American-Geriatrics-Society.* Vol. 54 (No. 6): 991-1001.

Wang, C & Satariano, W. A. (2007). Self-Rated current and future health independently predict subsequent mortality in an aging population. *Journals of Gerontology: Medical Sciences* Vol. 62A, No. 12, 1428–1434.

Whitson , H. E.; Purser, J. L. & Cohen, H. J. (2007). "Frailty thy name is . . . Phrailty?" *The Journals of Gerontology Medical Sciences.* 62A, 7; Health Module. 728-730.

Wills, T. A. (1981). Downward comparison principles in social psychology. *Psychological Bulletin.* Vol. 90(2) 245-271.

Winter, L.; Lawton, M. P.; Langston, C. A.; Ruckdeschel, K. & Sando, R. (2007). Subjective trajectory of health symptoms, affects, and self-rated health: Evidence for a subjective trajectory of health. *Journal of Aging and Health.* v. 19 n. 3 p. 453-469.

Woo, J.; Goggins, W.; Sham, A. & Ho, S. C. (2005). Social determinants of frailty. *Gerontology Clinical Section*: 51: 402-408.

Woods, N. F.; Lacroix, A. Z.; Gray, S. L.; Aragaki, A.; Cochrane, B. B.; Brunner, R.; Masaki, K.; Murray, A. & Newman, A. B. (2005). Frailty: Emergence and consequences in Women Aged 65 and older in the Women´s Health Initiative Observational Study. *Journal of the American Geriatrics Society*. Vol 53, 1321-1330.

ANEXOS

ANEXO 1

Termo de CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde)

Eu,....., concordo em participar da pesquisa intitulada Qualidade de vida em idosos fragilizados: indicadores de saúde e de bem-estar subjetivo, de responsabilidade da Profª. Drª. Maria José D'Elboux Diogo, que tem por principal objetivo traçar perfis de qualidade de vida na velhice, no que diz respeito à indicadores de fragilidade (saúde, capacidade funcional e envolvimento na vida) e indicadores de bem-estar subjetivo (satisfação com a vida, estados emocionais, conceito de boa velhice, medos). Este trabalho trará importantes contribuições tanto para a assistência, quanto para a qualidade de vida dos idosos fragilizados (doentes). Tenho ciência que minha participação neste estudo não trará qualquer risco ou transtorno para minha saúde e nem para meu tratamento no ambulatório do HC/UNICAMP. Estará garantido o sigilo e anonimato das informações e poderei deixar de participar da pesquisa a qualquer tempo, sem prejuízo do atendimento, cuidado e tratamento pela equipe. O presente estudo não acarretará em gastos adicionais para minha pessoa.

Nome completo do paciente_____

Idade_____

Endereço_____

RG._____ HC._____

Assinatura:_____

Responsável pela pesquisa: Maria José Dèlboux Diogo

Telefone: 3788-8838/8820

Comitê de ética em Pesquisa do HC/UNICAMP: 3788-8936

Assinatura:_____

Responsável pela pesquisa:_____

Telefone:_____

Comitê de Ética em Pesquisa do HC/UNICAMP: 3788-8936

Assinatura:_____

ANEXO 2

Aprovação do Comitê de Ética

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Caixa Postal 6111, 13083-970 Campinas, SP
(0_19) 3788-8936
FAX (0_19) 3788-8925
www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html
cep@fcm.unicamp.br

CEP, 23/08/05
(PARECER PROJETO 240/2003)

PARECER

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: **"QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS FRAGILIZADOS: INDICADORES DE SAÚDE E DE BEM-ESTAR SUBJETIVO"**

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Maria José Delboux Diogo

II - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP tomou ciência e aprovou o Adendo que acrescenta o ambulatório de geriatria/HC/UNICAMP para coleta de dados, 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.

Profa. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

ANEXO 3

Inventário para avaliação de AAVDs

Eu gostaria de saber com que freqüência o (a) senhor (a) realiza as seguintes atividades:

	Sempre	**De vez em quando**	**Nunca**
Passeios na cidade/no bairro	( )	( )	( )
Reuniões, festas ou bailes	( )	( )	( )
Cinema, teatro, concertos	( )	( )	( )
Visita amigos ou parentes	( )	( )	( )
Recebe visitas de amigos ou parentes	( )	( )	( )
Assiste TV, ouve rádio, escuta música	( )	( )	( )
Jardinagem (ou por exemplo cuidar de passarinhos)	( )	( )	( )
Artesanato (por exemplo tricô, crochê, marcenaria)	( )	( )	( )
Passatempos intelectuais (ler, fazer palavras cruzadas, escrever, coleções)	( )	( )	( )
Atividades Artísticas (como pintar ou tocar um instrumento musical)	( )	( )	( )
Faz trabalho remunerado	( )	( )	( )
Faz trabalho voluntário fora de casa	( )	( )	( )
Toma conta de netos ou bisnetos	( )	( )	( )
Toma conta de um adulto ou idosos doente	( )	( )	( )
Vai à igreja/ templo para cultos, missas, rezas	( )	( )	( )
Participa de atividades sociais na igreja	( )	( )	( )
Participa de diretorias ou conselhos de associações, clubes, escolas, sindicatos, cooperativas, centro de convivência ou outros	( )	( )	( )
Participa de cursos ou grupos de estudo	( )	( )	( )
Pratica alguma atividade física	( )	( )	( )
Dirige carro (automóvel)	( )	( )	( )

ANEXO 4

Estatísticas descritivas dos cinco critérios de fragilidade

FRAGILIDADE – ATIVIDADE FÍSICA

Atividade	Frequency	Percent
NÃO	29	19.46
SIM	120	80.54

Frequency Missing = 1

FRAGILIDADE – FORÇA DE PREENSÃO

Força	Frequency	Percent
NÃO	62	41.33
SIM	88	58.67

FRAGILIDADE – FADIGA

Fadiga	Frequency	Percent
NÃO	**107**	**72.79**
SIM	**40**	**27.21**

Frequency Missing = 3

FRAGILIDADE – PERDA DE PESO

Peso	Frequency	Percent
NÃO	**76**	**53.90**
SIM	**65**	**46.10**

Frequency Missing = 9

FRAGILIDADE – VELOCIDADE DE MARCHA

Marcha	Frequency	Percent
NÃO	**68**	**45.33**
SIM	**82**	**54.67**

FRAGILIDADE – GERAL

Fragilidade	Frequency	Percent
NÃO FRÁG	**4**	**2.67**
PRÉ-FRÁG	**62**	**41.33**
FRÁGIL	**84**	**56.00**

ANEXO 5

Estatísticas descritivas das variáveis saúde percebida e saúde percebida comparada

Saúde Percebida

S. percebida	Frequency	Percent
RUIM	27	18.24
MAIS MEN	74	50.00
BOA	47	31.76

Frequency Missing = 2

Saúde Percebida Comparada

S. P. Comparada	Frequency	Percent
RUIM	20	13.51
MAIS MEN	51	34.46
BOA	77	52.03

Frequency Missing = 2

ANEXO 6

Estatísticas descritivas das variáveis categóricas controladas por gênero

idade gênero
Frequency,
Col Pct ,MASCULIN,FEMININO, Total

<70	7	27	34
	12.96	28.13	
70-79	29	36	65
	53.70	37.50	
>=80	18	33	51
	33.33	34.38	
Total	54	96	150

TESTE QUI-QUADRADO: X2=5.61; GL=2; P=0.061

saúde percebida gênero
Frequency,
Col Pct ,MASCULIN,FEMININO, Total

RUIM	5	22	27
	9.26	23.40	
MAIS MEN	32	42	74
	59.26	44.68	
BOA	17	30	47
	31.48	31.91	
Total	54	94	148

TESTE QUI-QUADRADO: X2=5.22; GL=2; P=0.074

saúde percebida
comparada gênero
Frequency,
Col Pct ,MASCULIN,FEMININO, Total

RUIM	3	17	20
	5.56	**18.09**	
MAIS MEN	16	35	51
	29.63	**37.23**	
BOA	35	42	77
	64.81	44.68	
Total	54	94	148

TESTE QUI-QUADRADO: X2=7.23; GL=2; **P=0.027**

FRAGIL ATIVIDADE
FÍSICA gênero
Frequency,
Col Pct ,MASCULIN,FEMININO, Total

NÃO	8	21	29
	14.81	22.11	
SIM	46	74	120
	85.19	77.89	
Total	54	95	149

TESTE QUI-QUADRADO: X2=1.17; GL=1; P=0.280

FRAGIL PERDA
de PESO gênero
Frequency,
Col Pct ,MASCULIN,FEMININO, Total

NÃO	**27**	**49**	**76**
	51.92	**55.06**	
SIM	**25**	**40**	**65**
	48.08	**44.94**	
Total	**52**	**89**	**141**

TESTE QUI-QUADRADO: X2=0.13; GL=1; P=0.719

FRAGIL FORCA
de PREENSÃO gênero
Frequency,
Col Pct ,MASCULIN,FEMININO, Total

NÃO	28	34	62
	51.85	35.42	
SIM	26	62	88
	48.15	**64.58**	
Total	54	96	150

TESTE QUI-QUADRADO: X2=3.85; GL=1; **P=0.049**

FRAGIL VELOCIDADE
de MARCHA gênero
Frequency,
Col Pct ,MASCULIN,FEMININO, Total

NÃO	**33**	**35**	**68**
	61.11	**36.46**	
SIM	**21**	**61**	**82**
	38.89	**63.54**	
Total	**54**	**96**	**150**

TESTE QUI-QUADRADO: X2=8.48; GL=1; **P=0.004**

FRAGIL FADIGA gênero
Frequency,
Col Pct ,MASCULIN,FEMININO, Total

NÃO	**43**	**64**	**107**
	79.63	**68.82**	
SIM	**11**	**29**	**40**
	20.37	**31.18**	
Total	**54**	**93**	**147**

TESTE QUI-QUADRADO: X2=2.02; GL=1; P=0.156

Nº CRITÉRIOS
de FRAGILID gênero
Frequency,
Col Pct ,MASCULIN,FEMININO, Total

NÃO FRÁG	**2**	**2**	**4**
	3.70	**2.08**	
PRÉ-FRÁG	**28**	**34**	**62**
	51.85	**35.42**	
FRÁGIL	**24**	**60**	**84**
	44.44	**62.50**	
Total	**54**	**96**	**150**

TESTE EXATO DE FISHER: P=0.085

ANEXO 7

Estatísticas descritivas das variáveis ordinais, das agregadas em domínios, dos níveis de fragilidade e das AAVDs por domínios, controladas por gênero

SEXO MASCULINO

VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	Q1	MEDIANA	Q3
idade	54	77.26	6.69	73.00	76.50	82.00
AE_FISICO	54	**2.19**	1.29	1.00	2.00	3.00
AE_SOCIAL	54	3.65	1.64	3.00	3.50	4.00
AE_FIS_SOC	54	0.37	0.56	0.00	0.00	1.00
AE_INTELE	54	0.72	0.76	0.00	1.00	1.00
AE_INT_SOC	54	0.96	0.19	1.00	1.00	1.00
NUM_FRAGIL	**54**	**2.39**	**1.07**	**2.00**	**2.00**	**3.00**

SEXO FEMININO

VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	Q1	MEDIANA	Q3	VALOR-P*
idade	96	75.98	8.49	69.00	76.00	82.00	P=0.348
AE_FISICO	95	1.74	1.26	1.00	2.00	3.00	**P=0.045**
AE_SOCIAL	95	3.53	1.61	3.00	4.00	4.00	P=0.836
AE_FIS_SOC	95	0.26	0.49	0.00	0.00	0.00	P=0.225
AE_INTELE	95	0.52	0.71	0.00	0.00	1.00	P=0.076
AE_INT_SOC	94	0.91	0.28	1.00	1.00	1.00	P=0.264
NUM_FRAGIL	**96**	**2.77**	**1.12**	**2.00**	**3.00**	**3.00**	**P=0.042**

* Valor-P referente ao teste de Mann-Whitney para comparação dos valores entre gêneros (M vs F).

ANEXO 8

Estatísticas descritivas das variáveis categóricas saúde percebida, saúde comparada e níveis de fragilidade, controladas por idade

saúde percebida idade
Frequency,

Col Pct	<70	70-79	>=80	Total
RUIM	8	12	7	27
	23.53	18.46	14.29	
MAIS MEN	21	30	23	74
	61.76	46.15	46.94	
BOA	5	23	19	47
	14.71	35.38	38.78	
Total	34	65	49	148

TESTE QUI-QUADRADO: X2=6.31; GL=4; P=0.177

saúde percebida
comparada idade
Frequency,

Col Pct	<70	70-79	>=80	Total
RUIM	6	9	5	20
	17.65	13.85	10.20	
MAIS MEN	13	22	16	51
	38.24	33.85	32.65	
BOA	15	34	28	77
	44.12	52.31	57.14	
Total	34	65	49	148

TESTE QUI-QUADRADO: X2=1.68; GL=4; P=0.794

FRAGIL ATIVIDADE
FÍSICA idade
Frequency,

Col Pct	<70	70-79	>=80	Total
NÃO	6	14	9	29
	17.65	21.54	18.00	
SIM	28	51	41	120
	82.35	78.46	82.00	
Total	34	65	50	149

TESTE QUI-QUADRADO: X2=0.32; GL=2; P=0.853

FRAGIL PERDA
de PESO idade
Frequency,

Col Pct	**<70**	**70-79**	**>=80**	**Total**
NÃO	**27**	**23**	**26**	**76**
	81.82	**38.33**	**54.17**	
SIM	**6**	**37**	**22**	**65**
	18.18	**61.67**	**45.83**	
Total	**33**	**60**	**48**	**141**

TESTE QUI-QUADRADO: X2=16.20; GL=2; **P<0.001**

FRAGIL FORCA
de PREENSÃO idade
Frequency,

Col Pct	<70	70-79	>=80	Total
NÃO	21	24	17	62
	61.76	36.92	33.33	
SIM	13	41	34	88
	38.24	63.08	66.67	
Total	34	65	51	150

TESTE QUI-QUADRADO: X2=7.72; GL=2; **P=0.021**

FRAGIL VELOCIDADE
de MARCHA idade
Frequency,

Col Pct	**<70**	**70-79**	**>=80**	**Total**
NÃO	**24**	**24**	**20**	**68**
	70.59	**36.92**	**39.22**	
SIM	**10**	**41**	**31**	**82**
	29.41	**63.08**	**60.78**	
Total	**34**	**65**	**51**	**150**

TESTE QUI-QUADRADO: X2=11.38; GL=2; **P=0.003**

FRAGIL_FADIGA idade
Frequency,

Col Pct	<70	70-79	>=80	Total
NÃO	23	46	38	107
	67.65	71.88	77.55	
SIM	11	18	11	40
	32.35	28.13	22.45	
Total	34	64	49	147

TESTE QUI-QUADRADO: X2=1.04; GL=2; P=0.594

Nº DE CRITÉRIOS
de FRAGILIDADE idade
Frequency,

Col Pct	**<70**	**70-79**	**>=80**	**Total**
NÃO FRÁG	**3**	**0**	**1**	**4**
	8.82	**0.00**	**1.96**	
PRÉ-FRÁG	**21**	**24**	**17**	**62**
	61.76	**36.92**	**33.33**	
FRÁGIL	**10**	**41**	**33**	**84**
	29.41	**63.08**	**64.71**	
Total	**34**	**65**	**51**	**150**

TESTE EXATO DE FISHER: **P=0.001**

ANEXO 9

Estatísticas descritivas das variáveis desempenho em AAVDs, segmentadas por domínios e nível de fragilidade, controladas por idade

IDADE '60-69 ANOS'

VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MEDIANA
FISICO	34	2.06	1.18	2.00
SOCIAL	34	3.88	1.82	4.00
FISICO SOCIAL	34	0.32	0.53	0.00
INTELECTUAL	34	0.44	0.66	0.00
INTELEC SOCIAL	34	0.91	0.29	1.00
NºCRITÉRIOS FRAGILIDADE	**34**	**2.00**	**1.02**	**2.00**

IDADE '70-79 ANOS'

VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MEDIANA
FISICO	65	2.05	1.35	2.00
SOCIAL	65	3.46	1.50	3.00
FISICO SOCIAL	65	0.37	0.57	0.00
INTELECTUAL	65	0.75	0.81	1.00
INTELEC SOCIAL	65	0.95	0.21	1.00
NºCRITÉRIOS FRAGILIDADE	**65**	**2.89**	**1.09**	**3.00**

IDADE '>=80 ANOS'

VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MEDIANA	VALOR-P*
FISICO	50	1.60	1.23	1.00	P=0.087
SOCIAL	50	3.50	1.62	3.50	P=0.588
FISICO SOCIAL	50	0.20	0.40	0.00	P=0.283
INTELECTUAL	50	0.48	0.65	0.00	P=0.073
INTELEC SOCIAL	49	0.92	0.28	1.00	P=0.653
NºCRITÉRIOS de FRAGILIDADE	**51**	**2.73**	**1.06**	**3.00**	**P<0.001**

* Valor-P referente ao teste de Kruskal-Wallis para comparação das variáveis entre faixas etárias. Diferenças significativas (teste post-hoc de Dunn; P<0.05): **Num_Fragil** ('60-69'≠'70-79'; '60-69'≠'≥80').

ANEXO 10

Valores das correlações entre saúde percebida, número de indicadores de fragilidade e número de AAVD, na amostra total, por gênero e por idade.

AMOSTRA TOTAL (n=150)

		FISICO	SOCIAL	FÍSICO SOCIAL	INTELECTUAL	INTELECTUAL SOCIAL	Nº CRITÉRIOS de FRAGILIDADE
saúde percebida *	r=	0.13690	**0.21463**	0.06794	0.10005	-0.01847	**-0.20215**
	P=	0.0971	0.0088	0.4119	0.2263	0.8243	0.0137
	n=	148	148	148	148	147	148
saúde comparada		**0.24742**	**0.25975**	0.14328	**0.22448**	**0.16544**	**-0.25500**
		0.0024	0.0014	0.0823	0.0061	0.0452	0.0018
		148	148	148	148	147	148
NºCRITÉRIOS FRAGILIDADE		**-0.35325**	**-0.15536**	**-0.10103**	**-0.10432**	**-0.17410**	
		<.0001	**0.0585**	**0.2202**	**0.2055**	**0.0343**	
		149	**149**	**149**	**149**	**148**	

SEXO MASCULINO (n=54)

		_FISICO	SOCIAL	FÍSICO SOCIAL	INTELECTUAL	INTELECTUAL SOCIAL	Nº CRITÉRIOS de FRAGILIDADE
saúde* percebida	r=	0.03071	**0.29465**	-0.20889	-0.17238	-0.09020	-0.06607
	P=	0.8255	0.0306	0.1295	0.2126	0.5166	0.6350
saúde comparada		**0.27485**	0.23136	0.11661	-0.02218	0.04882	-0.21888
		0.0443	0.0923	0.4011	0.8735	0.7259	0.1118
NºCRITÉRIOS FRAGILIDADE		**-0.29614**	**-0.09020**	**-0.16525**	**-0.11294**	**-0.32176**	
		0.0297	**0.5166**	**0.2324**	**0.4162**	**0.0177**	

SEXO FEMININO (n=96)

		FISICO	_ SOCIAL	FISICO SOCIAL	INTELECTUAL	INTELECTUAL SOCIAL	Nº CRITÉRIOS de FRAGILIDADE
saúde * percebida	r=	0.16275	0.17761	**0.20464**	**0.21164**	-0.00692	**-0.26915**
	P=	0.1171	0.0868	0.0479	0.0406	0.9475	0.0087
	n=	94	94	94	94	93	94
saúde comparada		0.18969	**0.27911**	0.13521	**0.30655**	0.19488	**-0.22675**
		0.0671	0.0064	0.1938	0.0027	0.0612	0.0280
		94	94	94	94	93	94
NºCRITÉRIOS de FRAGILIDADE		**-0.37229**	**-0.20142**	**-0.04669**	**-0.05103**	**-0.08839**	
		0.0002	**0.0503**	**0.6532**	**0.6234**	**0.3969**	
		95	**95**	**95**	**95**	**94**	

IDADE 60-69 ANOS (n=34)

		FISICO	SOCIAL	FISICO SOCIAL	INTELECTUAL	INTELECTUAL SOCIAL	N°CRITÉRIOS de FRAGILIDADE
saúde * percebida	r=	0.20911	0.32009	0.10242	-0.03163	-0.21375	-0.01175
	P=	0.2353	0.0650	0.5644	0.8591	0.2248	0.9474
saúde comparada		0.18242	**0.34077**	0.22259	0.02090	0.10297	-0.17966
		0.3018	0.0486	0.2058	0.9066	0.5623	0.3093
NºCRITÉRIOS de FRAGILIDADE		**-0.24983**	**0.11878**	**-0.15233**	**-0.10478**	**-0.24014**	
		0.1542	**0.5034**	**0.3898**	**0.5554**	**0.1713**	

IDADE 70-79 ANOS (n=65)

		FISICO	SOCIAL	FISICO SOCIAL	_INTELECTUAL	INTELECTUAL SOCIAL	Nº CRITÉRIOS de FRAGILIDADE
saúde* percebida	r=	0.05213	-0.02418	0.10396	0.09254	0.04659	**-0.28887**
	P=	0.6801	0.8484	0.4099	0.4634	0.7125	0.0196
saúde comparada		**0.26457**	0.10335	0.16928	0.23027	0.17526	**-0.41191**
		0.0332	0.4127	0.1776	0.0650	0.1626	0.0007
Nº CRITÉRIOS de FRAGILIDADE		**-0.39292**	**-0.01945**	**-0.14193**	**-0.23418**	**-0.21453**	
		0.0012	**0.8778**	**0.2594**	**0.0604**	**0.0861**	

IDADE >=80 ANOS (n=51)

		FISICO	SOCIAL	FISICO SOCIAL	INTELECTUAL	INTELECTUAL SOCIAL	Nº CRITÉRIOS de FRAGILIDADE
saúde* percebida	r=	**0.31152**	**0.52857**	0.03669	0.11926	0.02993	**-0.41125**
	P=	0.0293	<.0001	0.8024	0.4144	0.8400	0.0033
	n=	49	49	49	49	48	49
saúde comparada		**0.35122**	**0.44909**	0.07606	**0.35490**	0.21390	-0.24727
		0.0133	0.0012	0.6035	0.0123	0.1443	0.0867
		49	49	49	49	48	49
Nº CRITÉRIOS de FRAGILIDADE		**-0.43996**	**-0.47666**	**-0.03576**	**-0.07855**	**-0.19864**	
		0.0014	**0.0005**	**0.8053**	**0.5876**	**0.1712**	
		50	**50**	**50**	**50**	**49**	

* r=coeficiente de correlação de Spearman; P=Valor-P; n=número de sujeitos.

ANEXO 11

Valores relativos à análise multivariada que resultou em dois conglomerados

TAMANHO DOS CLUSTERS

CLUSTER	**FREQUENCY**	RMS STD DEVIATION	MAXIMUM DISTANCE FROM SEED TO OBSERVATION	RADIUS EXCEEDED	NEAREST CLUSTER	DISTANCE BETWEEN CLUSTER CENTROIDS
1	**88**	**0.9361**	**5.8205**		**2**	**2.6689**
2	**62**	**0.9451**	**5.1136**		**1**	**2.6689**

STATISTICS FOR VARIABLES

VARIABLE	TOTAL STD	WITHIN STD	R-SQUARED	RSQ/(1-RSQ)
ZGENERO	1.00000	0.92987	0.141140	0.164335
ZIDADE	1.00000	1.00337	0.000000	0.000000
ZFRAGIL_ATIV	1.00000	0.99441	0.017822	0.018146
ZFRAGIL_PESO	1.00000	1.00356	0.000064	0.000064
ZFRAGIL_FORCA	1.00000	0.98658	0.033191	0.034331
ZFRAGIL_MARCH	1.00000	0.90199	0.191865	0.237418
ZFRAGIL_FADIG	1.00000	0.93498	0.131801	0.151810
ZBS_SAUDEMG	1.00000	0.87023	**0.247846**	0.329516
ZBS_COMPARA	1.00000	0.77112	**0.409413**	0.693230
ZAE_FISICO	1.00000	0.85605	**0.272134**	0.373879
ZAE_SOCIAL	1.00000	0.91739	0.164076	0.196281
ZAE_FIS_SOC	1.00000	0.98871	0.029055	0.029925
ZAE_INTELE	1.00000	0.96855	0.068243	0.073241
ZAE_INT_SOC	1.00000	0.99024	0.026089	0.026788
OVER-ALL	1.00000	0.93913	**0.124025**	0.141586

ANEXO 12

Valores relativos à análise multivariada que resultou em três conglomerados

TAMANHO DOS CLUSTERS

CLUSTER	**FREQUENCY**	RMS STD DEVIATION	MAXIMUM DISTANCE FROM SEED TO OBSERVATION	RADIUS EXCEEDED	NEAREST CLUSTER	DISTANCE BETWEEN CLUSTER CENTROIDS
1	**63**	**0.9436**	**5.7490**		**3**	**2.3155**
2	**29**	**0.9727**	**4.9558**		**3**	**2.5995**
3	**58**	**0.8432**	**4.3549**		**1**	**2.3155**

STATISTICS FOR VARIABLES

VARIABLE	TOTAL STD	WITHIN STD	R-SQUARED	RSQ/(1-RSQ)
ZGENERO	1.00000	0.90832	0.186022	0.228534
ZIDADE	1.00000	0.99531	0.022658	0.023184
ZFRAGIL_ATIV	1.00000	0.96618	0.079111	0.085907
ZFRAGIL_PESO	1.00000	1.00064	0.013022	0.013194
ZFRAGIL_FORCA	1.00000	0.99734	0.018668	0.019023
ZFRAGIL_MARCH	1.00000	0.85497	0.278841	0.386657
ZFRAGIL_FADIG	1.00000	0.84457	**0.296470**	0.421403
ZBS_SAUDEMG	1.00000	0.86116	0.268492	0.367039
ZBS_COMPARA	1.00000	0.73912	**0.461136**	0.855757
ZAE_FISICO	1.00000	0.78901	**0.385881**	0.628348
ZAE_SOCIAL	1.00000	0.91100	0.181286	0.221428
ZAE_FIS_SOC	1.00000	0.98898	0.035136	0.036415
ZAE_INTELE	1.00000	0.92744	0.151472	0.178511
ZAE_INT_SOC	1.00000	0.94235	0.124067	0.141639
OVER-ALL	1.00000	0.91230	**0.179006**	0.218036

ANEXO 13

Valores relativos à análise multivariada que resultou em quatro conglomerados

TAMANHO DOS CLUSTERS

CLUSTER	**FREQUENCY**	RMS STD DEVIATION	MAXIMUM DISTANCE FROM SEED TO OBSERVATION	RADIUS EXCEEDED	NEAREST CLUSTER	DISTANCE BETWEEN CLUSTER CENTROIDS
1	**62**	**0.8185**	**4.3629**		**4**	**2.2311**
2	**21**	**0.9616**	**4.9895**		**4**	**2.6736**
3	**30**	**0.9269**	**4.5245**		**1**	**3.0087**
4	**37**	**0.9276**	**4.8379**		**1**	**2.2311**

STATISTICS FOR VARIABLES

VARIABLE	TOTAL STD	WITHIN STD	R-SQUARED	RSQ/(1-RSQ)
ZGENERO	1.00000	0.93782	0.138209	0.160374
ZIDADE	1.00000	0.93511	0.143179	0.167104
ZFRAGIL_ATIV	1.00000	0.86319	**0.269999**	0.369862
ZFRAGIL_PESO	1.00000	0.98210	0.056148	0.059488
ZFRAGIL_FORCA	1.00000	0.94892	0.117677	0.133372
ZFRAGIL_MARCH	1.00000	0.91571	0.178362	0.217081
ZFRAGIL_FADIG	1.00000	0.92257	0.166351	0.199546
ZBS_SAUDEMG	1.00000	0.87287	0.253650	0.339854
ZBS_COMPARA	1.00000	0.73561	**0.469916**	0.886495
ZAE_FISICO	1.00000	0.77021	**0.418802**	0.720584
ZAE_SOCIAL	1.00000	0.84362	**0.302739**	0.434184
ZAE_FIS_SOC	1.00000	0.78224	**0.400503**	0.668066
ZAE_INTELE	1.00000	0.95623	0.104152	0.116261
ZAE_INT_SOC	1.00000	0.92893	0.154708	0.183024
OVER-ALL	1.00000	0.88817	**0.227207**	0.294008

ANEXO 14

Estatísticas descritivas das variáveis escalares em relação à comparação entre os conglomerados

CLUSTER 1

VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	Q1	MEDIANA	Q3
AE_FISICO	61	1.41	0.97	1.00	1.00	2.00
AE_SOCIAL	61	3.52	1.36	3.00	3.00	4.00
AE_FIS_SOC	61	0.11	0.32	0.00	0.00	0.00
AE_INTELE	61	**0.69**	0.74	0.00	1.00	1.00
AE_INT_SOC	61	**1.00**	0.00	1.00	1.00	1.00

CLUSTER 2

VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	Q1	MEDIANA	Q3
AE_FISICO	21	**3.57**	0.87	3.00	4.00	4.00
AE_SOCIAL	21	**5.24**	1.37	4.00	5.00	6.00
AE_FIS_SOC	21	0.19	0.40	0.00	0.00	0.00
AE_INTELE	21	**1.00**	0.84	0.00	1.00	1.00
AE_INT_SOC	21	**0.86**	0.36	1.00	1.00	1.00

CLUSTER 3

VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	Q1	MEDIANA	Q3
AE_FISICO	30	1.10	1.03	0.00	1.00	2.00
AE_SOCIAL	30	2.20	1.32	1.00	2.00	3.00
AE_FIS_SOC	30	0.07	0.25	0.00	0.00	0.00
AE_INTELE	30	0.23	0.43	0.00	0.00	0.00
AE_INT_SOC	29	0.76	0.44	1.00	1.00	1.00

CLUSTER 4

VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	Q1	MEDIANA	Q3	VALOR-P*
AE_FISICO	37	**2.41**	1.04	2.00	2.00	3.00	**P<0.001**
AE_SOCIAL	37	3.81	1.39	3.00	4.00	4.00	**P<0.001**
AE_FIS_SOC	37	**0.86**	0.59	1.00	1.00	1.00	**P<0.001**
AE_INTELE	37	0.49	0.73	0.00	0.00	1.00	**P=0.001**
AE_INT_SOC	37	**1.00**	0.00	1.00	1.00	1.00	**P<0.001**

* Valor-P referente ao teste de Kruskal-Wallis para comparação das variáveis entre 4 clusters. Diferenças significativas (teste post-hoc de Dunn; P<0.05): **AE_Físico** (‘CL1’≠‘CL2’; ‘CL1’≠‘CL4’; ‘CL2’≠‘CL3’; ‘CL2’≠‘CL4’; ‘CL3’≠‘CL4’); **AE_Social** (‘CL1’≠‘CL2’; ‘CL1’≠‘CL3’; ‘CL2’≠‘CL3’; ‘CL2’≠‘CL4’; ‘CL3’≠‘CL4’); **AE_Fís_Soc** (‘CL1’≠‘CL4’; ‘CL2’≠‘CL4’; ‘CL3’≠‘CL4’); **AE_Intele** (‘CL1’≠‘CL3’; ‘CL2’≠‘CL3’; ‘CL2’≠‘CL4’); **AE_Int_Soc** (‘CL1’≠‘CL3’; ‘CL3’≠‘CL4’).