

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas - FAFICH
Programa de Pós-Graduação em Psicologia

Patrícia de Cássia Carvalho

**ESTUDO FIBRA POÇOS DE CALDAS/MG: ASSOCIAÇÕES ENTRE
FRAGILIDADE, FATORES FUNCIONAIS, COGNITIVOS E
PSICOLÓGICOS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS**

Belo Horizonte

2015

Patrícia de Cássia Carvalho

**ESTUDO FIBRA POÇOS DE CALDAS/MG: ASSOCIAÇÕES ENTRE
FRAGILIDADE E FATORES FUNCIONAIS, COGNITIVOS E PSICOLÓGICOS EM
IDOSOS COMUNITÁRIOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial a obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Área de concentração: Desenvolvimento Humano

Linha de Pesquisa: Diferenças Individuais

Orientadora: Professora. Dra. Elizabeth do Nascimento

Belo Horizonte

2015

150 Carvalho, Patrícia de Cássia
C331e Estudo FIBRA Poços de Caldas/MG [manuscrito] :
2015 associações entre fragilidade, fatores funcionais, cognitivos e
psicológicos em idosos comunitários / Patrícia de Cássia
Carvalho. - 2015.
185 f.
Orientadora: Elizabeth do Nascimento.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas
Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.
Inclui bibliografia.

1. Psicologia – Teses. 2. Idosos – Teses. 3. Idosos –
Psicologia – Teses. I. Nascimento, Elizabeth do II.
Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de
Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA



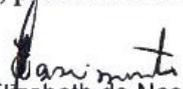
FOLHA DE APROVAÇÃO

"ESTUDO FIBRA POÇOS DE CALDAS/MG: associações entre fragilidade, fatores funcionais, cognitivos e psicológicos em idosos comunitários"

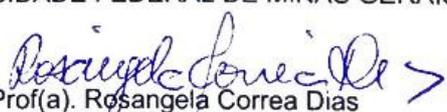
PATRICIA DE CASSIA CARVALHO

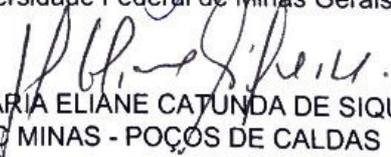
Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PSICOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Mestre em PSICOLOGIA, área de concentração DESENVOLVIMENTO HUMANO, linha de pesquisa Desenvolvimento e Diferenças Individuais.

Aprovada em 18 de junho de 2015, pela banca constituída pelos membros:


Prof(a). Elizabeth do Nascimento - Orientador
UFMG


Prof(a). ELIANE FERREIRA CARVALHO BANHATO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS


Prof(a). Rosângela Correa Dias
Universidade Federal de Minas Gerais


Prof(a). MARIA ELIANE CATUNDA DE SIQUEIRA
PUC MINAS - POÇOS DE CALDAS

Belo Horizonte, 18 de junho de 2015.

Ao Chicão do Lino,
meu querido avô,
com carinho!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter iluminado e guiado meus passos até aqui! Este Deus de bondade e ternura é a fonte de onde emana minha fé, força, coragem e perseverança para continuar a caminhada!

Aos meus santos de devoção, Santo Expedito e Santa Rita de Cássia, que acolheram minhas preces quando a caminhada se tornou mais árdua e penosa!

De modo especial, ao meu querido avô Chico, que me apoiou e me incentivou até os momentos finais de sua missão. Infelizmente, não poderemos comemorar a alegria desta conquista em vida. Mas, compartilho com o senhor esta vitória, com a certeza de que estará celebrando junto à Deus, nosso Pai, a Nossa Senhora Aparecida e aos anjos do céu! Te amarei para sempre!

À minha amada família, pelo apoio incondicional nas escolhas que realizei e pela alegria sincera nas minhas conquistas. À vocês, minhas queridas avó Tereza, mãe Sílvia e tia Si, a minha eterna gratidão!

Ao meu querido tio Mauro, pelo carinho dedicado a mim desde a infância! E, claro, por ter me apresentado a Psicologia, esta ciência e profissão que tenta compreender alguns dos mistérios da existência humana!

À amiga Prof^a Dr^a Maria Eliane Catunda, pelo convívio e amizade ao longo desses anos! Agradeço-lhe não só pelas orientações profissionais e acadêmicas, mas por se fazer presente em tantos momentos da minha vida!

À orientadora Prof^a Dr^a Elizabeth do Nascimento, pela acolhida e preocupação com meu processo de adaptação à capital mineira. Por sua compreensão quando tive a oportunidade de assumir um desafio paralelo ao mestrado, o ingresso na carreira pública. E, especialmente, por seus ensinamentos que transcenderam a sala de aula e demonstraram que ao bom docente é

necessário além do conhecimento teórico, a empatia e a generosidade! Pelo aprendizado acadêmico e pelo crescimento pessoal, muito obrigada Beth!

À Prof^ª Rosângela Correa Dias pela disponibilidade em participar da minha banca examinadora e por suas considerações, realizadas na banca de qualificação, que foram tão importantes para o avanço deste trabalho!

À Prof^ª Dr^ª Anita Liberalesso Neri, por conceder os dados do estudo FIBRA/Poços de Caldas, que possibilitaram a realização deste estudo!

À Prof^ª Dr^ª Eliane Banhato, pela disponibilidade em participar desta banca examinadora!

Ao coordenador do CREAS/Regional Norte José Ornelas de Oliveira, ao Gerente da GERASC/Regional Norte Kleiton Ferreira e à Gerente da GECMES Márcia Xavier Passeado, representantes da Prefeitura de Belo Horizonte, pelo apoio e compreensão ao longo deste processo!

Aos amigos da velha guarda: Genésia, Fabinho Monotype, Betinha, Dany, Matilda, Rê e Déia pela a alegria, cumplicidade, carinho e apoio! Cada conversa e cada reencontro foram momentos especiais e essenciais para que eu estivesse mais forte e renovada para enfrentar este desafio!

Às amigas da nova guarda: Mi, Mah, Loló, Isa e Si, pela presença e carinho nos momentos em que tudo parecia mais difícil! Obrigada, meninas, por me mostrarem que nesta selva de pedras há de fato um belo horizonte!

Aos amigos e colegas de mestrado: Iza, Doug, Júnio, Vinicius, Jhonys e Everton pelos cafés, almoços, jantares, churrascos, boa música e boa prosa que sempre embalaram nossos encontros e tornaram doces as lembranças deste período!

Aos amigos e colegas das Medidas Socioeducativas da Regional Norte da Prefeitura de Belo Horizonte: Berê, Fafá, Mandinha, Dari, Anoca, Glau, Martinha, Samuca e Paulo, por compreenderem minhas ausências na equipe, mas, essencialmente, pelo apoio e incentivo!

Aos amigos e colegas que participaram do estudo FIBRA/Poços de Caldas, em especial, aos amigos Cris, Lê e Aninha, aquele período como estagiários do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Envelhecimento se tornou inesquecível!

À Professora Maria José de Souza – Tita, pelas aulas do Ensino Médio que plantaram em mim uma semente que me levou a sonhar além da minha própria realidade! E foi esse desejo de transformar a mim mesma e o mundo a minha volta que me trouxeram até aqui! À você querida Tita, muito obrigada!

E a todos àqueles que, de alguma maneira, estiveram presentes nesse período e que não foram aqui citados, mas serão sempre lembrados pelo incentivo e cooperação!

*“Porque se chamavam homens,
também se chamavam sonhos,
e sonhos não envelhecem...”*
(Clube da Esquina)

RESUMO

Esta dissertação investiga as associações entre perfis de fragilidade, fatores funcionais, cognitivos e psicológicos em idosos de uma amostra populacional. Para atingir este objetivo foram elaborados dois estudos. O Estudo 1 analisou as associações entre fragilidade e desempenho cognitivo, por meio de análises estatísticas descritivas e os teste Qui-Quadrado, teste de *Mann-Whitney*, teste de *Kruskal-Wallis* e regressão logística com critério *Stepwise* de seleção de variáveis. O Estudo 2 verificou as interações entre fragilidade, capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo, utilizando o modelo teórico da análise de equações estruturais via análise de caminhos (*Path Analysis*), para variáveis manifestas (*Structural Equation Modeling for Manifest Variables*). Para as análises foram utilizadas a base de dados do Estudo FIBRA Poços de Caldas/MG (n=389). De modo geral, os estudos demonstraram que: a) o baixo desempenho cognitivo esteve relacionado ao avanço da idade, a baixa escolaridade e ao comprometimento de funções cognitivas específicas; b) associações positivas entre fragilidade e fatores funcionais; fragilidade e fatores cognitivos; sintomas depressivos e fatores funcionais; sintomas depressivos e fragilidade; e sintomas depressivos e satisfação com a vida. Os resultados obtidos no Estudo 01 reforçam a hipótese de causa compartilhada para a etiologia da fragilidade e do déficit cognitivo, como também a alta associação entre síndrome da fragilidade e declínio cognitivo. Enquanto os dados do Estudo 02 contribuem para a construção e o fortalecimento de um modelo multifatorial da fragilidade. Sugere-se que novos estudos sejam realizados para que se continue a discussão das questões levantadas nesta pesquisa.

Palavras-chave: Idoso fragilizado, desempenho cognitivo, Mini-Exame do Estado Mental, capacidade funcional, declínio cognitivo, sintomas depressivos em idosos, satisfação com a vida.

ABSTRACT

This dissertation investigates the associations between fragility profiles, functional, cognitive and psychological factors in the elderly of a population sample. Two studies were developed to achieve this goal. Study 1 analyzed the associations between fragility and cognitive performance, through descriptive statistical analyzes and the Chi-Square test, Mann-Whitney test, Kruskal-Wallis test and logistic regression with Stepwise criterion of variable selection. Study 2 verified the interactions between fragility, functional capacity, cognitive performance, depressive symptoms and subjective well-being, using the theoretical model of the analysis of structural equations through Path Analysis, for manifest variables (Structural Equation Modeling for Manifest Variables). For the analyzes, the FIBRA Poços de Caldas / MG Study Database (n = 389) was used. Overall, the studies demonstrated that: a) low cognitive performance was related to advancing age, low schooling, and impairment of specific cognitive functions; b) positive associations between fragility and functional factors; fragility and cognitive factors; depressive symptoms and functional factors; depressive symptoms and fragility; and depressive symptoms and satisfaction with life. The results obtained in Study 01 reinforce the hypothesis of shared cause for the etiology of fragility and cognitive deficit, as well as the high association between fragility syndrome and cognitive decline. While the data from Study 02 contribute to the construction and strengthening of a multifactorial model of fragility. It is suggested that further studies be carried out to continue the discussion of the issues raised in this research.

Keywords: frailty, cognitive performance, Mini-Mental State Examination, functional status, cognitive decline, depressive symptoms in elderly, life satisfaction.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise descritiva da amostra	89
Tabela 2 – Desempenho cognitivo e características sociodemográficas de idosos do estudo FIBRA/Poços de Caldas, Minas Gerais	92
Tabela 3 – Características sociodemográficas e condição cognitiva de idosos não-frágeis, pré-frágeis e frágeis do estudo FIBRA/Poços de Caldas, Minas Gerais	93
Tabela 4 – Desempenho cognitivo de idosos não-frágeis, pré-frágeis e frágeis do estudo FIBRA/Poços de Caldas, Minas Gerais	94
Tabela 5 – Resultados da análise de regressão logística	95
Tabela 6 – Análise descritiva da amostra	115
Tabela 7 – Resultados para o modelo hipotético fatores cognitivos, fragilidade, fatores funcionais, sintomas depressivos e satisfação com a vida	121

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Digrama hipotético para fragilidade – fatores funcionais – fatores cognitivos – sintomas depressivos e satisfação com a vida 113
- Figura 2. Modelo hipotético para fragilidade – fatores funcionais – fatores cognitivos – sintomas depressivos – satisfação com a vida 122

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sete domínios do MEEM

73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAVDs	Atividades Avançadas de Vida Diária
ABVDs	Atividades Básicas de Vida Diária
AGFI	<i>Adjusted for Degrees of Freedom</i>
AIVDs	Atividades Instrumentais de Vida Diária
AVDs	Atividades de Vida Diária
BES	Bem-estar Subjetivo
CCL	Comprometimento Cognitivo Leve
CES-D	<i>Center for Epidemiological Studies - Depression</i>
CFI	<i>Bentler's Comparative Fit Index</i>
CID 10	Classificação Internacional de Doenças
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CNPq	Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DSM-5	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
FIBRA	Rede de Estudos sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros
GDS-15	<i>Geriatric Depression Scale</i>
GFI	<i>Goodness of Fit Index</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índices de Desenvolvimento Humano
IMC	Índice de Massa Corporal
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
MET	Equivalente Metabólico de Trabalho
MLTAQ	<i>Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire</i>

NNFI	<i>Bentler & Bonett's Non-normed Index</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNI	Política Nacional do Idoso
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
SABE	Estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento
SRMR	<i>Standardized Root Mean Square Residual</i>
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP-RP	Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	19
2 FUNDAMENTAÇÃO	24
2.1 FATORES FUNCIONAIS	31
2.2 FATORES COGNITIVOS	38
2.3 FATORES PSICOLÓGICOS	44
2.4 RECOMENDAÇÕES PARA INVESTIGAÇÕES SOBRE OS FATORES ASSOCIADOS À FRAGILIDADE DO IDOSO	55
2.5 OBJETIVOS	58
2.5.1 Objetivo geral	58
2.5.2 Objetivos específicos	58
3 REDE FIBRA	61
3.1 ESTUDO FIBRA EM POÇOS DE CALDAS/MG	62
3.1.1 Composição e descrição da amostra	63
3.1.2 Critérios de inclusão e exclusão	64
3.1.3 Procedimento de coleta de dados	66
4 MÉTODO	67
4.1 TIPO DE ESTUDO	68
4.2 AMOSTRA	68
4.3 VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS	68
4.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS	76
5 RESULTADOS	80
5.1 ESTUDO 01 – ASSOCIAÇÕES ENTRE FRAGILIDADE E DESEMPENHO COGNITIVO EM IDOSOS	81

5.2 ESTUDO 02 – FRAGILIDADE E FATORES FUNCIONAIS, COGNITIVOS E PSICOLÓGICOS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS	107
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS	137
ANEXO 1 – PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP NÚMERO 208/2007	170
ANEXO 2 – AUTORIZAÇÃO PARA ESTUDO SUPLEMENTAR	172
ANEXO 3 – PROTOCOLO DE PESQUISA	173

APRESENTAÇÃO

Embora a idade cronológica não seja um marcador preciso para definir as mudanças que acompanham o envelhecimento, já que existem diferenças significativas relacionadas ao estado de saúde, à participação e aos níveis de independência entre pessoas de mesma idade (*World Health Organization/WHO*, 2005), adota-se, comumente, um recorte temporal para classificar o indivíduo como idoso.

No Brasil, as políticas públicas e os estudos epidemiológicos ou relacionados à geriatria e gerontologia orientam-se pela Política Nacional do Idoso (PNI) – lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994; pelo Estatuto do Idoso – lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003; e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). De acordo com a legislação brasileira (PNI e Estatuto do idoso), indivíduos com 60 anos de idade ou mais são definidos como idosos, o que está em acordo com as recomendações da OMS (WHO, 2002) para países em desenvolvimento. No entanto, para essa organização, em países desenvolvidos são considerados idosos indivíduos com 65 anos ou mais. É importante destacar que, na literatura brasileira não se verifica um consenso no uso desse recorte temporal nos critérios de pesquisa, podendo a idade cronológica variar entre 60 e 65 anos de idade.

Constata-se, atualmente, que o Brasil não é mais um país de jovens. Projeções realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) demonstraram que a população brasileira acima de 65 anos está em torno de 14,9 milhões de idosos, o que corresponde a 7,4% da população total (IBGE, 2013). Se considerada a idade de 60 anos, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) revelaram que, no país, cerca de 13% da população total é considerada idosa, ou seja, aproximadamente 26,19 milhões de pessoas (IBGE, 2014).

Essas estimativas indicam aos agentes públicos que, para atender as demandas inerentes ao envelhecimento é necessário o investimento em políticas públicas específicas para o idoso em todas as áreas, tais como saúde, assistência social, previdência, educação,

habitação, dentre outras. Este compromisso do Estado torna-se urgente, se observado que nos próximos 20 anos a população idosa deve mais do que triplicar, ou seja, o número de idosos no Brasil deve ultrapassar a marca dos 88 milhões de pessoas (IBGE, 2013). Ademais, as projeções revelam que a expectativa média de vida do brasileiro deva aumentar dos atuais 75 para 81 anos (IBGE, 2013). Dado que permite inferir que, num futuro próximo, a população brasileira será composta não só por um maior contingente de idosos, mas também por idosos que viverão mais.

Diante desse novo contexto social, acredita-se que a inclusão de temáticas relacionadas ao envelhecimento deva ocupar lugar de destaque na agenda das políticas públicas. Fundamentalmente, temáticas relacionadas às políticas de saúde, pois a literatura (Chaimowicz, 2006; Lourenço, 2008; Neri, 2005; Rodrigues e Rauth, 2006; Teixeira e Neri, 2006) demonstra que grande parte da população idosa está mais suscetível a enfrentar eventos adversos no seu processo de saúde e doença.

Estudos epidemiológicos (Achutti e Azambuja, 2004; Chaimowicz, 2006; Lima-Costa, Barreto e Giatti, 2003) predizem que a grande maioria das pessoas acima de 65 anos manifesta pelo menos uma morbidade crônica ao longo da velhice. Sendo que, a incidência e prevalência desses agravos estão associadas ao aumento da idade, ou seja, quanto mais envelhecida for uma população, maior será sua carga de doenças, de agravos não-transmissíveis, de incapacidades e de comorbidades (Lima-Costa, Barreto e Giatti, 2003; Macedo, Gazzola e Najas, 2008).

Pesquisas (Fried et al., 2001; Macedo, Gazzola e Najas, 2008; Teixeira e Guariento, 2010; Woodhouse et al., 1988) revelam que dentre os principais agravantes da condição de saúde do idoso está a fragilidade. Apesar dos estudos não adotarem uma definição consensual para este quadro clínico, frequentemente, conceitua-se fragilidade como uma síndrome biológica prevalente em populações acima de 65 anos, que ocasiona, por meio da interação

dos mecanismos fisiológicos e condições patológicas, um declínio multissistêmico no organismo, comprometendo a reserva energética e a resposta eficiente a fatores estressores. Este declínio cumulativo do sistema fisiológico torna o idoso mais vulnerável a desfechos adversos ao longo da velhice, aumentando os riscos para limitação funcional, quedas, hospitalização, institucionalização e morte (Woodhouse et al., 1988; Fried, et al., 2001; Teixeira e Guariento, 2010).

Considerando esses aspectos fisiopatológicos da síndrome, pode-se dizer, de maneira geral, que idosos fragilizados são aqueles que apresentam uma redução ou limitação da capacidade funcional. Muitas das vezes, essa incapacidade ou dependência funcional decorre não somente de doenças físicas, mas também de problemas cognitivos, sofrimentos mentais e vulnerabilidade social. Nota-se, assim, que a fragilidade se caracteriza como um fenômeno multifacetado, no qual estão comprometidos tanto os aspectos físicos, cognitivos, emocionais, econômicos e sociais do idoso (Bergman et al., 2003; Rockwood, 2005; Souza, Sé e Queiroz, 2006; Teixeira & Neri, 2006).

Pondera-se que, a fragilidade enquanto fenômeno multissistêmico, multidimensional e multifatorial pode-se tornar um dos principais desafios para as políticas de saúde destinadas ao idoso. Isto pois, para atender as demandas dessa população, os governos deverão oferecer uma ampla rede de suporte e de serviços reabilitadores tanto a nível primário de saúde - prevenção da doença e promoção da saúde; quanto a nível secundário e terciário - quando a incapacidade já estiver instaurada (Veras, 2006).

Desse modo, observa-se que a questão posta à saúde pública brasileira consiste em identificar quais recursos podem proteger ou prejudicar a funcionalidade dos idosos, considerando-se os riscos biológicos, psicológicos e sociais inerentes as condições sócio-históricas vigentes e a própria história de vida de cada idoso. E ainda, em organizar, estruturar e ofertar serviços de saúde mais eficientes, eficazes e efetivos em todos os níveis de saúde.

Esperando contribuir com alternativas e possibilidades para essa questão, a presente dissertação investigou associações entre a fragilidade e fatores relacionados à capacidade funcional, cognição e aos aspectos psicológicos. Esta escolha justificou-se pela alta prevalência das alterações patológicas nos estados funcionais, cognitivos e afetivos ao longo do processo de envelhecimento. Além disso, acredita-se que pesquisas sobre essa temática, possam colaborar para: a) o avanço dos estudos sobre a fragilidade; b) a construção de um modelo multifatorial para síndrome; c) orientar a implementação de políticas públicas na efetivação de rede suporte social e de atenção à saúde e assistência do idoso; e, d) promoção da saúde e qualidade de vida na velhice.

Esta dissertação de mestrado organizou-se em seis seções. A primeira, denominada fundamentação, abordou a contextualização do tema e a descrição dos objetivos do trabalho. Já a segunda seção descreveu sobre o projeto Rede FIBRA (Fragilidade em Idosos Brasileiros – pesquisa de base populacional e multicêntrica sobre a síndrome da fragilidade) priorizando as especificidades da execução da pesquisa na cidade de Poços de Caldas, Minas Gerais. Na terceira seção foram detalhados os materiais e métodos utilizados neste estudo.

As seções 4 e 5 apresentaram, como produtos finais, dois manuscritos em forma de artigo científico. O primeiro foi intitulado “Perfis de Fragilidade e fatores associados ao desempenho cognitivo em idosos da comunidade: estudo FIBRA Poços de Caldas/MG” (a ser submetido na revista Cadernos de Saúde Pública) e objetivou analisar as associações entre a síndrome da fragilidade e desempenho cognitivo. O segundo manuscrito “Fragilidade, capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo em idosos comunitários: testagem de um modelo teórico” (submissão em periódico ainda a definir) procurou verificar as interações entre fragilidade e capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo. A sexta e última seção desta

dissertação apresentou as considerações finais relacionadas aos resultados encontrados de acordo com a fundamentação teórica apresentada.

FUNDAMENTAÇÃO

O conceito de idoso fragilizado sofreu modificações ao longo do tempo. Se inicialmente, esteve associado somente à incapacidade funcional e comorbidade, hoje em dia, não mais. Isto porque, sabe-se que a incapacidade pode se desenvolver a partir da disfunção de um sistema ou de múltiplos sistemas, não estando, determinadamente, associada ao declínio funcional. Já a fragilidade, necessariamente, estará associada à disfunção de múltiplos sistemas e ao declínio funcional (Lourenço, 2008). Enfim, atualmente, a literatura ressalta que nem todo idoso frágil apresenta incapacidade funcional ou comorbidades, sendo o contrário também verdadeiro, ou seja, nem todo idoso com incapacidade funcional e comorbidades é considerado frágil.

É importante apresentar que há autores que traçam a evolução histórica do conceito de fragilidade. Segundo eles, na década 1970, era considerado idoso frágil aquele que apresentava debilidade física e necessidade de assistência em Atividades de Vida Diária (AVDs). Já na década de 1980 para ser diagnosticado como frágil, o idoso deveria ter 75 anos de idade ou mais, apresentar déficit físico ou cognitivo, declínio funcional, necessidade de assistência em AVDs e ainda estar exposto às situações de vulnerabilidade (Lourenço, 2008; Teixeira, 2006).

Porém, na década de 1990 adotou-se um paradigma multissistêmico para a fragilidade do idoso. A partir deste período, optou-se por trocar a expressão “ser frágil” por “tornar-se frágil”, pois, as pesquisas reconheceram a fragilidade como um processo que sofre forte influência de variáveis biológicas, psicológicas, sociais e econômicas. Ademais, os estudos passaram a ressaltar a importância de se pensar o impacto da fragilidade na saúde pública e a preconizar intervenções baseadas na noção de reversibilidade da síndrome (Lourenço, 2008; Teixeira, 2006). Observa-se, portanto, o avanço das pesquisas na área da fragilidade, já que além de se rever o conceito, transpondo-o para um paradigma novo e multidimensional,

assumiu-se que em estágios menos avançados é possível reverter o quadro de fragilidade no idoso.

A partir de então, os estudos na área passaram a adotar como principais referenciais teóricos o modelo biomédico, o modelo biopsicossocial e o modelo social (Fried et al., 2004; Galbán et al., 2007; Rockwood, 2005). Os três modelos se diferenciam pelo foco de análise das variáveis determinantes na expressão da fragilidade. Enquanto o modelo biomédico focaliza os aspectos fisiopatológicos da síndrome, o modelo biopsicossocial concentra-se nas associações entre a fragilidade e as variáveis psicológicas e sociais, ao passo que, o modelo social se atenta, principalmente, para como os aspectos socioeconômicos podem favorecer a etiologia da fragilidade. Destaca-se que, dentre eles, o modelo biomédico é mais frequentemente utilizado nas pesquisas por empregar medidas clínicas objetivas que possibilitam o diagnóstico da fragilidade.

De acordo com o modelo biomédico, a fragilidade é conceituada como uma síndrome biológica prevalente em populações acima de 65 anos. Ressalta-se que, a fragilidade é considerada uma síndrome, pois, manifesta-se a partir de um conjunto de sinais e sintomas que ocorrem conjuntamente, caracterizando uma anormalidade particular (Bandeem-Roche et al., 2006). Estes sinais e sintomas mostram que a interação dos mecanismos fisiológicos e condições patológicas ocasionam um declínio multissistêmico no organismo, comprometendo a reserva energética e a resposta eficiente a fatores estressores (Bandeem-Roche et al., 2006; Fried et al., 2001; Woodhouse et al., 1988).

Esse declínio, por sua vez, estaria associado a um tripé de alterações próprias do processo de envelhecimento, mas que na síndrome passa a ser crônico e torna-se deletério ao organismo. Caracterizam estas alterações ou esta tríade da fragilidade, como é citada nos estudos, as alterações neuromusculares, a desregulação do sistema neuroendócrino e a disfunção do sistema imunológico (Bandeem-Roche et al., 2006; Fried et al., 2001).

As alterações neuromusculares consistem em modificações que levam a sarcopenia, osteopenia e diminuição da fibra muscular. Dentre estas, aponta-se a sarcopenia como a principal delas, por estar fortemente associada à fragilidade e por atingir múltiplos mecanismos no nível molecular-celular, sistêmico e orgânico, causando danos oxidativos ao DNA mitocondrial, senescência celular, desregulação hormonal e desnutrição. Além disso, clinicamente, ocasiona a diminuição da força muscular, a baixa tolerância ao exercício e a redução da velocidade da marcha (Fried et al., 2001; Waltson et al., 2006).

Já a desregulação do sistema neuroendócrino afeta diretamente o sistema nervoso simpático, alterando o funcionamento do eixo hipotálamo. Conseqüentemente, essas alterações acometem a resposta do organismo a situações de estresse e torna-o mais suscetível a dor, a danos físicos (infecção, inflamação, hipotermia) e psicossociais (ansiedade, depressão, isolamento social) (Macedo, Gazolla e Najas, 2008).

Por fim, a disfunção do sistema imunológico expressa uma atividade inflamatória sistêmica e crônica, que reduz a imunidade do idoso. Este processo está relacionado com a presença de níveis elevados de TNF- α (fator de necrose tumoral), IL-6 (Interleucina 6) e proteína C-reativa, bem como a fatores ambientais, estilo de vida e fatores genéticos, podendo afetar diversos órgãos e sistemas (Harris et al., 1999; Leng et al., 2004; Roubenoff et al., 2003).

De modo geral, a interação dos fatores que compõem essa tríade da fragilidade explicaria, hipoteticamente, o desequilíbrio energético específico da síndrome, e, ainda, caracterizaria este desequilíbrio como um ciclo espiral, com potencial decrescente de reserva de energia em múltiplos sistemas (Bandeem-Roche, et al., 2006; Fried et al., 2001). Considerando, portanto, os fatores que compõem a tríade, pode-se dizer que a síndrome da fragilidade se caracteriza como um ciclo, no qual as variáveis genéticas influenciam a redução de energia do organismo, causando desequilíbrios fisiológicos que podem aumentar a

probabilidade de dependência, incapacidade, vulnerabilidades, debilidades e limitações do idoso ao longo do processo de envelhecimento (Lourenço, 2008; Teixeira, 2006).

Esse conceito de fragilidade foi operacionalizado por meio do *Cardiovascular Health Study*, estudo desenvolvido por Fried e colaboradores (2001). Com base nas características acima citadas, os pesquisadores identificaram um fenótipo para a fragilidade. Segundo eles, a síndrome pode ser determinada a partir da presença de três ou mais dos seguintes componentes clínicos: perda de peso não intencional no último ano; fraqueza muscular; fadiga; baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade de marcha.

Já a validação destes critérios operacionais deu-se por meio da pesquisa *Women's Health and Aging Studies* (Bandeem-Roche et al., 2006). No estudo, testes realizados em diferentes populações permitiram concluir que os critérios adotados apresentam boa consistência interna e validade. Ademais, os testes revelaram associação preditiva entre a síndrome da fragilidade e desfechos como quedas, incapacidade, hospitalização e morte. Os pesquisadores verificaram, ainda, que os critérios adotados para o diagnóstico da fragilidade, além de confiáveis, são de fácil aplicabilidade, devendo-se avaliar os seguintes fatores:

- a) Perda de peso não intencional igual ou superior a 4,5 kg ou a 5% do peso corporal no ano anterior;
- b) Fadiga avaliada através de relato de “exaustão” em duas questões da *Center for Epidemiological Studies - Depression* (CES-D);
- c) Baixa força de preensão palmar medida na mão dominante, através de dinamômetro ajustado ao sexo e ao Índice de Massa Corporal (IMC);
- d) Baixo nível de dispêndio de energia mensurado pela versão curta do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire* (MLTAQ), estratificado por sexo;

- e) Baixa velocidade da marcha avaliada pelo tempo gasto em segundos para percorrer uma distância de 4,6 metros, ajustada pelo sexo e altura do indivíduo.

A análise desses critérios permite classificar como idoso frágil aquele que pontua em três ou mais dos itens; e idoso com alto risco para desenvolver a síndrome (pré-frágil) aquele que pontua em um ou dois dos itens (Bandein-Roche et al., 2006; Fried et al., 2001).

Nota-se, portanto, que no modelo biomédico, as pesquisas trabalham em duas perspectivas: diagnóstico da fragilidade e identificação de condições de saúde que favoreçam a expressão da síndrome. No entanto, diante da complexidade em se definir as causas da fragilidade, é válido retomar os outros modelos teóricos que norteiam os estudos na área. São eles os modelos biopsicossociais e sociais, referenciais que sustentam a influência de fatores sociais e psicológicos na expressão da síndrome.

Cita-se, como exemplo de modelo biopsicossocial, o estudo colaborativo *Canadian Initiative on Frailty and Aging*, desenvolvido por pesquisadores canadenses, em parceria com colaboradores da União Europeia, Israel e Japão. O objetivo deste grupo é ampliar o conhecimento sobre a síndrome da fragilidade concebendo-o como um construto multidimensional. Para isso, buscam relacionar a etiologia da síndrome com a história de vida do idoso, considerando além das variáveis biológicas, os aspectos psicológicos e sociais ao longo da vida. Neste modelo, compreende-se que a interação dos fatores biopsicossociais resultaria em recursos de proteção e/ou déficits para o organismo (Bergman et al., 2003).

Já os estudos cubanos caracterizam-se como exemplo de modelo social. A linha de pesquisa de Cuba (Galbán et al., 2007) ressalta a importância de se aprofundar o conhecimento sobre as associações entre as variáveis indicadoras da síndrome de fragilidade e variáveis de natureza sócio-demográficas. E, ainda, enfatiza a urgência dos países em desenvolvimento conhecerem a incidência da fragilidade em sua população idosa, com o

intuito de aprimorarem o planejamento e o desenvolvimento de estratégias de intervenção no âmbito dos sistemas nacionais de saúde.

Com base nos três modelos teóricos, o Brasil também vem desenvolvendo pesquisas na área da fragilidade, constando diversas publicações tanto em periódicos nacionais quanto em internacionais. Estudos tem sido produzidos a partir dos dados da Rede FIBRA, pesquisa que buscou relacionar a síndrome da fragilidade com aspectos fisiológicos, funcionais, psicológicos, cognitivos e sociais (Neri et al., 2013).

Além dos modelos acadêmicos citados, apresentam-se ainda propostas elaboradas por organismos nacionais e internacionais voltados para intervenções no âmbito da atenção básica em saúde, com foco em uma abordagem mais genérica da síndrome e não em sua conceituação ou fenótipo como nas pesquisas acadêmicas. Cita-se, dentre elas, o Plano de Ação Internacional para o Envelhecimento da Organização das Nações Unidas/ONU (ONU, 2003); o documento “Envelhecimento ativo: uma política de saúde” da OMS (WHO, 2005) e a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Ministério da Saúde, 2006). Destaca-se que todos adotam pressupostos de que a fragilidade é uma condição multifatorial, histórica, associada a variáveis genético-biológicas e sócio-culturais.

Esses documentos consideram ainda que o processo de envelhecimento é influenciado pelos estilos de vida adotados ao longo do curso de vida, pelas redes de suporte disponíveis e pelos próprios recursos pessoais de enfrentamento do idoso (Ministério da Saúde, 2006; ONU, 2002; WHO, 2005). Portanto, estas políticas de saúde preconizam que os indivíduos não são passivos frente às perdas da velhice, como ainda que, as diferenças individuais podem levar a variabilidade na expressão da síndrome.

Nota-se, desse modo, a relevância dos aspectos biológicos da síndrome da fragilidade para o avanço dos estudos na área. Entretanto, os aspectos sociais e psicológicos a ela associados também são relevantes na mesma proporção, pois no ciclo da fragilidade

considera-se que o agravamento das condições do envelhecimento normal não se dá apenas pelos fatores biológicos, mas também pelos fatores socioeconômicos, ambientais e psicológicos a que os indivíduos são expostos ao longo de todo o curso de vida.

Acredita-se, dessa maneira, que estudos sobre a síndrome da fragilidade devam realizar uma compreensão ampla do tema para que seja possível construir estratégias de diagnóstico, prevenção e intervenção mais eficazes e efetivas. Por isso e considerando os referenciais teóricos apresentados até aqui, destaca-se como alternativa de pesquisa: a) análise da interação entre fragilidade e aspectos cognitivos, testando a hipótese de que o déficit cognitivo pode ser considerado um marcador biológico para fragilidade e b) avaliação das interações entre fragilidade e aspectos funcionais, cognitivos e psicológicos, procurando contribuir para a construção de um modelo multifatorial para a síndrome. Pressupõe-se que estudos sobre essa temática também podem elucidar a seguinte pergunta de pesquisa: em que medida a saúde funcional, cognitiva e psicológica configuram-se como fatores protetores ou de risco para a manifestação clínica da fragilidade no idoso?

Para a construção dessa linha de raciocínio apresentam-se, a seguir, como os aspectos funcionais, cognitivos e psicológicos se expressam na velhice e como se relacionam com a síndrome fragilidade. Posteriormente, as direções adotadas para a investigação de fatores associados à fragilidade do idoso são reportadas.

2.1 FATORES FUNCIONAIS

Sobre os aspectos funcionais, destaca-se que este é um dos principais atributos para a manutenção da qualidade de vida ao longo do processo de envelhecimento. Isto pois, a funcionalidade consiste na interação entre a capacidade física e psicognitiva para a realização de atividades no cotidiano e para a manutenção das condições de saúde do idoso. Ou seja, na

velhice a funcionalidade relaciona-se diretamente com a capacidade do idoso manter suas habilidades físicas e mentais necessárias para o manejo da vida diária sem o auxílio de outra pessoa (Neri, 2010; Neri, 2014; Perracini, Fló e Guerra, 2009).

Por isso, a manutenção da capacidade funcional além de prerrogativa para a independência na realização das atividades do dia a dia e de autocuidado, é um dos mais importantes marcadores para o envelhecimento bem sucedido e a qualidade de vida dos idosos. Ao passo que, a perda dessa capacidade associa-se à predição de fragilidade, dependência, institucionalização, risco aumentado de quedas, morte e problemas de mobilidade, acarretando repercussões importantes para a família, para comunidade, para o sistema público de saúde e para a própria vida do idoso (Diogo, 2000).

Nesse sentido, a OMS, em 2001, propôs um modelo de abordagem biopsicossocial denominado Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde/CIF (OMS,2003). Nesta abordagem, a funcionalidade ou capacidade funcional é definida como a capacidade de determinar e executar AVDs, considerando as funções dos órgãos ou sistemas e estruturas do corpo, assim como as limitações de atividades e da participação social no meio ambiente onde a pessoa vive. Em contrapartida, a incapacidade funcional consiste na dificuldade ou necessidade de auxílio para realizar atividades essenciais, tais como, tarefas de autocuidado e de independência em uma casa, assim como atividades importantes para a satisfação pessoal e a manutenção da boa qualidade de vida (Battistella, 2002; Farias e Buchalla, 2005; Hansen et al., 2011).

Portanto, neste modelo a funcionalidade é concebida como resultado da interação dinâmica entre os fatores intrínsecos ao indivíduo e seu ambiente físico e social. Isto é, o modelo assinala que os aspectos da funcionalidade e incapacidade estão associados à interação de três domínios: “função/estruturas corporais”, “atividades” e “participação”, sendo influenciados pelos “fatores ambientais” e “fatores pessoais”. O modelo propõe, ainda, que os

três domínios interagem de maneira dependente na preservação da capacidade funcional e de modo independente na determinação da incapacidade funcional (OMS, 2003; Scheindert, Hurst, Miller e Ustün, 2003).

Para cada domínio, o modelo da funcionalidade sugere termos positivos e negativos. Desse modo, um indivíduo pode ter integridade ou deficiência funcional e estrutural; atividade ou limitação de atividade; participação ou restrição da participação; e os fatores ambientais podem servir como facilitadores ou barreiras. Aquele indivíduo que não tem sua funcionalidade preservada é classificado como incapaz, em razão da interação negativa do indivíduo (condições de saúde e características pessoais) com o contexto no qual se encontra inserido (ambiente e rede social) (Farias e Buchalla, 2005; Nubila e Buchalla, 2008).

De modo mais específico, a incapacidade funcional (abordada como aspectos negativos ou perda da capacidade funcional) pode ser classificada, segundo a CIF, em deficiência, incapacidade e desvantagem. O termo deficiência corresponde aos distúrbios que ocorrem no âmbito da estrutura (partes anatômicas) e função do corpo (diminuição da amplitude de movimento, fraqueza muscular, dor, fadiga) resultante de múltiplas causas. Já o conceito de incapacidade reflete as consequências da deficiência sobre o desempenho funcional e a atividade do indivíduo no âmbito pessoal, ou seja, as restrições na execução de suas AVDs. E, por fim, o termo desvantagem, corresponde às perdas sofridas pelo indivíduo como resultado da deficiência e/ou da incapacidade, refletindo na interação e adaptação desse indivíduo com o meio social, isto é, sobre as possibilidades de restrição ou isolamento social (Gray e Hendershot, 2000; Rosa, Benício, Oliveira e Ramos, 2003; Stucki e Sigl, 2003).

Destaca-se que, na literatura, encontram-se evidências da prevalência da incapacidade funcional do idoso. Em estudo de base populacional (Fiedler e Peres, 2008) observou-se que a prevalência de incapacidades foi 4 vezes maior nos idosos com idade entre 70 e 79 anos e 8 vezes maior entre idosos com 80 anos ou mais quando comparados aos indivíduos com idade

entre 60 e 69 anos. Em relação ao sexo, pesquisa realizada por Camargos, Machado e Rodrigues (2008), com o objetivo de medir a expectativa de vida livre e com incapacidade funcional em idosos brasileiros, verificou que aos 60 anos, os homens tinham expectativa de viver 19 anos, com 39% de chance de apresentar incapacidade funcional leve, 21% para incapacidade moderada e 14% para incapacidade grave. Quanto às mulheres, a expectativa de vida aos 60 anos era de viver 22 anos, com 56%, de chance de apresentar incapacidade funcional leve, 32%, de moderada e 18% de incapacidade funcional grave.

No que diz respeito a fatores sócio-demográficos, revisão realizada por Jardim (2014) apontou alta prevalência de dependência funcional em idosos residentes nas cidades do Nordeste do Brasil com baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) e identificou menor prevalência em cidades da Região Sul, como as localizadas no estado de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, cuja população apresenta a maior expectativa de vida e melhores IDH.

A literatura (Menéndez et al., 2005; Perracini, Fló e Guerra, 2009) evidencia outros fatores de risco para a incapacidade, além da idade, sexo e aspectos socioeconômicos. São eles: maior número de doenças crônicas; artrose; doença cardiovascular; baixa escolaridade, arranjo familiar multigeracional, hospitalização no último ano, declínio cognitivo, depressão, baixa frequência de contatos sociais e de prática de atividade física e autoavaliação negativa de saúde.

Nota-se que a avaliação da funcionalidade do idoso torna-se uma importante ferramenta para detectar fatores de risco modificáveis relacionados ao desempenho funcional, como também fatores protetores. Do ponto de vista clínico, a avaliação pode ser realizada por meio de medidas objetivas de desempenho, por autorrelato de dificuldade ou necessidade de ajuda em atividades cotidianas. No que concerne a estas últimas, procura-se mensurar a quantidade de ajuda instrumental que o idoso precisa para realizar suas AVDs, considerando

os aspectos relacionados a independência, tomada de decisão e participação da vida social (Aykawa e Neri, 2005; Rosa, Benício, Oliveira e Ramos, 2003).

As AVDs estão organizadas hierarquicamente em três níveis: atividades básicas de vida diária (ABVDs), atividades instrumentais de vida diária (AIVDs) e atividades avançadas de vida diária (AAVDs). As ABVDs incluem todas as atividades de sobrevivência e estão comumente relacionadas às tarefas de autocuidado ou de cuidado pessoal dentro de casa, como por exemplo, cuidados com a higiene pessoal e com a aparência, alimentar-se, vestir-se, manutenção da continência urinária e fecal, capacidade de transferência e mobilidade. Já as AIVDs referem-se ao exercício de papéis sociais e de autonomia, de modo que o idoso consiga estabelecer uma vida independente na comunidade, como por exemplo, cozinhar, arrumar a casa, fazer compras, manejar finanças, comunicar-se, usar meios de transporte. Por último, as AAVDs estão relacionadas às funções físicas e sociais voluntárias e, normalmente, exigem autonomia cognitiva e independência física para que o idoso exerça atividades físicas, cognitivas, sociais, de lazer, produtivas e organizacionais, ou seja, para que o idoso se mantenha ativo, produtivo e socialmente envolvido (Neri, 2010; Neri, 2014; Perracini, Fló e Guerra, 2009).

Em termos de perdas funcionais, os prejuízos no desempenho nas AVDs ocorrem primeiramente nas AIVDs. Neste caso, o idoso não é mais capaz de controlar condições do ambiente externo, como usar transporte público, fazer compras ou lidar com finanças. Posteriormente, ficam comprometidas as atividades realizadas dentro de casa e as habilidades de autocuidado, isto é, as ABVDs. Assim, a pessoa idosa encontra dificuldades para cuidar das unhas dos pés; comer; beber; banhar-se, levantar-se. Já o desempenho negativo em AAVDs sinaliza perda funcional precoce, e, embora não caracterize incapacidade e dependência, indica necessidade de maior atenção no acompanhamento funcional ao longo do processo de envelhecimento (Neri, 2014).

A literatura (Fillenbaum, Blay, Andreoli e Gastal, 2010; Perracini, Fló e Guerra, 2009) ressalta que cerca de 40% dos idosos apresentarão necessidade de ajuda em pelo menos uma AVDs ao longo da velhice, aumentando esta proporção com o avançar da idade. De acordo com o Estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE), realizado em São Paulo, cerca de 80% dos idosos não manifestaram dependência em nenhuma ABVDs, enquanto 25,6% apresentaram limitações em AIVDs, sendo a prevalência da incapacidade maior entre os idosos mais velhos e do sexo feminino (Duarte, Lebrão e Lima, 2005).

Já o Estudo Bambuí, realizado em Minas Gerais, (Lima-Costa; Barreto e Giatti, 2003) revelou que incapacidades para o desempenho de ABVDs tais como alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro foram relatadas por apenas 2% dos idosos; já a dificuldade para abaixar-se, ajoelhar-se, ou curvar-se foi relatada por 4,4% dos participantes e a incapacidade para caminhar mais de um quilômetro foi relatada por 6,2%. Neste caso, a prevalência de incapacidades para realizar essas atividades foi maior nos idosos mais velhos, independentemente do sexo.

Ainda comparando a prevalência da incapacidade funcional para realizar ao menos uma ABVDs ou AIVDs, dados do Estudo SABE (Menéndez et al., 2005), realizado entre sete cidades da América Latina e Caribe com idosos de 60 anos ou mais, demonstraram que 18,6% dos idosos em Buenos Aires, 13,8% em Bridgetown, 23,7% em São Paulo, 22,3% em Santiago, 20,5% em Havana, 19,4% na cidade do México e 16,8% em Montevideu apresentaram dificuldades para realizar ao menos uma ABVDs. Ao passo que, para AIVDs 28,7% dos idosos em Buenos Aires, 23,5% em Bridgetown, 40,3% em São Paulo, 31,8% em Santiago, 27,8% em Havana, 28,6% na cidade do México e 17,05 em Montevideu, apresentaram ao menos uma dificuldade. Nota-se, portanto, prevalência de incapacidade para AIVDs, destacando-se o alto índice de incapacidade funcional nos idosos residentes na cidade de São Paulo.

Esses são dados relevantes para os gestores das políticas públicas de saúde brasileira. Isto pois, como se observa na literatura, idosos estão mais propensos a comorbidades associadas a perda funcional, e conseqüentemente, a quadros clínicos de fragilidade que podem levar a desfechos adversos na velhice e a oneração e sobrecarga do sistema público de saúde.

Desse modo, é preciso atentar-se às pesquisas de associação entre capacidade funcional e fragilidade. Estudo realizado por Alcalá e colaboradores (2010), com idosos espanhóis, verificou associação positiva entre fragilidade e incapacidade para realizar AVDs. Já Fhon e colaboradores (2012) ao avaliar as correlações entre capacidade funcional e fragilidade em idosos de Ribeirão Preto (SP) identificaram que dentre os idosos frágeis, 3,2% tinham dependência total, 5,3% dependência máxima/moderada e 29,8% dependência mínima/supervisão. Enquanto que dentre os idosos que não apresentavam fragilidade, 98,9% foram considerados independentes.

Em relação às categorias para AVDs, Fried e colaboradores (2001) constataram que 59,7% dos idosos frágeis apresentaram maior dificuldade para realização de AIVDs e 27,4% para ABVDs. Esses dados corroboram com pesquisa realizada por Silva (2010) em Belo Horizonte (MG), a qual demonstrou redução da capacidade funcional para ABVDs e AIVDs entre os idosos frágeis e pré-frágeis, sendo os idosos frágeis mais dependentes que os pré-frágeis e estes, por sua vez, com pior desempenho para tais atividades que os não frágeis.

Ainda nesse sentido, estudo realizado por Vieira (2013) verificou que em comparação aos pré-frágeis e aos não-frágeis, os idosos frágeis foram os que apresentaram maiores percentuais de necessidade de ajuda parcial ou total para o desempenho de AIVDs e de ABVDs. Já Jardim e colaboradores (2014) observaram menores escores para a escala ABVDs à medida que aumentava a fragilidade, ou seja, identificaram que idosos frágeis apresentam maior comprometimento para ABVDs.

É importante ressaltar que pesquisas (Al Snih et al., 2009; Santos, 2008) revelam que idosos pré-frágeis e frágeis apresentam maior risco para incapacidades, sendo risco de 1,32 vezes para pré-frágeis e 2,42 vezes para os frágeis. Os estudos demonstram, também, que idosos com algum grau de incapacidade no desempenho de AIVDs tem 0,56 vezes maior chance de se tornarem frágeis, ao passo que dentre os idosos com algum grau de dependência no desempenho das ABVDs essa chance é 4 vezes maior.

Portanto, nota-se uma forte associação entre a capacidade funcional e a fragilidade. E esta interação pode além de ocasionar consequências prejudiciais a mobilidade física, interferir em aspectos relacionados a saúde cognitiva, psicológica e aos vínculos sociais do idoso (Rockwood et al., 2004; Rockwood, Andrew e Mitnitski, 2007).

2.2 FATORES COGNITIVOS

Assim como a funcionalidade física, a preservação das funções cognitivas ao longo do processo de envelhecimento é maior garantia para a autonomia, independência e a capacidade de autocuidado no idoso (Moraes e Lanna, 2008; Neri, 2006; Ribeiro e Yassuda, 2007; Yassuda e Abreu 2006). Observa-se, de acordo com a literatura, que o comprometimento da funcionalidade cognitiva pode resultar em quadros de dependência da pessoa idosa. E ainda que, a manutenção do funcionamento cognitivo na velhice é fator determinante para uma boa qualidade de vida.

Sabe-se que ao longo do envelhecimento cognitivo ocorrem mudanças normativas decorrentes do processo de envelhecimento cerebral. Algumas dessas alterações ocorrem sem comprometer a funcionalidade do idoso. Contudo, outras podem interferir e afetar diretamente as AVDs do indivíduo, devido ao declínio cognitivo (Nitrini et al., 2004; Ribeiro e Yassuda, 2007).

No envelhecimento cerebral normal há um declínio discreto, lento e progressivo, que provoca a redução de volume de neurônios. Dentre as principais mudanças morfofisiológicas responsáveis por estas alterações destacam-se: processo de atrofia cerebral, com dilatação de sulcos e ventrículos; perda de neurônios; presença de placas neuríticas e emaranhados neurofibrilares; depósitos de proteína beta-amilóide e degeneração granulovacuolar, os quais aparecem precocemente nas regiões temporais mediais e espalham-se por todo o neocórtex; e, mudanças nos sistemas de neurotransmissores, em que os sistemas dopaminérgicos e colinérgicos apresentam ações diminuídas. Essas alterações funcionais vão aparecendo de maneira discreta no decorrer do processo de envelhecimento, sem comprometer as funções cognitivas gerenciais e executivas do idoso e suas AVDs (Cançado e Horta, 2006; Damasceno, 2001; Moraes, Moraes e Lima, 2010).

Já no envelhecimento cerebral patológico, os mesmos danos se dão em uma intensidade muito maior e acentuada, comprometendo, na maioria das vezes, unidades morfofuncionais pós-mitóticas sem possibilidade reprodutora. Estas alterações levam a deficiências funcionais severas que afetam as funções mais sofisticadas do sistema nervoso central, especialmente, aquelas relacionadas a capacidade intelectual, como a atenção, memória, raciocínio, juízo crítico, funções práxicas e gnósicas. Neste quadro clínico fica comprometida a funcionalidade cognitiva do idoso, e, conseqüentemente, diversos outros aspectos de sua vida, tais como funcionalidade física, afetividade, personalidade, conduta e relações sociais (Cançado e Horta, 2006).

A literatura (Argimon e Stein, 2005; Cançado e Horta, 2006; Foss, Formigheri e Speciali, 2009; Neri 2006) demonstra que, no envelhecimento cognitivo, há fatores intrínsecos (tais como fatores genéticos, circulatórios, metabólicos, os radicais livres, o sexo etc.) e extrínsecos (ambiente, sedentarismo, tabagismo, drogas, radiações, etc.) que se associam ao longo do desenvolvimento e que podem afetar a condição de saúde cognitiva do

idoso. Ou seja, a literatura aponta que além dos aspectos orgânicos, há outros fatores de tamanha importância que podem determinar a magnitude dos efeitos do envelhecimento sobre a cognição, tais como nível educacional e socioeconômico, estilo de vida e bem estar psicológico. Por isso, o declínio cognitivo caracteriza-se como um fenômeno complexo, o qual não apresenta um único perfil clínico, mas sim a predominância de forte variabilidade interindividual e intraindividual.

Observa-se, desse modo, o quão difícil se torna a diferenciação entre o envelhecimento patológico do cérebro e o envelhecimento normal, visto que em ambos os processos ocorrem alterações semelhantes, diferenciando-se apenas nas intensidades das perdas. Além disso, embora se tenha instrumentos clínicos, de imagem e neuropsicológicos para a distinção entre o normal e o patológico, o diagnóstico dos problemas cognitivos do idoso representa um desafio, muitas das vezes pelo fato de sintomas importantes serem, comumente, atribuídos pelos familiares ou cuidadores como parte natural do processo de envelhecimento. Essa atribuição indevida pode adiar a ida do idoso ao profissional de saúde, e, conseqüentemente, postergar o início do tratamento clínico para retardar a progressão de quadros incipientes de comprometimento cognitivo, ocasionando complicações na condição geral de saúde do idoso (Cançado e Horta, 2006; Damasceno, 2001).

Desse modo, cada vez mais, estudos sobre a interação entre esses fatores podem colaborar para diferenciar as alterações cognitivas que ocorrem ao longo do envelhecimento normal das condições clínicas e comportamentais dos estágios mais precoces de declínio cognitivo. Como ainda, contribuir para manutenção da autonomia e capacidade de autocuidado ao idoso, já que a funcionalidade cognitiva encontra-se diretamente relacionada à funcionalidade física e ambas são condições para o envelhecimento ativo e bem sucedido (Moraes e Lanna, 2008; WHO, 2005; Ribeiro, 2010; Ribeiro e Yassuda, 2007; Yassuda e Abreu, 2006).

Corroborando a afirmação acima, dados epidemiológicos evidenciam sobre a alta incidência e prevalência de declínio cognitivo entre a população idosa. Pesquisa realizada na cidade de São Paulo, por meio do Estudo SABE (Cerqueira, 2003), mostrou que 30% de indivíduos com 65 anos e mais tinham algum grau de incapacidade cognitiva, mas sem diagnóstico de demência. Constatou ainda, prevalência de deterioração cognitiva em 6,9% dos entrevistados, sendo 4,2% para idosos de 60 a 74 anos e 17,7% para aqueles com 75 ou mais. Isto é, observou-se associação positiva entre a deterioração cognitiva e o avanço da idade, e ainda, prevalência de incapacidade cognitiva em idosos da comunidade, sem que houvesse traços de demência ou comprometimento cognitivo leve (CCL).

Dados da literatura (Bottino e Moreno, 2006; Eymard e Pitella, 2005; Nitrini et al. 2004, Petersen, et al. 2001) demonstram, também, que a demência afeta cerca de 5% dos idosos aos 65 anos e de 40% daqueles com 80 anos ou mais, ou seja, a probabilidade de um idoso demenciar acima dos 80 anos aumenta significativamente. Ainda mais que, a incidência pode chegar a 13,8 casos por 1000/habitantes ano. Esses estudos ressaltam que dentre os principais tipos de demência, a doença de Alzheimer representa de 50 a 60% dos casos, podendo acometer de 10 a 20% dos indivíduos com mais de 65 anos. E apontam para as políticas de saúde pública uma questão importante, ou seja, que cerca de 10 a 15% dos casos/ano de CCL poderão evoluir para doença de Alzheimer. Portanto, idosos, com um declínio cognitivo maior do que o esperado apresentam forte risco de desenvolver algum tipo de demência, especialmente a do tipo Alzheimer.

Assim, considerando a complexidade deste fenômeno, a significativa prevalência e incidência do declínio cognitivo na população idosa e as consequências adversas para a condição de saúde do idoso é importante que os profissionais de saúde saibam identificar indivíduos com risco potencial para desenvolvimento de demência. Como ainda, é que estejam preparados para lidar com as demandas destes pacientes. Nesse sentido, o profissional

da psicologia pode contribuir por meio da avaliação cognitiva em diagnósticos complexos e diferenciais e na orientação de condutas e tratamentos de reabilitação mais amplos, tanto para a equipe multiprofissional quanto para os cuidadores formais e informais (Azambuja, 2007; Yassuda e Abreu, 2006).

Desse modo, cabe ainda aos profissionais e pesquisadores da área questionarem sobre quais fatores estão associados ao declínio cognitivo e quais seriam aqueles que poderiam atuar como protetores ou como risco deste declínio. Especificamente sobre o risco, sabe-se que o declínio cognitivo tem sido associado a fatores tais como ser mulher, apresentar baixa escolaridade, idade avançada, hipertensão arterial, história de acidente vascular encefálico, comorbidades, pouco contato social, atividade intelectual pobre, tabagismo, viver sozinho, sedentarismo, incapacidade funcional, depressão, saúde percebida negativamente e síndrome da fragilidade (Bottino e Moreno, 2006; Boyle et al., 2010; Samper-Ternent et al., 2008; Carthery-Goulart et al., 2007; Machado et al., 2007; Magalhães et al., 2008).

Em relação à conjunção declínio cognitivo e fragilidade, pesquisas longitudinais (Boyle et al., 2010; Samper-Ternent et al., 2008) observaram que idosos frágeis tiveram maior declínio cognitivo num período de 10 anos em comparação aos não-frágeis. Os estudos também demonstraram que idosos frágeis apresentaram maior risco para desenvolver a doença de Alzheimer e CCL, ou seja, observaram que quanto maior o nível de fragilidade física maior a probabilidade de declínio cognitivo global.

Outros estudos corroboraram com esses resultados. Raji e colaboradores (2009) perceberam risco para fragilidade em torno de 9% ao ano dentre os idosos não frágeis com pior desempenho cognitivo. Ao passo que, Buchman, Schneider, Leurgans e Bennet (2007) identificaram que naqueles idosos classificados como frágeis na avaliação inicial, as mudanças anuais no quadro da fragilidade estiveram relacionadas a incidência de Doença de

Alzheimer. Ottenbacher e colaboradores (2009) constataram que baixos escores em testes de rastreio que avaliam o desempenho cognitivo foi preditivo de fragilidade ao longo de 10 anos.

Nessa mesma direção, pesquisa brasileira (Macuco et al., 2013), utilizando os dados do estudo FIBRA em sete cidades brasileiras, assinalou que 24,8% dos idosos apresentaram déficit cognitivo, estando este resultado diretamente associado a baixos IDH per capita dos municípios. O estudo observou, ainda, prevalência de declínio cognitivo entre os idosos frágeis (40,1%) em comparação aos pré-frágeis (25,6%) e não frágeis (17,7%)

Análises do Estudo FIBRA em Ermelino Matarazzo (Macuco, 2011) examinou o desempenho de idosos comunitários em teste de rastreio cognitivo com o intuito de avaliar a associação entre declínio cognitivo e fragilidade. A pesquisa verificou que 21,15% dos idosos participantes apresentaram comprometimento na cognição e identificou, ainda, desempenho significativamente mais baixo dentre os idosos frágeis (38,71%), em comparação aos pré-frágeis (22,27%). Em relação a avaliação do escore total do teste de rastreio e dos seus subdomínios, esse estudo demonstrou que o grupo frágil se diferenciou dos pré-frágeis e não frágeis tanto no escore total quanto nos domínios: memória, linguagem, orientação temporal, memória imediata, memória de evocação, repetição e comandos.

Nota-se, portanto, que a literatura sobre fragilidade e cognição aponta associação entre a síndrome e o declínio cognitivo, podendo uma condição anteceder ou até mesmo prenunciar a outra. Alguns pesquisadores (Ávila-Funes et al., 2009; Pilotto et al., 2012; Sarkisian et al., 2008) defendem que as alterações cognitivas deveriam compor o fenótipo da fragilidade, já que funcionam como possíveis marcadores da síndrome. Por isso, acredita-se que estudos que abordem essas duas variáveis isoladamente possam contribuir para o avanço da temática.

2.3 FATORES PSICOLÓGICOS

A ausência de sintomas depressivos é um indicador positivo para a saúde mental do idoso. Mas, também, é prerrogativa para a manutenção da autonomia e independência ao longo do processo de envelhecimento. Em outras palavras, pode-se dizer que se por um lado, a depressão é uma das causas mais importantes de anos de vida vividos com incapacidade na velhice, por outro, a ausência de sintomas depressivos exerce influência direta na manutenção da funcionalidade física, cognitiva, social e emocional do idoso, contribuindo para um envelhecimento bem sucedido e com qualidade de vida (Batistoni, 2005; Batistoni, 2010; Frank e Rodrigues 2006; Heok, 2000; Silva e Cunha, 2008).

Em termos de definição, a depressão consiste numa síndrome psiquiátrica que se manifesta de forma heterogênea e com sintomas multifatoriais, ou seja, sintomas de ordem biológica, psicológica e social. Caracterizando-se, principalmente, pelo o humor deprimido e pela perda de interesse ou prazer em quase todas as atividades (Batistoni, 2005; Batistoni, 2010; Silva e Cunha, 2008).

Todavia, devido a complexidade do fenômeno, não se encontra na literatura uma única teoria ou abordagem que explique a etiologia da depressão na velhice. Isto porque, embora haja alterações cerebrais estruturais, vasculares, neuroendócrinas e bioquímicas importantes, também há eventos de vida que podem desencadear o estado depressivo. Por isso, é tendência na área distinguir e considerar os fatores biológicos e psicossociais, pois eventos de vida estressantes ou doenças físicas são citados como elementos que contribuem, da mesma maneira, para o desenvolvimento da depressão em idosos (Blay, 2000; Forlenza, 2000; Forlenza e Almeida, 1997; Stoppe Jr. e Louzã Neto, 1999).

É importante destacar que na velhice os sintomas psicológicos, comportamentais e físicos da depressão podem variar, de forma que, a queixa do idoso depressivo incide muito

mais no maior número e maior ênfase em sintomas somáticos, como dores específicas, do que no reconhecimento de sentimentos como tristeza. Desse modo, a observação dos sintomas, através do autorrelato, torna-se essencial para o diagnóstico da depressão no idoso (Batistoni, 2005; Batistoni, 2010; Silva & Cunha, 2008).

Clinicamente, a depressão pode ser classificada, de acordo com Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), em depressão maior ou depressão grave e depressão menor ou sintomas depressivos. Um episódio depressivo maior caracteriza-se pelo o humor deprimido ou perda de interesse ou de prazer em quase todas as atividades, acompanhado por pelo menos cinco sintomas adicionais: sentimentos de inutilidade, ideias suicidas, fadiga, distúrbios do apetite, interrupção do sono, retardo ou agitação, falta de concentração ou indecisão; ao longo de pelo menos duas semanas. Já os sintomas depressivos diferenciam-se pela presença de menor número e duração destes sintomas. Identifica-se, na depressão menor, além do humor deprimido e a perda de interesse a presença de 2 a 4 sintomas autorrelatados por duas semanas ou mais (*American Psychiatric Association*, 2014).

Conforme a literatura (Frank e Rodrigues, 2006), de modo geral, nota-se a prevalência de transtornos depressivos em idosos da comunidade entre 4,8 a 14,6%. Porém, se observadas pesquisas que avaliam a depressão utilizando, apenas, escalas de traços depressivos clinicamente significantes, sem considerarem os critérios da Classificação Internacional de Doenças (CID 10) ou do DSM V, estes índices aumentam substancialmente e podem variar entre 6,4 a 59,3% em idosos da comunidade. Estudos também demonstram alta prevalência de depressão entre os idosos hospitalizados ou institucionalizados, evidenciando que cerca de 22% destes idosos apresentam quadro depressivos (Frank e Rodrigues, 2006).

Já se consideradas as categorias de depressão, de acordo com o DSM, estudo de revisão da literatura internacional realizado por Chiu, Ames, Draper e Snowdon (2005) apontou prevalência da depressão grave ou maior em cerca de 1 a 3% dos idosos residentes na

comunidade e aproximadamente em 25% daqueles que procuraram a atenção primária em saúde. Em relação aos idosos institucionalizados e hospitalizados revelou que a média de depressão maior atingiu os 30%. Ao passo que, 15 a 34% dos idosos residentes na comunidade apresentaram prevalência da depressão menor ou dos sintomas depressivos.

Deve-se mencionar que, nos estudos apresentados, há grande variação dos dados como também alto índice de prevalência de depressão no idoso. A variação dos dados ocorre, principalmente, devido às diferenças metodológicas utilizadas nas pesquisas, aos instrumentos utilizados e ao contexto de avaliação. E o alto índice relaciona-se a atribuição errônea dos sintomas devido à alta frequência de condições médicas concomitantes; à possível incapacidade cognitiva associada à idade, à ênfase dos idosos nos sintomas somáticos e cognitivos e aos múltiplos eventos de vida adversos a que estão expostos (Batistoni, 2007; Tavares, 2004).

Contudo, apesar da variância dos dados, observam-se evidências empíricas sobre o impacto dos sintomas depressivos no curso do envelhecimento normal, de forma a comprometer a funcionalidade física, cognitiva, emocional e social dos idosos. Em especial, nota-se indícios, na literatura, de que quadros depressivos exercem influência direta sobre o grau de comprometimento cognitivo e funcional do idoso (Batistoni, 2005; Elderkin-Thompson et al. 2003; Schweitzer et al., 2002).

Especificamente estudo de revisão, realizado por Ávila e Bottino (2006), corrobora para a hipótese de associação: declínio cognitivo - depressão - incapacidade funcional. Segundo a pesquisa, observa-se recorrentemente, na literatura geriátrica e gerontológica, a associação entre essas condições, bem como a assertiva de que idosos com depressão apresentam alterações cognitivas e estão mais propensos a sofrerem alterações funcionais importantes. Além disso, os autores destacam sobre as consequências deste estado clínico do

idoso, como piora da qualidade de vida, declínio funcional, aumento no uso de serviços de saúde e aumento da morbidade e da mortalidade.

Nesse sentido, cabe ressaltar que sobre a associação entre depressão e declínio cognitivo, em média, 50% dos idosos com depressão estão mais propensos a desenvolverem quadro demencial num período de cinco anos (Galhardo, Mariosa e Takata, 2010; Soares et al., 2010; Joca, Padovan e Guimarães, 2003; Raskind, 1998). Já estudo realizado por Lyketsos, Steele e Steinberg (2001) destaca que dentre os idosos com demência, aqueles que apresentam quadro clínico de depressão, além do alto risco para morbidade, também apresentam maior sofrimento mental e posterior comprometimento do estado funcional.

Estudos (Christensen et al., 1997; Elderkin-Thompson et al., 2003) identificam, ainda, queixas cognitivas presentes durante o estado depressivo. Nesse sentido, pesquisa realizada por Christensen e colaboradores (1997) verificou queda de desempenho cognitivo entre idosos depressivos, especialmente nas tarefas que avaliaram velocidade, atenção, rastreamento e conceituação. Estudo de Elderkin-Thompson e colaboradores (2003) observou que idosos com depressão maior apresentaram comprometimento em funções como psicomotricidade, memória verbal e não verbal, aprendizagem, compreensão de leitura, fluência verbal e funções executivas. Ambos os estudos demonstraram que idosos com depressão podem ter comprometidos tanto o desempenho cognitivo global quanto déficits cognitivos específicos.

Já sobre a associação entre incapacidade funcional e depressão, especialmente, pesquisas longitudinais (Jiang et al., 2004; Ormel et al., 2002) evidenciaram associações entre as duas variáveis. De acordo com Ormel e colaboradores (2002) esta associação seria bidirecional pois, em intervalo de um ano foi observado que tanto a limitação da mobilidade física aumentou a possibilidade de depressão quanto a depressão aumentou a de limitação da mobilidade física em idosos. Como consequência deste quadro clínico, Jiang e colaboradores

(2004) verificaram que a depressão pode aumentar o risco para o desenvolvimento de incapacidade funcional em até 2,52 para ABVDs e 4,98 para AIVDs.

Ainda no que consiste a incapacidade funcional, a literatura aponta evidências de que a síndrome da fragilidade está associada positivamente à depressão. Dados do estudo SABE (Duarte et al., 2010), realizado no município de São Paulo, revelaram que 31,8% dos idosos frágeis pontuaram acima da nota de corte para depressão na Escala de Depressão Geriátrica (Yesavage et al., 1983). Na mesma perspectiva, dados do estudo FIBRA em Belo Horizonte (Crego e Batista, 2010) constataram que 41% dos idosos frágeis pontuaram positivamente na mesma escala, enquanto, no Estudo FIBRA em sete cidades brasileiras (Batistoni, et al., 2013) foi constatada prevalência de 45,3% de sintomas depressivos em idosos frágeis.

Essa alta prevalência de sintomas depressivos entre idosos frágeis pode ser explicado, conforme a literatura, pelo fato de que o idoso frágil tende a apresentar baixa funcionalidade no desempenho de AVDs devido a déficits motores, maior número de sintomas desconfortáveis relacionados a doenças crônicas e maiores restrições na manutenção da rotina. Estes fatores, por sua vez, causam estresse e ansiedade associando-se significativamente ao surgimento de sintomas depressivos. Consequentemente, este quadro leva ao isolamento da pessoa idosa e potencializa a situação funcional anterior, levando a um ciclo entre fragilidade e depressão (Mhaoláin et al., 2012; Batistoni et al., 2013).

Ainda nesse sentido, os dados do *Italian Longitudinal Study on Aging* corroboram para o parâmetro de associação fragilidade - incapacidade funcional - cognição - depressão. Segundo Solfrizzi e colaboradores (2012) o baixo desempenho cognitivo e a incidência de sintomas depressivos correlacionam-se positivamente com a fragilidade física. E, por sua vez, a fragilidade física pode ser determinante de todas as causas de mortalidade em curto e em longo prazo em indivíduos com demência ou pode aumentar o risco para incapacidades e dependência dentre estes idosos.

Portanto, observa-se uma sobreposição, não somente, entre a síndrome da fragilidade e sintomas depressivos, como entre fragilidade, incapacidade funcional, declínio cognitivo e sintomas depressivos. O que, por sua vez, dificulta diferenciar, até mesmo clinicamente, o efeito de uma e de outra sobre a condição geral de saúde do idoso. Além disso, essa conjunção fragilidade - incapacidade funcional - declínio cognitivo - depressão caracteriza-se como condição propícia para que idoso apresente alterações cognitivas e desenvolva crenças negativas de si e de suas condições de saúde. Ou seja, essa condição clínica favorece que o idoso vivencie um baixo nível de bem-estar subjetivo, e, por sua vez, tenha uma piora em sua qualidade de vida.

Nesse sentido a literatura (Neri, 2002; Diogo, 2003) aponta indícios de correlação entre boa saúde física e boa saúde psicológica. Demonstra também que tanto as avaliações objetivas de saúde quanto as subjetivas exercem grande influência sobre a avaliação geral da qualidade de vida do idoso.

Sobre as avaliações subjetivas de saúde, Diogo (2003) ao rever Lawton (1991) assinala que o principal indicador desta avaliação consiste na análise do bem-estar psicológico ou bem-estar subjetivo (BES). Nesse mesmo sentido, Neri (2002) destaca que no modelo taxonômico de qualidade de vida na velhice proposto por Lawton (1991), o BES ocupa papel central dentre os quatro domínios que compõe o construto, o qual inclui ainda competências comportamentais, condições objetivas do ambiente e qualidade de vida percebida. Isto pois, o BES representa a evolução pessoal do indivíduo e a dinâmica das relações entre os outros três componentes.

Em outras palavras, mais do que uma simples conjunção entre habilidades, possibilidades objetivas do ambiente físico e social, crenças e opiniões sobre as competências e oportunidades ao longo da vida, o BES representa uma evolução complexa entre valores e expectativas pessoais e sociais, condições orgânicas e psicológicas ao longo de todo o curso

de vida do idoso. Por isso sua importância, pois num construto subjetivo a avaliação feita pelo próprio idoso, de acordo com seus critérios pessoais, é de grande relevância (Neri, 2002).

Desse modo, cabe apontar que conceitualmente BES é definido como o resultado da avaliação que o próprio indivíduo realiza sobre suas capacidades físicas, cognitivas e sociais aliadas as suas condições ambientais e socioeconômicas, a partir de critérios e valores sociais vigentes a sua época. Isto é, o BES está associado às experiências pessoais, aos estados internos que podem ser manifestados por meio de sentimentos, às reações afetivas e aos construtos psicológicos como felicidade, satisfação, saúde mental, senso de controle, competência social, estresse e saúde percebida (Diogo, 2003; Neri, 2002).

Ou seja, de maneira geral, as teorias sobre BES procuram compreender como as pessoas avaliam suas vidas, e mais especificamente, buscam investigar como e por que os indivíduos experimentam suas vidas de maneira positiva ou negativa. E para essa avaliação, destacam-se duas vertentes principais de pesquisa: a sociológica e a psicológica. A primeira é voltada ao estudo das experiências de satisfação, felicidade e prazer. Já a segunda investiga o processo de individuação e o desenvolvimento psicossocial que, na velhice se expressa em integridade do ego, sabedoria, geratividade, maturidade, autorrealização e ajustamento psicológico (Neri, 2002; Neri, Eulálio e Cabral, 2013).

Observa-se, então, que as pesquisas sobre BES trabalham com as respostas avaliativas das pessoas sobre suas vidas. E essas respostas, por sua vez, podem ser classificadas tanto pela sua natureza cognitiva quanto pela emocional. No domínio cognitivo, considera-se que os indivíduos possam fazer julgamentos de acordo com seus padrões e crenças sobre a vida em geral (satisfação com a vida) e sobre domínios específicos (saúde, trabalho, relações familiares, casamento), podendo em alguns casos ser indiretamente influenciada pela emoção. Já no nível emocional, concebe-se que frente aos eventos do dia a dia os indivíduos reagem com afetos positivos e negativos às atividades e destas reações resulta-se o que comumente se

chama de felicidade, ou seja, o julgamento que as pessoas fazem comparando os componentes positivos e negativos. Logo, segundo as teorias sobre o BES, a felicidade consistiria num equilíbrio afetivo, no qual ocorre a preponderância das emoções agradáveis sobre as desagradáveis, já que os dois tipos de emoções coexistem e variam ao longo de um contínuo (Rabelo, 2006).

Nesse sentido, a literatura demonstra que os componentes cognitivos e emocionais do bem-estar se apresentam consistentes nas pessoas ao longo do tempo e das situações, correlacionando-se com traços e construtos da personalidade. Isto significa, por sua vez, que a longo prazo o efeito dos eventos de vida sobre os indivíduos é mediado pelas diferenças individuais em matéria de personalidade, quer dizer, a interpretação dos eventos de vida e suas consequências associam-se a ação e a percepção de mundo de cada indivíduo (Giocomoni, 2004; Rabelo, 2006).

Pesquisa realizada por Seidlitz, Wyer e Diener (1997) verificou que tanto os traços de personalidade quanto os estados afetivos estão relacionados a diferenças individuais no processamento de informação emocional. Assim, os indivíduos tendem a perceber, a estar atentos e a lembrar-se de informações congruentes com seu estado emocional e sua personalidade. O estudo revela ainda que, no curso de suas vidas, as pessoas que tendem a encontrar mais eventos positivos e menos eventos negativos também têm maior propensão a interpretar suas vidas de maneira positiva e a reagir mais intensamente e com maior duração aos eventos positivos. Isto é, a satisfação psicológica influencia na maneira como a pessoa se percebe no mundo, e, conseqüentemente, na maneira como se comporta e se posiciona nos diversos contextos.

Resumidamente, nota-se que o conceito de BES apresenta três aspectos centrais: pertence ao âmbito da experiência particular do indivíduo; inclui tanto a avaliação global quanto avaliações específicas referidas a domínios (saúde física e mental, relações

sociais, espiritualidade, sexualidade e outros) e, classifica-se como positivo ou negativo (Neri, 2002; Neri, 2005).

Especialmente na velhice, o BES associa-se a capacidade de acomodação às perdas e de assimilação de informações positivas sobre o *self*, que atua sempre numa perspectiva temporal e comparativa. Desse modo, as teorias psicológicas ressaltam que: quanto mais complexo e multifacetado for o *self*, maior a chance de bem-estar de adaptação; quanto mais estruturado o sistema de competência do *self* (senso de controle pessoal; auto-eficácia e domínio, capacidade de autodirecionamento) maior a chance de adaptação do idoso; quanto melhor o esquema social do *self* (aceitação e engajamento social) melhor será o BES; e que, o *self* atua como moderador ou amortecedor do impacto de problemas que afetam o bem-estar do idoso (Neri, 2005).

Além disso, o BES contribui para o funcionamento dos múltiplos sistemas do organismo, favorecendo o enfrentamento de estressores internos e externos e beneficiando a recuperação de recursos biológicos e psicológicos, em caso de exposição a adversidades. Em outras palavras, o BES traduz o senso de ajustamento psicológico, que espelha o julgamento pessoal e cognitivo de cada pessoa sobre a congruência entre os recursos do *self* e os desafios do desenvolvimento e da vida cotidiana (Neri, Eulalio e Cabral, 2013).

Desse modo, observa-se que as variáveis subjetivas ou BES pode atuar como fator de risco ou como fator protetor para agravos em saúde na velhice. Isto porque, uma autoavaliação manifestada por afetos negativos pode não só acentuar as perdas funcionais do idoso, como levá-lo a quadros depressivos e a situações de isolamento, comprometendo severamente o seu processo de envelhecimento. Enquanto, uma autoavaliação manifestada por afetos positivos pode facilitar que o idoso elabore estratégias de enfrentamento em situações adversas, como ainda que se mantenha resiliente frente às perdas inevitáveis da velhice.

Nesse sentido, estudo (Ryff, Singer e Dienberg, 2004) sobre a relação entre ajustamento psicológico e saúde em mulheres idosas verificou que aquelas que tinham altos escores nas medidas de ajustamento psicológico (senso de crescimento pessoal, metas de vida, relações positivas com os outros, autonomia e domínio sobre o ambiente) apresentaram melhores condições de saúde em geral do que aquelas com baixos escores nas medidas de ajustamento psicológico. Já pesquisa conduzida por Friedman e Ryff (2012) corroborou para a hipótese de associação entre baixa satisfação e piores condições de saúde entre idosos independente do sexo, ou seja, o estudo constatou que afetos negativos e insatisfação aumentaram em função da presença de comorbidade.

Especificamente, sobre a relação entre BES e capacidade funcional na velhice, Diogo (2003) verificou em estudo realizado com idosos ambulatoriais, que tiveram membros inferiores amputados, níveis de satisfação com a vida relativamente elevados (média de 7, numa escala de 1 a 10) entre os idosos que mesmo diante da limitação física, mantiveram-se independentes funcionalmente. Isto porque, segundo a pesquisa, na velhice parece haver um aumento da capacidade individual para aceitar mudanças e se ajustar às novas circunstâncias, de modo a compensar as desvantagens sejam elas de ordem física ou psicológica.

Encontram-se também evidências sobre a relação contrária, ou seja, baixos escores em escalas de ajustamento psicológico e baixos níveis de funcionalidade, principalmente relacionadas às condições de fragilidade. Nesse sentido, análises dos dados do *Canadian Study of Health and Aging* (Andrew, Fisk e Rockwood, 2012) demonstraram que, para cada ponto a mais no índice de fragilidade, houve uma piora de 0,3 pontos no escore de ajustamento psicológico, independente de idade, sexo, educação, cognição e saúde mental.

Estudo FIBRA Belo Horizonte (Vieira et al., 2013) verificou que a satisfação global com a vida apresentou associação significativa com fragilidade, com gradiente de satisfação negativa entre os grupos de idosos não frágeis (29,5%), pré-frágeis (40,60%) e frágeis

(42,30%). Já dados do estudo FIBRA Campinas (Neri, Eulalio e Cabral, 2013) ao avaliar a satisfação global com a vida e referenciada a domínios verificou, de maneira geral, que dentre os idosos frágeis há tendência de percepção negativa pela condição de fragilidade estar associada a doenças crônicas, inatividade, incapacidade, e situações que comprometem, e até mesmo rompem, os vínculos afetivos e sociais do idoso. No entanto, o estudo observou que a maioria dos idosos sentiam-se muito satisfeitos com a vida ao se comparar com outros da mesma idade. Esta questão, segundo as autoras, superou todas as medidas de satisfação, o que corrobora para uma possível prevalência de mecanismos compensatórios de regulação emocional em idosos (Neri, Eulalio e Cabral, 2013).

Nesta perspectiva, a literatura reforça que a satisfação é influenciada por processos de regulação emocional bem desenvolvidos nos idosos. Isto significa que idosos possuem maior facilidade em ajustar expectativas e metas aos seus recursos físicos, emocionais e sociais disponíveis, como ainda em resistir e tornar-se resilientes a frustrações e perdas inerentes a esta etapa da vida (Scheibe e Carstensen, 2010; Schimmack, 2008).

Neri, Eulalio e Cabral (2013) ao rever a literatura, relatam que essa capacidade de superar afetos negativos na velhice está relacionada a diversos fatores. São eles: o aumento da flexibilidade do idoso frente ao não alcance de metas; o investimento seletivo em domínios nos quais as competências estão preservadas; a otimização do bem-estar para compensar a redução de capacidades cognitivas; a seletividade emocional que faz com que o idoso poupe seus recursos fisiológicos e invista em outros domínios; e, a tendência ao afastamento de experiências emocionais negativas como mecanismo de proteção.

Em geral, a literatura revela que na velhice há maior propensão de equilíbrio entre afetos positivos e negativos. Quer dizer, o idoso consegue selecionar melhor alvos positivos para investimento afetivo e cognitivo; diminuir a intensidade e a variabilidade de experiências emocionais positivas e negativas; e, vivenciar experiências emocionais mais complexas.

Contudo, toda a dinâmica deste mecanismo psicológico pode estar comprometida em condições associadas a doenças crônicas, dependência funcional, dor crônica, depressão, autoavaliação negativa de saúde e isolamento social (Neri, 2002; Neri, 2005).

Nota-se que, diante dos estudos e pesquisas apresentados, a funcionalidade psicológica encontra-se diretamente associada à funcionalidade física e cognitiva. Pode-se inferir que estando comprometidos os aspectos psicológicos do idoso, estarão também comprometidos seus aspectos fisiológicos e cognitivos, ou seja, sua autonomia, independência, afetividade, personalidade, relações sociais, enfim, sua qualidade de vida e bem-estar.

2.4 RECOMENDAÇÕES PARA INVESTIGAÇÕES SOBRE OS FATORES ASSOCIADOS À FRAGILIDADE DO IDOSO

Embora a fragilidade apresente forte influência fisiológica em sua manifestação clínica, diversos pesquisadores ressaltam que os estudos na área devam ultrapassar a abordagem da dimensão exclusivamente fisiopatológica. Isto pois, na literatura há evidências do significativo efeito que também exercem os aspectos cognitivos e psicossociais na expressão da síndrome (Bergman et al., 2003; Puts, Lips e Deeg, 2005; Rockwood, 2005; Souza, Sé e Queiroz, 2006; Teixeira e Neri, 2006).

Desse modo, observa-se na literatura uma orientação para que os estudos sobre a fragilidade partam da premissa de que a manifestação clínica da síndrome seja estabelecida muito mais por uma relação de associação entre fatores do que de causalidade. Ou seja, há um direcionamento para que as pesquisas abordem a síndrome da fragilidade através de modelos de associações entre fatores de risco e de proteção.

Isto se deve, em virtude dos múltiplos elementos envolvidos na expressão da fragilidade, o que torna complexo tanto seu diagnóstico como prognóstico. Clinicamente, um

idoso pode ser portador de uma síndrome geriátrica (iatrogenia; incontinência urinária e fecal; instabilidade postural; imobilidade e insuficiência cognitiva) e preencher todos critérios para o diagnóstico da fragilidade. Como o inverso, ou seja, apresentar os critérios da fragilidade e nenhum outro grande acometimento no seu quadro clínico de saúde. Portanto, a ausência de uma condição não garante, necessariamente, que a outra não esteja presente. E, por isso, não se pode estabelecer uma relação unidirecional, na qual se afirme que a fragilidade se associa exclusivamente ao envelhecimento patológico, tão menos que todo o idoso com algum comprometimento será diagnosticado como frágil (Fried e Walston, 2003; Lourenço, 2008).

Considerando estes aspectos, a maioria das pesquisas na área adota, então, uma perspectiva interacional em suas análises, abordando a fragilidade enquanto um fenômeno multifatorial, no qual estão comprometidos os aspectos funcionais, cognitivos, emocionais, econômicos e sociais do idoso. Neste trabalho, optou-se por abordar a interação entre a síndrome da fragilidade e os aspectos funcionais, cognitivos e emocionais. Como também, procurou-se investigar de que maneira estes aspectos podem resultar em recursos de proteção e/ou em déficits ao longo do processo de envelhecimento.

A escolha destas variáveis associadas a fragilidade não foi aleatória. A literatura gerontológica (Dias, 2009; Neri, 1993; WHO, 2005; Paschoal, 2006; Perracini, Fló e Guerra, 2009; OMS, 2003) revela que a funcionalidade física, a cognição preservada e o bem-estar psicológico são considerados bons indicadores ou determinantes da qualidade de vida na velhice. E, uma boa qualidade de vida é prerrogativa para que o idoso se mantenha autônomo, independente, motivado e engajado subjetiva e socialmente ao longo de seu processo de envelhecimento.

Portanto, observa-se que a funcionalidade, em seu universo conceitual mais amplo, ou seja, a manutenção das funções corporais, da atividade e participação, consiste num dos principais indicadores de qualidade de vida na velhice. Em outras palavras, pode-se dizer que

a manutenção da funcionalidade física, psíquica e social é fundamental para a autonomia e independência do idoso, mas também para a elaboração de recursos e estratégias que viabilizem um envelhecimento bem sucedido e ativo (Perracini, Fló e Guerra, 2009; WHO, 2005).

Para estudos sobre a funcionalidade (e de certa maneira, até mesmo pela evolução histórica do conceito, a síndrome da fragilidade está diretamente associada a esta área temática), a OMS (2003) recomenda que as análises dos dados pesquisa sejam realizadas, inicialmente, de maneira independente e, posteriormente, sejam exploradas as análises de associações entre funcionalidade e a variável desejada. Nesse sentido, as análises propostas neste trabalho corroboram para esta perspectiva, já que na amostra realizou-se a análise de associação entre a fragilidade (variável dependente) e a capacidade funcional, os aspectos cognitivos e psicológicos (variáveis independentes).

Esta prática é recomendada pois, de acordo com a CIF, a funcionalidade de qualquer indivíduo num domínio específico resulta da interação entre suas condições de saúde e os fatores contextuais, sejam eles ambientais ou pessoais. Esta interação ocorre de maneira dinâmica e específica entre as variáveis, mas nem sempre de forma unidirecional. Desse modo, qualquer alteração no contexto do indivíduo pode comprometer a sua condição de saúde, levando-o a quadros de limitações, incapacidades ou deficiências (OMS, 2003).

A estruturação de estudos desta maneira permite identificar as variáveis relacionadas a uma boa qualidade de vida na velhice, como ainda identificar quais condições são necessárias para garantir aos idosos não só uma maior sobrevida, mas também um envelhecimento saudável. Nesse sentido, Dias (2009) sinaliza que esta deve ser a nova tendência nos estudos na área da saúde, isto é, adotar uma perspectiva em que os determinantes e condicionantes do processo saúde-doença sejam multifatoriais e complexos.

Considerando, portanto, os aspectos abordados e observando que os trabalhos nesta área são incipientes, propôs-se a) analisar a associação entre fragilidade e aspectos cognitivos, considerando o déficit cognitivo um marcador biológico para fragilidade e b) investigar as interações entre fragilidade e aspectos funcionais, cognitivos e psicológicos, considerando a abordagem de um modelo multifatorial. Para alcançar esse propósito, este estudo foi realizado em duas etapas:

- Estudo 01: “Perfis de Fragilidade e fatores associados ao desempenho cognitivo em idosos da comunidade: estudo FIBRA Poços de Caldas/MG”,
- Estudo 02: “Fragilidade, capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo em idosos comunitários: testagem de um modelo teórico”.

2.5 OBJETIVOS

2.5.1 Objetivo geral

Investigar associações entre perfis de fragilidade, capacidade funcional, declínio cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo em idosos de uma amostra populacional.

2.5.2 Objetivo específico

Considerando-se a amostra total e segmentada por perfis de fragilidade, gênero, idade e escolaridade, procurou-se:

- Descrever e comparar o desempenho cognitivo dos idosos no Mini-exame do Estado Mental (MEEM) global e por subdomínios em idosos de uma amostra populacional;
- Investigar fatores associados entre perfis de fragilidade e desempenho cognitivo em idosos de uma amostra populacional;
- Investigar fatores associados entre perfis de fragilidade e capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem-estar subjetivo em idosos de uma amostra populacional.

FIBRA é acrônimo para o projeto multicêntrico e de base populacional intitulado: “Fragilidade em Idosos Brasileiros”. Este projeto constituiu-se em uma rede de pesquisa que procurou identificar condições de fragilidade em 8.000 mil idosos comunitários, de ambos os sexos (mulheres e homens), com 65 anos e mais e residentes em áreas urbanas de 18 cidades brasileiras.

A pesquisa foi realizada e coordenada por quatro grandes universidades/pólos: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto (USP-RP) e Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Sendo que, o pólo UNICAMP foi responsável por 07 das 18 cidades pesquisadas: Belém/PA, Campina Grande/PB, Campinas/SP, distrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo/SP, Ivoti/RS, Parnaíba/PI e Poços de Caldas/MG (Neri et al., 2013).

O estudo FIBRA recebeu auxílio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – processo número 555082/2006-7 aprovado em outubro de 2007. No pólo UNICAMP, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, o qual emitiu parecer favorável sob o número 208/2007 (Anexo 1).

Atendendo aos requisitos do CNPq, o qual determinava que um grupo experiente em pesquisa sobre envelhecimento deveria atrair outros grupos com menor experiência, o pólo UNICAMP estabeleceu parceria com instituições de saúde e universidades para realização da pesquisa. Em Poços de Caldas, a parceria se deu com a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Neri et al., 2013).

3.1 ESTUDO FIBRA POÇOS DE CALDAS/MG

Em outubro de 2007, a Professora Dra. Anita Liberalesso Neri contactou a Professora Dra. Maria Eliane Catunda de Siqueira, docente da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/Poços de Caldas, convidando o campus a integrar a rede FIBRA como sub-pólo da UNICAMP. Para a escolha das cidades sub-pólos, o grupo de pesquisadores da UNICAMP procurou considerar além dos critérios de conveniência, as condições de vida da população, representadas pelo IDH de cada município, com o intuito de retratar contrastes socioeconômicos existentes entre as diferentes regiões brasileiras (Neri et al., 2013).

Localizada no sul de Minas Gerais, Poços de Caldas se destaca tanto pelas condições geográficas favoráveis quanto pelo desenvolvimento socioeconômico regional. Com um dos maiores IDH (0,779) do estado, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2010), a cidade está, geograficamente, próxima as grandes capitais brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte) e aos grandes centros tecnológicos do interior paulista (Campinas, Ribeirão Preto e São José dos Campos). Condições que, por sua vez, favorecem ao município tornar-se centro de serviços para as cidades vizinhas e atrair moradores acima dos 65 anos dos grandes centros e das cidades menores ao seu redor (Carvalho e Siqueira, 2010).

Na época da realização da coleta de dados na cidade, Poços de Caldas contava com 135.627 mil habitantes, sendo 11.926 idosos acima de 65 anos (IBGE, 2007). Já em 2010, de acordo com o Censo do IBGE realizado no mesmo ano, dos 152.435 poços-caldenses, 13.775 estavam acima de 65 anos (IBGE, 2010). Contudo, na Estimativa da População realizada em 2014 esse número subiu significativamente. Atualmente, Poços de Caldas está com 162.379 habitantes, sendo que 13,83% de sua população está na faixa etária acima de 65 anos (IBGE, 2014). Destaca-se que, segundo pesquisa realizada pela Revista Exame (2013), através da

Urbans Systems, o município é uma das cidades mineiras ideais para idosos e ocupa a sexta posição no país como uma das melhores cidades para se viver depois da aposentadoria.

Observa-se, desse modo, que Poços de Caldas se caracteriza como uma cidade com alto contingente de idosos em sua população e que apresenta condições benéficas para se vivenciar a velhice. Essas especificidades podem contribuir para estudos na área de geriatria e gerontologia, principalmente, para aqueles que procuram avaliar o impacto de condições socioeconômicas ao longo do processo de envelhecimento.

3.1.1 Composição e descrição da amostra

A obtenção da amostra total da Rede FIBRA ocorreu através de seleção aleatória simples de setores censitários, correspondentes à zona urbana de cada uma das cidades participantes do estudo. De acordo com as normalizas da pesquisa, determinou-se para cidades com população acima de 1 milhão de habitantes amostra mínima da 601 idosos (erro amostral de 4%) e para as cidades com menos de 1 milhão de habitantes amostra mínima de 385 idosos (erro amostral de 5%) (Neri et al., 2013).

No sub-pólo Poços de Caldas, além do uso dos setores censitários, o qual definiu a amostra local em 385 idosos acima de 65 anos, residentes em 75 dos 132 setores que compõem o município, delimitou-se amostra proporcional ao número de idosos residentes com base em dados do Censo 2000. Assim, realizou-se refinamento da amostra, adequando-a em termos de sexo e faixas etárias, como também se levantou a distribuição da população idosa pelas regiões geográficas da cidade, garantindo, portanto, a representatividade da amostra (Carvalho e Siqueira, 2010).

O recrutamento ocorreu de acordo com as orientações previstas no manual elaborado pelas universidades coordenadoras. Este definia que todos os domicílios dos setores

censitários sorteados aleatoriamente fossem visitados pelos alunos recrutadores, respeitando-se o sentido caracol de cada quadra, ou seja, seguindo o sentido circular e espiral, de modo que, todas as residências fossem visitadas (Carvalho e Siqueira, 2010).

No sub-pólo Poços de Caldas procurou-se focar o recrutamento em locais específicos que reunissem ou disponibilizassem algum serviço destinado ao idoso, como grupos de convivência, unidades da Estratégia Saúde da Família, paróquias, entidades filantrópicas, unidades do SESC, SESI e SEST/SENAT. Além disso, realizou-se a divulgação da pesquisa e de seus objetivos visando esclarecer a população sobre a Rede FIBRA e ressaltando a importância da adesão da população idosa. Essa divulgação foi feita com a colaboração de veículos de comunicação local (Carvalho e Siqueira, 2010).

A partir dessas ações, realizou-se 42 sessões de coletas de dados, entre os meses de agosto de 2008 e outubro de 2009, nas quais se aplicaram 394 protocolos de pesquisa. Todavia, houve perda de 05 protocolos por incompletude de dados, totalizando, portanto, 389 protocolos de pesquisa aplicados no sub-pólo Poços de Caldas.

3.1.2 Critério de inclusão e exclusão

De acordo com Neri e colaboradores (2013), os critérios de inclusão e de exclusão utilizados no estudo FIBRA foram os mesmos adotados no *Cardiovascular Health Study* e *Women's Health and Aging Study* (Fried et al., 2001; Bandeen-Roche et al., 2006). São eles:

a) Critérios de inclusão:

- 65 anos ou mais;
- Independência para andar, mesmo que com bengala ou andador;

- Capacidade auditiva e capacidade visual preservadas, a ponto de poder participar de uma entrevista e realizar algumas tarefas de lápis e papel;
- Capacidade de linguagem, compreensão, auto-identificação, memória atenção e orientação espacial e temporal preservadas, a ponto de participar de uma entrevista e realizar tarefas verbais e motoras simples;
- Ausência de doença terminal;
- Ausência de câncer, exceto o de pele; e,
- Não estar sob tratamento quimioterápico.

b) Critérios de exclusão:

- Idosos com déficit cognitivo grave sugestivo de demência, evidenciado por problemas de memória, atenção, orientação espacial e temporal, e comunicação ou observados pelos recrutadores;
- Idosos que estivessem usando cadeira de rodas ou que se encontrassem provisória ou definitivamente acamados;
- Portadores de sequelas graves de Acidente Vascular Encefálico, com perda localizada de força e/ou afasia;
- Portadores de Doença de Parkinson em estágio grave ou instável, com comprometimentos graves da motricidade, da fala ou da afetividade;
- Portadores de graves déficits de audição ou de visão, que dificultassem fortemente a comunicação; e
- Idosos que estivessem em estágio terminal de vida.

3.1.3 Procedimentos de coleta de dados

O processo de coleta de dados ocorreu por meio de aplicação do protocolo de pesquisa, divididos em blocos e distribuídos para aplicação, entre os alunos dos cursos de Enfermagem, Fisioterapia e Psicologia, respeitando-se as áreas de interesse acadêmico e de prática de cada um dos cursos. O protocolo com itens fechados, abertos e mistos, foi composto por escalas; medidas clínicas (pressão arterial); medidas antropométricas e testes de execução motora e verbal.

3.1 TIPO DE ESTUDO

A presente dissertação consiste em pesquisa de caráter descritivo e corte transversal, que foi realizada a partir dos dados contidos no banco do estudo FIBRA - pólo UNICAMP - sub-pólo Poços de Caldas (MG). Para realização deste trabalho, foi solicitada à coordenadora do estudo FIBRA/UNICAMP autorização para realização de estudo suplementar a investigação principal, a qual emitiu parecer favorável para acesso e uso do banco de dados relativos à cidade de Poços de Caldas (Anexo 2).

3.2 AMOSTRA

Os participantes desta pesquisa fazem parte da amostra do estudo FIBRA em Poços de Caldas/MG, composta por 389 idosos. Para o primeiro artigo que compõe esta dissertação de mestrado foram analisados os 389 protocolos de pesquisa aplicados no sub-pólo. Já para o segundo, utilizaram-se 318 protocolos, excluindo aqueles em que o idoso havia pontuado, de acordo com o nível de escolaridade, abaixo da nota de corte no MEEM.

3.3 VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS

As variáveis de interesse foram investigadas conforme descrição a seguir. Contudo a operacionalização de cada uma delas no protocolo de pesquisa encontra-se detalhada no Anexo 3.

- a) *Faixa etária, sexo, escolaridade*: estas variáveis consistiram em três questões de autorrelato (data de nascimento, sexo, escolaridade representada pelo número de anos

frequentados). As respostas foram anotadas pelos entrevistadores no protocolo de pesquisa e, posteriormente, agrupadas em segmentos. A variável sexo foi agrupada em dois segmentos: feminino e masculino. A escolaridade foi agrupada em quatro: analfabetos (0 anos de escolaridade), 1 a 4 anos, 5 a 8 anos, mais de 8 anos de escolaridade. As idades foram agrupadas em quatro faixas etárias (anos): 65 - 69; 70 - 74; 75 - 79, e 80 ou mais (Neri et al., 2013).

- b) *Fragilidade*: consoante Neri e colaboradores (2013) adotaram-se como critérios para a fragilidade, a definição operacional proposta por Fried e colaboradores (2001), que no protocolo de pesquisa organizou-se da seguinte maneira:

Perda de peso não intencional no último ano: avaliada por meio de um item de autorrelato em que se perguntava se o idoso havia perdido peso de forma não intencional nos últimos 12 meses. Em caso de resposta positiva, perguntavam-se quantos quilos. Foram considerados frágeis aqueles que relataram perda superior a 4,5kg ou 5% do peso corporal (Neri et al., 2013).

Fadiga autorrelatada: analisada através de relato de “exaustão” em duas questões da *CES-D* (Batistoni, Neri e Cupertino, 2007; Radloff, 1977). Dentre as respostas havia quatro possibilidades: sempre, na maioria das vezes, poucas vezes e raramente. Foram considerados frágeis aqueles que responderam SEMPRE ou NA MAIORIA DAS VEZES para qualquer uma das duas questões: senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais; não consegui levar adiante minhas coisas (Neri et al., 2013).

Força de preensão medida na mão dominante: computada mediante dinamômetro, modelo Jamar (fabricado pela *Lafayette Instruments, Lafayette, IN, USA*) na mão dominante de cada idoso. O teste foi realizado em posição sentada; o braço do idoso era aduzido e a flexão do antebraço devia formar um ângulo de 90° em relação ao

braço. A um comando verbal, o idoso deveria apertar com força a alavanca do aparelho; alcançada a maior força, ele deveria afrouxar a mão. Foram realizadas três tentativas com cada participante, respeitando o mínimo de 1 minuto de intervalo entre as tentativas. Nos intervalos entre as medidas, o examinador deveria anotar o resultado no protocolo e retornar o ponteiro do marcador do dinamômetro para a posição neutra. Foram considerados frágeis aqueles idosos cuja média das três medidas esteve entre os 20% menores valores da distribuição, com ajustamento por gênero e IMC (peso/altura) (Neri et al., 2013), conforme as faixas sugeridas pela OMS, citada no trabalho de Marucci e Barbosa (2003): [homens: $0 < \text{IMC} \leq 23$, ponto de corte (PC) $\leq 28,67$ quilograma-força (kgf) - $23 < \text{IMC} < 28$, PC $\leq 31,00$ kgf - $28 \leq \text{IMC} < 30$, PC $\leq 34,00$ - $\text{IMC} \geq 30$, PC $\leq 28,67$ - mulheres: $0 < \text{IMC} \leq 23$, PC $\leq 15,67$ - $23 < \text{IMC} < 28$, PC $\leq 16,33$ - $28 \leq \text{IMC} < 30$, PC $\leq 17,00$ - $\text{IMC} \geq 30$, PC $\leq 19,00$].

Velocidade da marcha: o teste de marcha seguiu as orientações de Guralnik e colaboradores (1994) e Nakano (2007). Desse modo, foi avaliada pelo tempo gasto em segundos que cada idoso levava para percorrer, em passo usual, uma distância de 4,6 metros (m) demarcada no chão plano por fita adesiva. Este trecho foi delimitado por marcas transversais à linha de 4,6m. Antes e depois dessa linha foram acrescentadas linhas com 2m de distância da mesma. O primeiro trecho de 2m era usado para saída e aceleração, o tempo para percorrê-lo não era computado. O mesmo acontecia com o trecho posterior à linha de 4,6m, que servia para desaceleração. Ao idoso, foi permitido usar bengala ou andador. Foram realizadas três tentativas cronometradas. Logo depois de cada uma, o examinador deveria anotar o resultado no protocolo. As médias foram ajustadas pela mediana da altura para homens e para mulheres (Neri et al., 2013) [homens: $0 < \text{altura} \leq 168\text{cm}$, PC $\leq 5,63$ segundos (seg.) - $\text{altura} > 168\text{cm}$,

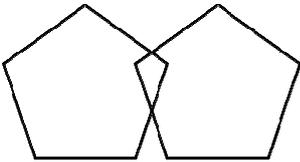
PC \leq 5,22 seg. - mulheres: $0 < \text{altura} \leq 155\text{cm}$, PC \leq 6,25 seg. - altura $>155\text{cm}$, PC \leq 6,02 seg.]

Nível de atividade física: o baixo nível de dispêndio de energia foi mensurado pela versão curta do *MLTPAQ*, estratificado por sexo. Através de 42 questões avaliou-se a frequência semanal e a duração diária de exercício físico, esportes ativos e tarefas domésticas, com base em respostas aos itens do *MLTPAQ*. Os exercícios físicos incluíram fazer caminhadas, subir escadas como forma de fazer exercícios, ciclismo, dança de salão, ginástica e alongamento, hidroginástica, corrida, musculação, natação, assim como esportes ativos como voleibol, basquetebol, futebol, além de atuar como árbitro em jogos de futebol; foram incluídas também outras atividades citadas com baixa frequência. As tarefas domésticas incluíam tarefas rotineiras leves e pesadas de limpeza, cozinhar e manter a habitação. Os exercícios físicos e as tarefas domésticas foram considerados para a derivação de medida do nível de gasto calórico semanal. Calcularam-se os valores totais do equivalente metabólico de trabalho (MET) estratificados por sexo e depois divididos pelo primeiro quintil, sendo os valores para homens $< 1210,92$ e para mulheres $< 2839,37$. (Neri et al., 2013).

Os perfis de fragilidade foram derivados a partir da pontuação nestes critérios. Foram considerados não-frágeis aqueles idosos que pontuaram em 0 critérios; pré-frágeis os que pontuaram em 01 a 02 critérios; e frágeis em 03 ou mais critérios (Neri et al., 2013).

c) *Desempenho Cognitivo*: esta variável foi avaliada através do teste de rastreio Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), instrumento de aplicação simples e rápida, que se relaciona principalmente com o nível de escolaridade. Elaborado por Folstein (1975) e

validado para o Brasil por Bertolucci e colaboradores (1994), o MEEM está estruturado em 30 itens que avaliam tanto o funcionamento cognitivo global quanto funções cognitivas específicas. No entanto, não se observa nas pesquisas um consenso para o agrupamento dessas funções, podendo os subdomínios variar entre 5 (Bertolucci et al., 1994) a 11 funções cognitivas (Brucki et al., 2003; Moraes e Lanna, 2008). Com base na literatura (Bertolucci et al., 1994; Brucki et al., 2003; Moraes e Lanna, 2008), agrupou-se para este estudo, os itens do MEEM em sete domínios cognitivos (Quadro 1): orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção e cálculo, memória de evocação, linguagem e praxia construtiva. Para a correção do teste, o escore total consistiu em 30 pontos e as notas de corte observaram os critérios (Brucki et al., 2003): 17 pontos para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 pontos para os que tinham 9 anos ou mais anos de escolaridade, sendo que maiores valores sinalizaram melhor desempenho. Foram classificados “sem déficit cognitivo” idosos que pontuaram acima da norte de corte no MEEM e “com déficit cognitivo” aqueles que pontuaram abaixo. Na coleta de dados deste estudo, seguindo as orientações da rede FIBRA, os idosos que não atingiram a nota de corte no MEEM (n=71) interromperam o protocolo após a aferição dos critérios de fragilidade. De acordo com Neri e colaboradores (2013), esse procedimento justificou-se pelo fato da maioria dos instrumentos contidos no protocolo serem de autorrelato. Portanto, caso os idosos que apresentassem algum déficit cognitivo continuassem a responder a bateria de testes e escalas, poderiam estar comprometidos a fidedignidade dos dados de pesquisa.

Quadro 1. Sete domínios do MEEM	
Domínios	Questões
Orientação temporal (05 pontos)	C1. Que dia é hoje? C2. Em que mês estamos? C3. Em que ano estamos? C4. Em que dia da semana estamos? C5. Qual a hora aproximada?
Orientação espacial (05 pontos)	C6. Em que local nós estamos? C7. Que local é este aqui? C8. Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima. C9. Em que cidade nós estamos? C10. Em que Estado nós estamos?
Memória imediata (03 pontos)	C11. Carro C12. Vaso C13. Tijolo
Atenção e Cálculo (05 pontos)	C14. 100-7 C15. 93-7 C16. 86-7 C17. 79-7 C18. 72-7
Memória de Evocação (03 pontos)	C19. Carro C20. Vaso C21. Tijolo
Linguagem (08 pontos)	C22. Mostre um RELÓGIO. C23. Mostre uma CANETA. C24. Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim: “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ”. C25. Pega a folha com a mão correta. C26. Dobra corretamente. C27. Coloca no chão. C28. Vou lhe mostrar uma folha onde está escrita uma frase. Gostaria que o/a senhor/ a fizesse o que está escrito: “FECHE OS OLHOS”. C29. Gostaria que o/a senhor/ a escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande.
Praxia Construtiva (01 ponto)	C30. 

c) *Capacidade Funcional*: este dado foi mensurado através do desempenho nas escalas de AAVDs, AIVDs e ABVDs. A variável foi estruturada da seguinte maneira no protocolo de pesquisa:

Desempenho em AAVDs: para analisar esta variável, consoante Neri e colaboradores (2013), foi utilizado inventário construído com base nos estudos de Baltes e colaboradores (1993) e Reuben e colaboradores (1990). Este instrumento foi composto por 13 itens de questões fechadas que avaliaram a participação em AAVDs de natureza social, de lazer, produtiva, organizacional, cultural e política. Como opções de resposta, foi apresentado aos idosos a alternativa "nunca fiz", "parei de fazer", "ainda faço" para as seguintes atividades: fazer visitas; receber visitas; ir à igreja, a reuniões sociais; frequentar eventos culturais; guiar automóvel; fazer viagens de curta distância e duração; fazer viagens de longa distância e duração; exercer trabalho voluntário; trabalhar por remuneração; participar de diretorias; frequentar universidade da terceira idade e ir a grupos de convivência para idosos. Para o cálculo, consideraram-se quantas atividades foram realizadas com dependência, dificuldade ou ajuda, e depois o resultado foi dividido em faixas de acordo com as frequências: 0, 1-2 e ≥ 3 , assumidas como indicadoras de menor, intermediário e maior envolvimento social (Neri et al., 2013).

Desempenho em AIVDs: segundo Neri e colaboradores (2013), para avaliar este item foi utilizado a Escala de *Lawton*, instrumento desenvolvido por Lawton e Brody (1969) com adequação sugeridas por Brito, Nunes e Yuaso (2007). A escala avaliou sete itens para AIVDs com três possibilidades de respostas de autorrelato sobre ajuda necessária para: telefonar, usar transportes, fazer compras, cozinhar, serviços domésticos, uso de medicação, manejo de dinheiro. O idoso, questionado sobre essas atividades, deveria responder se era totalmente independente, se precisava de alguma ajuda ou se precisava de ajuda total para fazer cada uma das sete atividades mencionadas. Desse modo, construíram-se as seguintes categorias para avaliação: 1= faz sem ajuda, 2 = faz com ajuda e 3= não faz. A pontuação variou de 07

(independência total) à 21 (dependência total). Assim, quanto maiores os escores maior a dependência e menor a funcionalidade (Neri et al., 2013).

Desempenho em ABVDs: para este aspecto, conforme Neri e colaboradores (2013) usou-se a Escala de *Katz* ou Escala de Independência em Atividades da Vida Diária, desenvolvida por Katz e colaboradores (1963) e validada para a população brasileira por Lino e colaboradores (2008). A escala é composta por 6 itens que avalia o desempenho do idoso nas atividades de autocuidado, obedecendo a seguinte forma hierárquica de complexidade: alimentação, controle de esfíncteres, transferência, higiene pessoal, capacidade para se vestir e tomar banho. Nesse sentido, foi perguntado ao idoso se era totalmente independente, se precisava de alguma ajuda ou se precisava de ajuda total para fazer cada uma das atividades citadas acima. Os valores atribuídos a cada questão estão de acordo com a Escala de Katz adaptada para o Brasil. Cada item perguntado recebeu uma pontuação: 1= faz sem ajuda, 2 = faz com ajuda e 3 = não faz. Dessa forma, os escores variaram entre 6 (independência total) e 18 (dependência total) para as ABVDs, considerando-se que quanto maiores os escores maior a dependência e menor a funcionalidade (Neri et al., 2013).

- d) *Sintomas Depressivos:* esta variável foi avaliada, segundo Neri e colaboradores (2013), através da Escala de Depressão Geriátrica-GDS-15 (*Geriatric Depression Scale*). Construído especificamente para idosos, pois não inclui itens que dificultam sua aplicação dentre idosos hospitalizados ou institucionalizados, o instrumento composto por 30 itens foi desenvolvido por Yesavage e colaboradores (1983) e validado para o Brasil por Almeida e Almeida (1999). Todavia, na pesquisa FIBRA foi utilizada a versão curta da escala. Proposta por Shiekh e Yasavage (1986), consiste num questionário com 15 itens, referentes a mudanças no humor e a sentimentos

específicos como: desamparo, inutilidade, desinteresse, aborrecimento e felicidade. Ao ser indagado sobre cada questão, o idoso deveria responder sim ou não, indicando presença ou ausência de sintomas. O escore para rastreamento de sintomatologia depressiva adotado na pesquisa foi de maior ou igual a seis pontos (Neri et al., 2013).

e) *Bem-estar subjetivo*: dado avaliado por meio do questionário Escala de Satisfação com a Vida, baseado e construído a partir do proposto por Neri (2002). O instrumento é composto por 1 item escalar com 3 pontos para a satisfação global com a vida hoje; 1 item escalar com 3 pontos para a satisfação global hoje em comparação com outros da mesma idade; e por 6 itens escalares com 3 pontos para satisfação referenciada aos domínios memória, solução de problemas, amizades e relações familiares, ambiente construído, acesso a serviços de saúde e transporte (Neri et al., 2013). Neste estudo, utilizou-se apenas o item “satisfação global com a vida hoje”, o qual foi categorizado em pouco, mais ou menos e muito, possibilitando cálculo da frequência de resposta.

3.4 ANÁLISES DOS DADOS

Para os dois estudos que compuseram esta dissertação de mestrado foram realizadas:

- Análises descritivas das variáveis de interesse através de tabelas de frequência e estatísticas descritivas;
- Análises comparativas das variáveis de interesse entre sexo, faixa etária e escolaridade através dos testes *Qui-Quadrado* ou exato de Fisher para variáveis categóricas, e dos testes de *Mann-Whitney* e de *Kruskal-Wallis* para variáveis numéricas;

- Análises comparativas das variáveis de interesse com os perfis de fragilidade através dos testes *Qui-Quadrado* ou exato de *Fisher* para variáveis categóricas, e dos testes de *Mann-Whitney* e de *Kruskal-Wallis* para variáveis numéricas;
- Análise de regressão linear com critério *Stepwise* de seleção para estudar os fatores associados aos perfis de fragilidade;
- Análises confirmatórias utilizando o modelo de equação estrutural (*Path Analysis*) para estudar os fatores associados aos perfis de fragilidade.

Especificamente para o estudo 01, que objetivou analisar as associações entre a síndrome da fragilidade e desempenho cognitivo para amostra de 389 idosos comunitários, foram utilizadas tabelas de frequência das variáveis categóricas (sexo, faixa etária, fragilidade), com valores de frequência absoluta (n) e percentual (%) e estatísticas descritivas das variáveis numéricas (idade, escores, escolaridade), com valores de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo, mediana e quartis.

Para estudar as associações entre a variável dependente (fragilidade) e variável independente (desempenho cognitivo no MEEM geral e desempenho cognitivo nos subdomínios do MEEM) foram utilizados os testes *Qui-Quadrado* ou exato de *Fisher* para valores esperados menores que 5. Para comparação das variáveis numéricas foram usados o teste de *Mann-Whitney* para 2 grupos e o teste de *Kruskal-Wallis* para 3 ou mais grupos, devido à ausência de distribuição normal das variáveis (teste de *Shapiro-Wilk*).

Para estudar a relação das variáveis de interesse com os escores do MEEM foi utilizada a análise de regressão linear, com critério *Stepwise* de seleção de variáveis. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $p < 0,05$. Para análise estatística foi utilizado o seguinte programa computacional: *The SAS System for Windows (Statistical Analysis System)*, versão 8.02. SAS Institute Inc, 1999-2001, Cary, NC, USA

Já para o estudo 02, em que o principal objetivo consistiu em analisar os fatores associados aos perfis de fragilidade (aspectos funcionais, cognitivos e psicológicos) foi descrita a casuística de 318 idosos sem déficit cognitivo com relação às variáveis sociodemográficas, desempenho cognitivo, capacidade funcional, sintomas depressivos, bem-estar subjetivo e fragilidade.

Para a caracterização da amostra, foi realizada a análise descritiva com medidas de tendência central. Para estudar a interação entre a variável dependente (fragilidade) e variáveis independentes (capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo) foi utilizado o modelo teórico da análise de equações estruturais via análise de caminhos (*Path Analysis*) para variáveis manifestas (*Structural Equation Modeling for Manifest Variables*) e estimação por máxima verossimilhança.

Desse modo, para a formulação teórica do modelo utilizou-se, como auxílio, a construção do diagrama de caminhos analisando as variáveis independentes primeiramente por blocos, organizados conforme associações sugeridas pela literatura (Fried et al., 2001; Bandeen-Roche et al., 2006; Mello et al., 2014; Vieira et al. 2013): aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais; aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais – sintomas depressivos; aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais – satisfação com a vida. Para que, posteriormente, fosse elaborado um modelo de análise simultânea dos fatores: aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais – sintomas depressivos – satisfação com a vida.

O modelo usado foi composto de parâmetros fixos (coeficientes de caminhos iguais a zero) e parâmetros livres a serem estimados (coeficientes de caminhos diferentes de zero), sendo calculadas estatísticas para testar a adequação do ajuste (*Goodness of Fit*) do modelo teórico proposto aos dados coletados.

As estatísticas utilizadas foram (Hair et al., 2005; Tabachnick e Fidell, 2007):

- Teste *qui-quadrado* para adequação de ajuste (verificou-se se a matriz de covariâncias estimada foi igual à matriz de covariâncias da amostra), devendo apresentar nível de significância $> 0,05$. Para grandes amostras o teste normalmente é significativo, recomendando-se o uso da razão *qui-quadrado* (χ^2/gl), valor de aceitação $< 2,0$.
- *Goodness of Fit Index (GFI)*: valor de aceitação $\geq 0,85$.
- *GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)*: valor de aceitação $\geq 0,80$.
- *Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)*: valor de aceitação $\leq 0,10$.
- *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*: valor de aceitação $\leq 0,08$.
- *Bentler's Comparative Fit Index (CFI)*: valor de aceitação $\geq 0,90$.
- *Bentler & Bonett's Non-normed Index (NNFI)*: valor de aceitação $\geq 0,90$.

Para analisar a qualidade do ajuste dos dados aos caminhos propostos^{19,33}, também foram realizados testes de significância para os coeficientes dos caminhos (*Path Coefficients*): valores absolutos de $|t| > 1,96$ indicaram que o caminho obteve coeficiente significativamente diferente de zero. Para sugerir modificações nos caminhos propostos^{19,33}, através da exclusão de alguns caminhos entre determinadas variáveis, foi utilizado o teste de *Wald*, que verificou o quanto a retirada do caminho influenciava no aumento da estatística *qui-quadrado* do modelo. Se essa mudança não fosse significativa, então a retirada do caminho poderia ser feita. Também foi feito o teste dos multiplicadores de *Lagrange*, que definiu a necessidade da criação de um caminho não considerado no modelo inicial^{19,33}, mostrando o quanto haveria de redução significativa na estatística *qui-quadrado* após a inclusão do caminho no modelo proposto (ou melhora da qualidade do ajuste).

RESULTADOS

PERFIS DE FRAGILIDADE E FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO
COGNITIVO EM IDOSOS DA COMUNIDADE: ESTUDO FIBRA POÇOS DE
CALDAS/MG

Resumo

A literatura sobre fragilidade e cognição sugere associação entre fragilidade no idoso e declínio cognitivo, demonstrando evidências de causa compartilhada para a etiologia da síndrome da fragilidade e do déficit cognitivo, como ainda influência de fatores sociodemográficos. Considerando que as alterações cognitivas possam compor o fenótipo da fragilidade como possíveis marcadores da síndrome, o objetivo deste estudo foi analisar as associações entre a síndrome da fragilidade e desempenho cognitivo no teste do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) geral e seus domínios, em idosos comunitários de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brasil. Foram avaliados também os aspectos sociodemográficos: sexo, idade e escolaridade. As análises utilizadas foram teste Qui-Quadrado, teste de *Mann-Whitney*, teste de *Kruskal-Wallis* e a regressão logística com critério *Stepwise* de seleção de variáveis. Os resultados demonstraram prevalência de pré-fragilidade (53,35%) e de declínio cognitivo (18,25%), identificando associação entre fragilidade e déficit cognitivo. O estudo revelou também que, o baixo desempenho cognitivo esteve relacionado a vulnerabilidades socioeconômicas, ao avanço da idade, a baixa escolaridade e ao comprometimento de funções cognitivas específicas. Como principais fatores de risco para a conjunção fragilidade e déficit cognitivo o estudo observou: idade avançada (≥ 75 anos ou mais), ser do sexo feminino e apresentar baixo nível educacional (≤ 4 anos de estudo ou menos ou nenhuma escolaridade).

Palavras-chave: Idoso Fragilizado, desempenho cognitivo, Mini-exame do Estado Mental, MEEM.

Frailty profiles and factors associated with the cognitive performance of community-dwelling elderly: the FIBRA study, Poços de Caldas, Minas Gerais.

Abstract

The literature about cognition and frailty suggests an association between elderly frailty and cognitive decline, indicating that the etiology of the frailty syndrome and cognitive decline share the same causes, as well as the influence of socio-demographic factors. Considering that the cognitive changes can be markers of the frailty phenotype, the aim of the current study was to analyze the association between the frailty syndrome and the cognitive performance in the Mini-Mental State Examination, considering the total test score and also its specific domains. The participants were community-dwelling elderly from Poços de Caldas, Minas Gerais, Brazil. The socio-demographic aspects: gender, age and education, were also evaluated. The analysis used were Chi-square test, Mann-Whitney test, Kruskal-Wallis test and the logistic regression with the Stepwise variable selection criteria. The results indicated prevalence of pre-frailty (53.35%) and cognitive decline (18.25%), identifying association between frailty and cognitive decline. The study also indicates that low cognitive performance was associated with socioeconomic vulnerability, old age, low education level and impairment of specific cognitive functions. The main risk factors for frailty and cognitive decline, occurring together, observed in this study were: old age (≥ 75 years or more), being a female and low education level (≤ 4 years of education or no education).

Keywords: Frailty, cognitive impairment, Mini-Mental State Examination.

Introdução

A velhice caracteriza-se como uma etapa do desenvolvimento humano mais suscetível a perdas funcionais, cognitivas, psicológicas e sociais. Essa situação de vulnerabilidade e declínio se acentuados podem favorecer o desenvolvimento de quadros variados de dependência, classificados como fragilidade do idoso^{1,2,3,4}.

Embora seja um termo amplamente utilizado na literatura geriátrica e gerontológica, a fragilidade no idoso não apresenta consenso em sua definição. Comumente, adota-se como referencial teórico o modelo biomédico⁵, que aborda a fragilidade como uma síndrome clínica, na qual as interações entre os mecanismos fisiológicos e as condições patológicas prevalentes no envelhecimento afetam principalmente os sistemas músculo-esquelético, neuroendócrino e imune, compondo um ciclo da fragilidade. Esse ciclo é representado por um espiral com potencial decrescente de reserva de energia, que leva as condições de perda de peso, fadiga, diminuição da velocidade da marcha e ao alto risco para consequências adversas tais como quedas, hospitalização, institucionalização, declínio funcional e morte⁶.

A partir desse modelo, pesquisadores da *John Hopkins University*, nos Estados Unidos, elaboraram medidas clínicas objetivas para a fragilidade, que foram operacionalizadas na pesquisa *Cardiovascular Health Study*⁵ e validadas pelo *Women's Health and Aging Studies*⁷. De acordo com os estudos, o diagnóstico da síndrome pode ser realizado observando-se cinco critérios: perda de peso não intencional (mínimo de 4,5 kg ou 5% do peso corporal no último ano), exaustão/fadiga; diminuição da força de preensão; lentidão (medida pela velocidade da marcha) e redução de frequência e intensidade de atividade física. Caracteriza-se como idoso frágil aquele que pontua em três ou mais destes critérios e idoso com alto risco para desenvolver a síndrome (pré-frágil) aquele que pontua em um ou dois destes critérios.

Esses aspectos fisiológicos da síndrome da fragilidade são marcadores de extrema importância para o diagnóstico e avanço dos estudos na área. No entanto, outros pesquisadores ressaltam a necessidade de se ultrapassar a abordagem da dimensão exclusivamente fisiopatológica da fragilidade. Isto pois, na literatura verifica-se evidências do significativo efeito que também exercem outros aspectos na expressão da síndrome, especialmente os aspectos cognitivos^{8,9,10,11,12,13}.

Nesse sentido, destaca-se a relação entre os aspectos cognitivos e a fragilidade no idoso. Pois, assim como a funcionalidade física, a preservação das funções cognitivas ao longo do processo de envelhecimento revela-se determinante para a autonomia, independência e a capacidade de autocuidado na velhice^{14,15,16,17}. Em outras palavras, se por um lado o comprometimento da funcionalidade cognitiva pode resultar em quadros de dependência da pessoa idosa, por outro, a manutenção do funcionamento cognitivo pode ser fator determinante para uma boa qualidade de vida. Portanto, acompanhar e avaliar o funcionamento cognitivo do idoso também podem contribuir para um envelhecimento ativo e bem sucedido.

Destaca-se que, para o envelhecimento cerebral normal é esperado um declínio discreto, lento e progressivo, que reduza o volume de neurônios do idoso e ocasione alterações morfofisiológicas do cérebro. Essas deficiências funcionais devem aparecer ao longo do processo de envelhecimento, sem comprometer as atividades pessoais, gerenciais e executivas do idoso^{18,19,20}.

Entretanto, quando os mesmos danos ocorrem em uma intensidade acentuada, comprometendo, na maioria das vezes, unidades morfofuncionais pós-mitóticas sem possibilidade reprodutora, origina-se um quadro característico do envelhecimento cerebral patológico, que pode ser denominado como deterioração cognitiva, declínio cognitivo ou déficit cognitivo. Nesta situação clínica, as alterações levam a deficiências funcionais severas

que afetam as funções mais sofisticadas do sistema nervoso central, especialmente, aquelas relacionadas a capacidade intelectual, como a atenção, memória, raciocínio, juízo crítico, funções práticas e gnósicas^{18,19,20}.

A literatura epidemiológica demonstra alta prevalência e incidência de declínio cognitivo na população idosa. Cita-se, por exemplo, pesquisa²¹ realizada na cidade de São Paulo (SP), a qual verificou que em idosos brasileiros a prevalência de deterioração cognitiva chegou a 6,9%, sendo a prevalência para as pessoas na faixa etária de 60 a 74 anos de 4,2% e para aquelas com 75 anos ou mais de 17,7%. O estudo evidenciou ainda que 30% da população entrevistada com 65 anos e mais apresentaram algum grau de incapacidade cognitiva, mas sem diagnóstico de demência.

Se considerados os casos de Comprometimento Cognitivo Leve ou demência, a literatura sobre cognição e envelhecimento^{22,23,24,25} revela que cerca de 5% dos idosos aos 65 anos e de 40% daqueles com 80 anos ou mais apresentam algum quadro demencial, sendo que a incidência pode chegar a 13,8 casos por 1000/habitantes ano. Dentre os principais tipos de demência, a doença de Alzheimer representa de 50 a 60% dos casos, podendo acometer de 10 a 20% dos indivíduos com mais de 65 anos. As pesquisas apontam, ainda, que entre 10 a 15% dos casos/ano de Comprometimento Cognitivo Leve podem evoluir para doença de Alzheimer.

Observa-se, portanto, que o risco para a deterioração cognitiva aumenta com o avanço da idade, bem como que idosos com um declínio cognitivo maior do que esperado podem desenvolver algum tipo de demência, especialmente a do tipo Alzheimer. Além disso, a perda cognitiva afeta diversos aspectos de vida do idoso, tais como sua funcionalidade física, afetividade, personalidade, conduta e relações sociais¹⁹.

Especificamente, sobre a associação entre declínio cognitivo e fragilidade no idoso, pesquisas longitudinais^{26,27} observaram que idosos frágeis tiveram maior declínio cognitivo

num período de 10 anos, em comparação aos não-frágeis. Esses idosos apresentaram maior risco para desenvolver a doença de Alzheimer e Comprometimento Cognitivo Leve. Os estudos revelaram também que, quanto maior o nível de fragilidade física maior a probabilidade de declínio cognitivo global.

Ainda nesse sentido, pesquisas^{28,29} realizadas com idosos americanos de ascendência mexicanas verificaram risco para fragilidade em torno de 9% ao ano dentre os idosos não frágeis com pior desempenho cognitivo, e demonstraram que baixos escores em testes de rastreio que avaliam o desempenho cognitivo foi preditivo de fragilidade ao longo de 10 anos. Já análises do estudo longitudinal *Rush Memory and Aging Project*¹¹ identificaram que as mudanças anuais no quadro da fragilidade estiveram relacionadas a incidência da doença de Alzheimer.

Nessa mesma direção, pesquisa brasileira³⁰, utilizando os dados do estudo Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA) em sete cidades brasileiras, demonstrou prevalência de declínio cognitivo entre os idosos frágeis (40,1%), em comparação aos pré-frágeis (25,6%) e não frágeis (17,7%). O trabalho evidenciou ainda que, este resultado esteve diretamente associado a baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) e Produto Interno Bruto (PIB) per capita dos municípios que participaram do estudo, ou seja, observou que a prevalência de déficit cognitivo e fragilidade deu-se em cidades com menores IDH e PIB per capita.

A literatura revela que outras variáveis, além das econômicas, influenciam a expressão da conjunção declínio cognitivo e fragilidade. Dados do estudo FIBRA³¹ realizado na cidade do Rio de Janeiro verificou associação entre fragilidade e baixo desempenho cognitivo, destacando o papel da idade como modificadora de efeito nessa associação. Já análises do Estudo FIBRA^{32,33} no subdistrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo demonstraram diferenças no escore total do teste de rastreio Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e em seus subdomínios, se observadas a condição déficit cognitivo e fragilidade. De acordo com os

estudos^{32,33}, se comparados aos pré-frágeis e não frágeis, os idosos frágeis apresentaram diferenças nos resultados do escore total e nas tarefas orientação, memória e funções executivas.

Portanto, a literatura sobre fragilidade e cognição sugere associação entre fragilidade no idoso e declínio cognitivo, podendo uma condição anteceder ou até mesmo prenunciar a outra. Alguns pesquisadores^{9,10,11,12,13} propõem que essas alterações cognitivas deveriam compor o fenótipo da fragilidade, pois funcionariam como possíveis marcadores da síndrome.

Desse modo, considerando a) o declínio cognitivo enquanto um provável marcador para a fragilidade e que b) a associação entre fragilidade e déficit cognitivo pode estar diretamente relacionada a variáveis socioeconômicas e demográficas (IDH, sexo, idade e escolaridade); o presente estudo teve como objetivo analisar, a partir de amostra probabilística de homens e mulheres idosos residentes da zona urbana de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brasil, as associações entre a síndrome da fragilidade e desempenho cognitivo MEEM geral e seus domínios.

Materiais

Esta pesquisa foi baseada nos dados do banco eletrônico de um estudo populacional, descritivo e de corte transversal sobre fragilidade em idosos (Rede FIBRA), cujo projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas e aprovado mediante o parecer nº. 208/2007. Especificamente, realizaram-se análises da amostra probabilística de 385 idosos comunitários residentes na zona urbana de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brasil.

Os idosos foram recrutados em domicílio e em locais específicos que reunissem ou disponibilizassem algum serviço destinado ao público idoso. A coleta de dados foi dividida

em duas partes, na primeira todos os idosos foram submetidos a questões sociodemográficas, teste de rastreio cognitivo, medidas de pressão arterial e a medidas de fragilidade. Na segunda parte, em que foram aplicados instrumentos de autorrelato, participaram somente aqueles que obtiveram a pontuação mínima exigida no teste de rastreio cognitivo.

Como critérios de exclusão, para o recrutamento dos participantes, foram adotadas as recomendações metodológicas de Ferrucci e colaboradores³⁴: déficit cognitivo; doenças ou sequelas (déficits motores, visuais, auditivos e afasia) que impedissem a realização dos testes; idosos usuários de cadeira de rodas, idosos acamados ou com doenças em estágio terminal.

Com base na amostra probabilística (n=385) foram aplicados 394 protocolos de pesquisa ao longo das sessões de coletas de dados, dentre os quais 05 foram excluídos por incompletude de dados. Desse modo, compuseram a amostra deste estudo 389 idosos (n=389) que responderam ao protocolo de pesquisa.

Amostra

A amostra de 389 idosos comunitários apresentou média etária de 72,82 (DP=5,81), com variação entre 65 e 94 anos. Constituiu-se, predominantemente, por idosos mais jovens entre 65-69 e 70-74 anos (66,32%), em sua maioria mulheres (61,44%) e com escolaridade entre 1 a 4 anos de estudo (57,70%). A distribuição dos itens positivos para a composição do fenótipo de fragilidade revelou proporção de 36 indivíduos frágeis (9,28%); 207 pré-frágeis (53,35%) e 145 idosos não frágeis (37,37%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Análise descritiva da amostra

Sexo (%)							
Masculino 150 (38,56)				Feminino 239 (61,44)			
Faixa etária n (%)							
65-69	70-74	75-79	≥ 80	Média	DP	Min.	Máx.
136 (34,96)	122 (31,36)	76 (19,54)	55 (14,14)	72,82	5,81	65	94
Anos de estudo n (%)							
0	1-4	5-8	≥9 anos	Média	DP	Min.	Máx.
67 (17,22)	222 (57,07)	43 (11,05)	57 (14,65)	4,58	4,64	0	27
Perfis de Fragilidade n (%)							
Não-frágil		Pré-frágil		Frágil			
145 (37,37)		207 (53,35)		36 (9,28)			

Instrumentos e medidas

A variável dependente, síndrome da fragilidade, foi operacionalizada segundo o diagnóstico proposto e validado por Fried e colaboradores⁵ e Bandeen-Roche e colaboradores⁷: (1) perda de peso não intencional no último ano; (2) exaustão/fadiga; (3) diminuição da força de prensão; (4) lentidão e (5) redução de frequência e intensidade de atividade física. Operacionalmente, cada critério foi avaliado da seguinte maneira: (1) perda de peso avaliada por item de autorrelato, sendo considerados frágeis aqueles com perda superior a 4,5kg ou 5% do peso corporal; (2) fadiga analisada pelo autorrelato de “exaustão” em duas questões da *Center for Epidemiological Studies – Depression* (CES-D), sendo considerados frágeis aqueles que responderam sempre ou na maioria das vezes; (3) força de prensão computada por dinamômetro, modelo Jamar (fabricado pela *Lafayette Instruments*, Lafayette, IN, USA) na mão dominante de cada idoso, sendo considerados frágeis aqueles com média entre os 20% menores valores da distribuição, ajustada por sexo e índice de massa corporal (IMC = peso kg/altura cm), conforme faixas sugeridas pela Organização Mundial da Saúde³⁵ [homens: $0 < \text{IMC} \leq 23$, ponto de corte (PC) $\leq 28,67$ quilograma-força (kgf) - $23 <$

IMC < 28, PC ≤ 31,00 kgf - 28 ≤ IMC < 30, PC ≤ 34,00 - IMC ≥ 30, PC ≤ 28,67 - mulheres: 0 < IMC ≤ 23, PC ≤ 15,67 - 23 < IMC < 28, PC ≤ 16,33 - 28 ≤ IMC < 30, PC ≤ 17,00 - IMC ≥ 30, PC ≤ 19,00]; (4) velocidade da marcha avaliada pelo tempo gasto em segundos para percorrer, em passo usual, uma distância de 4,6 metros demarcada no chão plano por fita adesiva, sendo as médias ajustadas pela mediana da altura em centímetros para homens e para mulheres [homens: 0 < altura ≤ 168cm, PC ≤ 5,63 segundos (seg.) - altura > 168cm, PC ≤ 5,22 seg. - mulheres: 0 < altura ≤ 155cm, PC ≤ 6,25 seg. - altura > 155cm, PC ≤ 6,02 seg.); (5) nível de atividade física mensurado pela versão curta do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire* (MLTPAQ), em que foram calculados os valores totais do equivalente metabólico de trabalho (MET) estratificado por sexo e depois divididos pelo primeiro quintil (homens < 1210.92 e mulheres < 2839.37). Os perfis de fragilidade foram derivados a partir da pontuação nestes critérios: não-frágeis aqueles idosos que não pontuaram em nenhum critério; pré-frágeis os que pontuaram em 01 a 02 critérios; e frágeis em 03 ou mais critérios.

A variável independente (desempenho cognitivo) foi avaliada por meio do teste de rastreio MEEM³⁶, validado para o Brasil por Bertolucci e colaboradores³⁷. O MEEM estrutura-se em 30 itens, que avaliam tanto o funcionamento cognitivo global quanto funções cognitivas específicas. No entanto, não se observa nas pesquisas um consenso para o agrupamento dessas funções, podendo os subdomínios variar entre 5 a 11 categorias cognitivas^{14, 37, 38}. Assim, com base na literatura^{14, 37, 38}, os itens do MEEM foram agrupados para este estudo em sete grandes domínios cognitivos: orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), memória imediata para 3 palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), evocação tardia das 3 palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos) e praxia construtiva (1 ponto). Os pontos de corte utilizados para correção do MEEM seguiram as orientações de estudo realizado por Brucki e colaboradores³⁸: 17 pontos para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8

anos e 26 pontos para os que tinham 9 anos ou mais anos de escolaridade. Foram classificados “sem déficit cognitivo” aqueles que pontuaram acima da nota de corte e “com déficit cognitivo” idosos que pontuaram abaixo.

Análises dos dados

Para estudar as associações entre a variável dependente (fragilidade) e variável independente (desempenho cognitivo no MEEM geral e desempenho cognitivo nos domínios do MEEM) foram utilizados os testes *Qui-Quadrado* ou exato de *Fisher* para valores esperados menores que 5. Para comparação das variáveis numéricas foi usado o teste de *Mann-Whitney* para dois grupos, e o teste de *Kruskal-Wallis* para 3 ou mais grupos, devido à ausência de distribuição Normal das variáveis (teste de *Shapiro-Wilk*).

Para estudar a relação das variáveis de interesse com os escores do MEEM foi utilizada a análise de regressão logística com critério *Stepwise* de seleção de variáveis. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $p < 0,05$. Para análise estatística foi utilizado o seguinte programa computacional: *The SAS System for Windows (Statistical Analysis System)*, versão 8.02. SAS Institute Inc, 1999-2001, Cary, NC, USA.

Resultados

O desempenho cognitivo dos idosos comunitários ($n=389$) está demonstrado na Tabela 2. Identificou-se que 18,25% dos idosos apresentaram declínio cognitivo, sendo a prevalência deste comprometimento em idosos mais velhos (≥ 80 anos). Verificou-se, ainda, que as variáveis sexo e anos de estudo não apresentaram diferenças estatisticamente significativas com a presença ou ausência de déficit cognitivo.

Tabela 2 – Desempenho cognitivo e características sociodemográficas de idosos do estudo FIBRA/Poços de Caldas, Minas Gerais

Fator	Total (%)	Sem déficit cognitivo (%)	Com déficit cognitivo (%)	valor p*
Déficit Cognitivo	389 (100)	318 (81,75%)	71 (18,25%)	
Sexo				p=0,147
Masculino	150 (38,56)	128 (40,25)	22 (30,99)	
Feminino	239 (61,44)	190 (59,75)	49 (69,01)	
Faixa Etária				p=0,026
65-69	136 (34,96)	115 (36,16)**	21 (29,58)	
70-74	122 (31,36)	101 (31,76)	21 (29,58)	
75-79	76 (19,54)	65 (20,44)	11 (15,49)	
≥ 80	55 (14,14)	37 (11,64)	18 (25,35)**	
Anos de estudo				p=0,496
0	67 (17,22)	56 (17,61)	11 (15,49)	
1-4	222 (57,07)	181 (56,92)	41 (57,75)	
5-8	43 (11,05)	32 (10,06)	11 (15,49)	
≥9 anos	57 (14,65)	49 (15,41)	8 (11,27)	

* valor-p referente ao teste de *Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis* para comparação dos valores entre variáveis; ** valores com diferenças significativas ao nível de $p < 0,001$.

A Tabela 3 apresenta a distribuição das variáveis sobre perfis de fragilidade, características sociodemográficas e condição cognitiva. Sobre os perfis de fragilidade e as características sociodemográficas, observou-se que a pré-fragilidade e a fragilidade variaram significativamente em função da idade (≥ 80 anos e ≥ 75 anos, respectivamente) e da escolaridade do idoso (1-4 anos e nenhuma escolaridade, respectivamente). Já sobre a conjunção fragilidade e condição cognitiva não foram constatadas diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 3 – Características sociodemográficas e condição cognitiva de idosos não-frágeis, pré-frágeis e frágeis do estudo FIBRA/Poços de Caldas, Minas Gerais

Fator	Total (n=388)**	Não-Frágeis (%) (n=145) (37,37%)	Pré-Frágeis (%) (n=207) (53,35%)	Frágeis (%) (n=36) (9,28%)	valor p*
Sexo					p=0,081
Masculino	149 (38,56)	66 (45,52)	70 (33,82)	13 (36,11)	
Feminino	239 (61,44)	79 (54,48)	137 (66,18)	23 (63,89)	
Faixa Etária					p<0,001
65-69	136 (34,96)	67 (46,21) ***	63 (30,43)	06 (16,67)	
70-74	122 (31,36)	52 (35,86) ***	62 (29,95)	08 (22,22)	
75-79	75 (19,54)	17 (11,72)	44 (21,26)	14 (38,89) ***	
≥ 80	55 (14,14)	09 (6,21)	38 (18,36) ***	08 (22,22) ***	
Anos de estudo					p<0,001
0	66 (17,22)	12 (8,28)	41 (19,81)	13 (36,11) ***	
1-4	222 (57,07)	72 (49,66)	134 (64,73) ***	16 (44,44)	
5-8	43 (11,05)	23 (15,86)	16 (7,73)	04 (11,11)	
≥9 anos	57 (14,65)	38 (26,21) ***	16 (7,73)	03 (8,33)	
MEEM					p=0,114
Com déficit cognitivo	70 (18,25)	19 (27,14)	45 (64,29)	06 (8,57)	
Sem déficit cognitivo	318 (81,75)	126 (39,62)	162 (50,94)	30 (9,43)	

* valor-p referente ao teste de *Kruskal-Wallis* para comparação dos valores entre variáveis; ** *missing* de um protocolo de pesquisa da amostra total (n=389); *** valores com diferenças significativas ao nível de p <0,001.

Em relação ao desempenho cognitivo por perfis de fragilidade notou-se que, se comparado aos pré-frágeis e frágeis, idosos não-frágeis apresentaram diferenças significativas no desempenho total do teste MEEM e nos subdomínios “atenção e cálculo” e “linguagem”. Se analisadas as médias de postos, identificaram-se diferenças significativas apenas entre os grupos não-frágeis e frágeis, sendo que idosos frágeis obtiveram baixo desempenho nas tarefas relacionadas à “orientação temporal”, “orientação espacial” e “praxia construtiva” (Tabela 4).

Tabela 4 – Desempenho cognitivo de idosos não-frágeis, pré-frágeis e frágeis do estudo FIBRA/Poços de Caldas, Minas Gerais

		Média	DP	Min.	Máx.	valor p*
Não-Frágeis (n = 145)	Escore Total					
	Pontuação MEEM	25,68	3,15	16,00	30,00	p<0,001** (A)***
	Subdomínios					
	Orientação Temporal	4,70	0,56	2,00	5,00	p=0,008** (B)***
	Orientação Espacial	4,70	0,64	1,00	5,00	p=0,010** (B)***
	Memória Imediata	2,91	0,29	2,00	3,00	p=0,189
	Atenção e Cálculo	3,36	1,56	0,00	5,00	p<0,001** (A)***
	Memória de Evocação	1,96	0,87	0,00	3,00	p=0,398
Pré-Frágeis (n = 207)	Linguagem	7,45	0,84	4,00	8,00	p<0,001** (A)***
	Praxia Construtiva	0,66	0,48	0,00	1,00	p=0,007** (B)***
	Escore Total					
	Pontuação MEEM	23,06	3,84	12,00	30,00	
	Subdomínios					
	Orientação Temporal	4,47	0,81	1,00	5,00	
	Orientação Espacial	4,47	0,82	2,00	5,00	
	Memória Imediata	2,84	0,47	0,00	3,00	
Frágeis (n = 36)	Atenção e Cálculo	2,24	1,77	0,00	5,00	
	Memória de Evocação	1,84	0,94	0,00	3,00	
	Linguagem	6,89	1,11	3,00	8,00	
	Praxia Construtiva	0,50	0,50	0,00	1,00	
	Escore Total					
	Pontuação MEEM	22,44	4,23	14,00	29,00	
	Subdomínios					
	Orientação Temporal	4,33	0,83	2,00	5,00	
Orientação Espacial	4,42	0,87	1,00	5,00		
Memória Imediata	2,75	0,60	0,00	3,00		
Atenção e Cálculo	2,63	1,86	0,00	5,00		
Memória de Evocação	1,76	0,94	0,00	3,00		
Linguagem	6,56	1,42	2,00	8,00		
Praxia Construtiva	0,45	0,51	0,00	1,00		

*valor-p referente ao teste de *Kruskal-Wallis* para comparação dos valores entre os perfis de fragilidade; **valores com diferenças significativas ao nível de $p < 0,001$; ***diferenças significativas pelo teste de comparações múltiplas de *Dunn* ($p < 0,05$): (A) 'não frág' ≠ 'pré-frág'; 'não frág' ≠ 'frágil'; (B) 'não frág' ≠ 'frágil'.

As análises de regressão logística (Tabela 5) revelaram que idosos frágeis, se comparado aos idosos não-frágeis, apresentaram baixo desempenho cognitivo no MEEM, tanto no escore geral quanto em seus subdomínios, principalmente nas tarefas relacionadas à “orientação temporal” e “orientação espacial” e “praxia”. Os dados demonstraram, ainda, os principais fatores de risco para a condição fragilidade e déficit cognitivo: idade igual ou acima de 75 anos representou razão de risco de 3,83 vezes (IC 2,14 - 6,84), já para idoso com 80 anos ou mais o risco foi de 4,14 vezes (IC 2,17 - 7,90); em relação aos anos de estudo, 4 anos

ou menos de escolaridade consistiu em risco de 3,77 vezes (IC 2,06 - 6,91) enquanto nenhuma escolaridade aumentou o risco para 9,02 vezes (IC 2,17 - 7,90); e, ser do sexo feminino representou risco de 1,51 vezes (IC 1,01 - 2,25). As análises de regressão evidenciaram a associação positiva entre fragilidade e déficit cognitivo e reforçaram que o MEEM, apesar de consistir em um teste breve de rastreio cognitivo, pode contribuir para o diagnóstico da síndrome.

Tabela 5. Resultados da análise de regressão logística

Regressão logística univariada para fragilidade (n=388)				
Variável	Categorias	valor p	O.R.**	IC 95% O.R.**
Idade	65-69 anos (ref.)	---	1,00	---
	70-74 anos	0,246	1,33	0,82 – 2,14
	75-79 anos	<0,001*	3,83	2,14 – 6,84
	≥80 anos	<0,001*	4,14	2,17 – 7,90
Sexo	Masculino (ref.)	---	1,00	---
	Feminino	0,044*	1,51	1,01 – 2,25
Escolaridade	>8 anos (ref.)	---	1,00	---
	5-8 anos	0,136	1,84	0,83 – 4,09
	1-4 anos	<0,001*	3,77	2,06 – 6,91
	0 anos	<0,001*	9,02	4,25 – 19,17
Escore total do MEEM		<0,001*	0,835	0,791 – 0,883
Orientação temporal		0,001*	0,638	0,486 – 0,836
Orientação espacial		0,004*	0,686	0,530 – 0,888
Memória imediata		0,039*	0,615	0,387 – 0,977
Atenção e cálculo		<0,001*	0,749	0,666 – 0,842
Memória de evocação		0,148	0,852	0,686 – 1,059
Linguagem		<0,001*	0,587	0,486 – 0,709
Praxia construtiva		0,002*	0,529	0,354 – 0,791
Regressão logística multivariada para fragilidade (n=354)				
Variável	Categorias	valor p	O.R.***	IC 95% O.R.***
Escore total do MEEM	Variável contínua	<0,001*	0,859	0,808 – 0,914
Idade	65-69 anos (ref.)	---	1,00	---
	70-74 anos	0,484	0,72	0,72 – 2,00
	75-79 anos	<0,001*	1,78	1,78 – 6,11
	≥80 anos	0,003*	1,45	1,45 – 5,80

* valores com diferenças significativas ao nível de p <0,001; **OR (*Odds Ratio*) = razão de risco para fragilidade (n=145 não-frágeis, n=207 pré-frágeis e n=36 frágeis), IC 95% OR = intervalo de 95% de confiança para a razão de risco, ref.: nível de referência, modelo de riscos proporcionais; ***OR (*Odds Ratio*) = razão de risco para fragilidade; (n=140 não-frágeis, n=185 pré-frágeis e n=29 frágeis), modelo de riscos proporcionais, IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco, critério *Stepwise* de seleção de variáveis, ref.: nível de referência.

Discussão

Na amostra de idosos comunitários do município de Poços de Caldas, Minas Gerais, a prevalência de fragilidade foi de 9,28% e pré-fragilidade de 53,25%. Dados semelhantes aos encontrados em estudos internacionais^{6,12,29} em que a prevalência de fragilidade esteve em média de 7% para frágeis e 47% para pré-frágeis. Semelhantes também aos resultados obtidos em sub-estudos nacionais integrados à Rede FIBRA, os quais demonstraram prevalência de 9,2% de idosos frágeis e 46,5% de pré-frágeis em idosos comunitários do Rio de Janeiro³², 8% de frágeis e 54,24% pré-frágeis no subdistrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo³⁴.

Em relação ao déficit cognitivo, verificou-se que 18,25% dos idosos apresentaram declínio cognitivo. Esse resultado aproximou-se das análises do Estudo FIBRA³⁴ pólo Ermelino Matarazzo, as quais apontaram prevalência de 21,2% de comprometimento cognitivo dentre os idosos participantes. No entanto, se comparado ao Estudo FIBRA³² Rio de Janeiro, em que a prevalência de comprometimento cognitivo foi de 30,2%, observa-se diferença em relação ao resultado encontrado no presente estudo. Essa diferença pode estar relacionada ao IDH, isto pois, embora os dois municípios apresentem um IDH alto ($\geq 0,700 \leq 0,799$), sendo IDH de 0,799 para o Rio de Janeiro³⁹ e IDH 0,779 para Poços de Caldas³⁹, a região Norte do município do Rio de Janeiro, onde foi realizada a pesquisa, apresenta predominância de Índice de Desenvolvimento Social⁴⁰ médios (0,600 a 0,699) e baixos (0,500 e 0,599). Ou seja, caracteriza-se como um território mais vulnerável, que, por sua vez, pode influenciar o acesso a serviços e redes de promoção à saúde e prevenção de doenças ao longo do processo de envelhecimento.

Ao analisar as variáveis déficit cognitivo e aspectos sociodemográficos, constatou-se prevalência de comprometimento cognitivo em idosos mais velhos (≥ 80 anos). Nesse sentido, estudo de base populacional²¹ realizado na cidade de São Paulo (São Paulo) corrobora com a

relação pior desempenho cognitivo no MEEM entre os grupos mais velhos. Já as análises sobre as variáveis sexo e anos de estudo não apresentaram diferenças estatisticamente significativas com declínio cognitivo. Destaca-se que na literatura não há consenso sobre a relação sexo e cognição, pois, normalmente esta é mediada por diferenças em educação, saúde e marcadores biológicos⁴¹. Todavia, sobre a escolaridade, nota-se que houve menor porcentagem de idosos com déficit cognitivo entre aqueles que possuem acima de 5 anos de escolaridade, dado que vai ao encontro da literatura sobre testes de rastreio cognitivo e anos de estudo^{38,39}.

Sobre os perfis de fragilidade e as características sociodemográficas, notou-se que a pré-fragilidade e a fragilidade variaram em relação à idade (≥ 80 anos e ≥ 75 anos, respectivamente) e à escolaridade do idoso (1-4 anos e 0 anos de escolaridade, respectivamente). Na literatura, verificou-se uma oscilação da prevalência da fragilidade se considerada a variável idade e escolaridade. O estudo FIBRA³³ em Ermelino Matarazzo encontrou prevalência de fragilidade em idosos entre 70-74 anos (29,03%) e ≥ 80 anos ou mais (38,71%), com 1-4 anos de escolaridade (58,29%); e de pré-fragilidade em idosos entre 65-69 anos (33,184) e 70-74 anos (33,65%), com 1-4 anos de escolaridade (71,63%). Pesquisa realizada por Fried e colaboradores (2001) demonstrou prevalência de fragilidade em idosos entre 75-84 anos (48,9%) com baixa escolaridade (58,29%) e de pré-fragilidade em idosos entre 65-74 anos (69,9%) com baixa escolaridade (22,2%).

Apesar dessa oscilação nos dados de prevalência dos perfis de fragilidade, que pode ser reflexo das diferenças socioeconômicas de uma determinada região, é consenso na literatura^{5,6,7} que a fragilidade é mais propensa em idosos mais velhos (≥ 80 anos) e com baixa escolaridade. Além disso, Fried e colaboradores (2001) demonstraram que a prevalência da fragilidade aumenta em cada grupo etário de 5 anos, podendo as chances serem duas vezes maiores para as mulheres do que os homens, por grupo de idade.

Embora as análises não tenham revelado diferenças estatisticamente significativas entre fragilidade e déficit cognitivo, identificou-se, pela nota de corte do MEEM, que o grupo de idosos pré-frágeis foram os que apresentaram desempenho mais baixo no teste de rastreio cognitivo. Esse dado aproximou-se do estudo realizado por Ottenbacher e colaboradores (2009), no qual se observou que o baixo escore total no MEEM foi preditivo de fragilidade em 10 anos nos idosos participante. Nesse mesmo sentido, pesquisa conduzida por Raji e colaboradores (2009) identificou que idosos não frágeis com pior desempenho cognitivo no MEEM apresentaram risco de 9% ao ano de se tornarem frágeis.

Assim, percebe-se que o baixo desempenho no MEEM está associado com a expressão da fragilidade. Segundo estudos epidemiológicos^{27,30}, a fragilidade pode, na verdade, ser um marcador precoce de Comprometimento Cognitivo Leve e doença de Alzheimer. A partir dessas evidências, encontra-se, na literatura sobre fragilidade e cognição, a hipótese^{12,25,27} de causa compartilhada para a etiologia da fragilidade e do déficit cognitivo. Isto é, os pesquisadores^{12,25,27} construíram modelos teóricos, os quais sugerem que a fragilidade e o declínio cognitivo seriam causados por alterações fisiológicas semelhantes e associadas ao processo de envelhecimento.

Considerando o desempenho cognitivo de idosos no teste MEEM e os perfis de fragilidade verificou-se que os idosos frágeis obtiveram baixo desempenho no escore total do teste e nas tarefas relacionadas a “orientação temporal”, “orientação espacial” e “praxia construtiva”. Em estudo semelhante, Yassuda e colaboradores (2012) também encontraram pior desempenho cognitivo dos idosos frágeis no MEEM total, porém, o comprometimento nos subdomínios deu-se em tarefas relacionadas a memória e funções executivas (fluência verbal e teste do desenho do relógio). Já análises posteriores dos dados da mesma coorte, realizadas por Macuco e colaboradores (2012) verificaram que a fragilidade esteve associada

de modo significativo não só ao escore total do MEEM, mas também aos subdomínios orientação temporal e memória.

De modo geral, os estudos sugerem que a fragilidade esteja relacionada à pior desempenho em vários aspectos da cognição, como orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, praxia e outros comandos^{11,12,26,27}. Contudo, estudo longitudinal realizado por Boyle e colaboradores (2010) ponderou que quanto maior o nível de fragilidade física maior a probabilidade de declínio cognitivo global, havendo comprometimento principalmente de cinco componentes específicos: memória episódica, memória semântica, memória de trabalho, velocidade perceptual e habilidade visuoespacial.

Por fim, os resultados da regressão logística (Tabela 5) reforçaram a associação entre fragilidade e déficit cognitivo e as contribuições do MEEM para o diagnóstico da fragilidade, como já apontado em estudos internacionais^{26,28}. E revelaram como principais fatores de risco para a conjunção fragilidade e déficit cognitivo: idade avançada (≥ 75 anos ou mais); ser do sexo feminino e apresentar baixa escolaridade (≤ 4 anos ou menos ou nenhuma escolaridade). Dados que corroboraram com o Estudo FIBRA³² Rio de Janeiro, o qual evidenciou como maior risco tanto para declínio cognitivo quanto para a fragilidade as condições: idade avançada, ser do sexo feminino, apresentar baixa escolaridade e baixas condições socioeconômicas.

Considerações Finais

Esta pesquisa demonstrou prevalência de pré-fragilidade em idosos comunitários e identificou associação entre fragilidade e déficit cognitivo. Além disso, o estudo revelou que, o baixo desempenho cognitivo está relacionado a vulnerabilidades socioeconômicas, ao avanço da idade, a baixa escolaridade e ao comprometimento de funções cognitivas

específicas. Como principais fatores de risco para a conjunção fragilidade e déficit cognitivo o estudo observou: idade avançada (≥ 75 anos ou mais); ser do sexo feminino e apresentar baixa escolaridade (≤ 4 anos ou menos ou nenhuma escolaridade).

Destaca-se que associação entre fragilidade no idoso e cognição ainda é um tema pouco explorado, seja na literatura nacional ou internacional. Entretanto, alguns pressupostos já foram estabelecidos. São eles: a) a síndrome da fragilidade pode ser um fator de risco para o desenvolvimento de insuficiência cognitiva; b) indivíduos frágeis possuem maior risco de declínio cognitivo ao longo do tempo, em comparação aos pré-frágeis e não-frágeis; c) idosos com baixos escores cognitivos possuem maior risco de se tornarem frágeis ao longo do tempo; e, d) a preservação das funções cognitivas são essenciais para a independência e a autonomia na velhice.

Destaca-se que, se comparado a outras pesquisas, talvez, este estudo apresente algumas limitações, pois, para a análise da associação entre fragilidade e déficit cognitivo foi utilizado apenas um teste de rastreio na avaliação da cognição, quando o ideal seria uma bateria breve de testes neuropsicológicos. Nesse sentido, sugere-se, ainda, o uso de instrumentos padronizados para avaliação com o objetivo de se produzir resultados que possibilitem a fidedignidade nos estudos comparativos. Ademais, o desenho transversal em uso não permite conhecer a ordem de acontecimento dos fenômenos de interesse, restringindo o universo de análises e levando a possibilidade de causalidade reversa. Acredita-se que, neste caso, o mais indicado para achados mais precisos seria a realização de estudos longitudinais para avaliar com maior profundidade a associação entre fragilidade e déficit cognitivo.

Para concluir, ressalta-se que estudos desse tipo podem contribuir tanto para a pesquisa acadêmica quanto para a prática clínica. Mas, sobretudo, para o desenvolvimento de políticas de saúde voltadas para idosos com comprometimento cognitivo, visando prevenir e

tratar os sintomas dos déficits funcionais e cognitivos; retardar as perdas deste quadro clínico e promover saúde e qualidade de vida na velhice.

Referências

1. Lourenço, R. A. (2008). A síndrome de fragilidade no idoso: marcadores clínicos e biológicos. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto/UERJ*, 7(1), 21-9.
2. Neri, A. L. (Org). (2005). *Palavras-chave em gerontologia*. Campinas: Alínea.
3. Rodrigues, N. C., & Rauth, J. (2002). Os desafios do envelhecimento no Brasil. In Freitas, E. V., Py, L., Neri, A. L., Cançado, F. A. X., Gorzoni, M. L., & Rocha, S. M. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp.106-110). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara-Koogan.
4. Teixeira, I.; & Neri, A. L. (2006). A fragilidade no envelhecimento: fenômeno multidimensional, multideterminado e evolutivo. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp.1102-1109). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
5. Fried, L.P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: Implications for improved targeting and care. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 59(3), 255-263.
6. Fried, L.P., Tangen, C., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 56A(3), 146-156.
7. Bandeen-Roche, K., Xue, Q-L, Ferrucci, L., Walston, J., Guralnik, J. M., & Chaves, P. (2006). Phenotype of frailty: characterization in the Women's Health and Aging Studies. *Journals of Gerontology: Medical Sciences*, 61A(3), 262-266.

8. Bergman, H., Béland, F., Feightner, J., Fernie, G., Hébert, R., Hogan, D., ... Wolfson, C. (2003). *The Canadian Initiative on Frailty and Aging*.
9. Puts, M. T., Lips, P., & Deeg, D. J. (2005). Sex differences in the risk of frailty for mortality independent of disability and chronic diseases. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(1), 40-47.
10. Sarkisian, C. A., Gruenewald, T. L., Boscardin, J. W., & Seeman, T. E. (2009). Preliminary evidence for subdimensions of geriatric frailty: the MacArthur study of successful aging. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(12), 2292-2297.
11. Buchman, A. S., Schneider, J. A., Leurgans, S., & Bennett, D. A. (2008). Physical frailty in older persons is associated with Alzheimer disease pathology. *Neurology*, 71(7), 499-504.
12. Avila-Funes, J. A., Amieva, H., Barberger, P. -G., Le Goff, M., Raoux, N., Ritchie, K., ... & Dartigues, J. F. (2009). Cognitive impairment improves the predictive validity of the phenotype of frailty for adverse health outcomes: the three-city study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(3), 453-461.
13. Pilotto, A., Rengo, R., Marchionni, N., Sancarlo, D., Fontana, A., Panza, F., & Ferrucci, L. (2012). Comparing the prognostic accuracy for all-cause mortality of frailty instruments: a multicentre 1-year follow-up in hospitalized older patients. *PLoS One*, 7(1), e29090.
14. Moraes, E. N., & Lanna, F. G. J. S. (2008). Avaliação da cognição e do humor. In Moraes, E. N. (Org.), *Princípios básicos de geriatria e gerontologia* (pp. 443-458). Belo Horizonte, MG: Coopmed.
15. Neri, A. L. (2006). Crenças de auto-eficácia e envelhecimento bem-sucedido. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp. 1267-1276). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.

16. Yassuda, M. S., & Abreu, V. P. S. (2006). Avaliação cognitiva. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp.1252-1259). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
17. Ribeiro, P. C. C., & Yassuda, M. S. (2007). Cognição, estilo de vida e qualidade de vida na velhice. In: Neri, A. L. (Org.) *Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar* (pp. 189 – 204). Campinas, SP: Editora Alínea.
18. Damasceno, B. P. (2001). Trajetórias do envelhecimento cerebral: o normal e o patológico. In Neri, A. L. (Org.), *Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas* (pp 61-72).
19. Cançado, F. A. X., Horta, M. L. (2006). Envelhecimento cerebral. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (pp. 194-211). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
20. Moraes, E. N., Moraes, F. L., & Lima, S. P. P. (2010). Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. *Revista Médica de Minas Gerais - RMMG*, 20(1), 67-73.
21. Cerqueira, A. T. A. R. (2003). Deterioração cognitiva e depressão. In Lebrão, M. L., & Duarte, Y. A. O. (Orgs), *SABE - Saúde Bem-estar e Envelhecimento – O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial* (pp. 141-166). Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.
22. Petersen, R. C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rabins, P. V., ... & Winblad, B. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, 58 (12), 1985-1992.
23. Nitrini, R., Caramelli, P., Herrera, E. Jr., Bahia, V. S., Caixeta, L. F., Radanovic, M., ... Takahashi, D. Y. (2004). Incidence of dementia in a community-dwelling brazilian population. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 18 (4), 241-246.

24. Eyamard, J., & Pitella, H. (2005). Morfologia do envelhecimento normal do encéfalo. In Tavares, A. (Org.), *Compêndio de Neuropsiquiatria Geriátrica* (pp. 25-42). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
25. Bottino, C. M. C., & Moreno, M. D. P. (2006). Comprometimento cognitivo leve: critérios diagnósticos e validade clínica. In Bottino, C. M. C., Laks, J., & Blay, S. L. (Orgs.), *Demência e transtornos cognitivos em idoso* (pp. 31-37). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
26. Samper-Ternent, R., Al Snih, S., Raji, M. A., Markides, K. S. & Ottenbacher KJ. Relationship between frailty and cognitive decline in older Mexicans. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(10), 1845–1852.
27. Boyle, P. A, Buchman, A. S., Wilson, R. S., Leurgans, S. E., & Bennett, D. A. (2010). Physical frailty is associated with incident mild cognitive impairment in community-based older persons. *Journal American Geriatric Society*, 58(2), 248-255.
28. Raji, M. A., Al Snih, S., Ostir, G. V., Markides, K. S., & Ottenbacher, K. J. Cognitive status and future risk of frailty in older Mexican Americans (2010). *The Journal of Gerontology: Biological Sciences and Medical Sciences*, 65(11), 1228-1234.
29. Ottenbacher, K. J., Graham, J. E., Al Snih, S., Raji, M., Samper-Ternent, R., Ostir, G. V., & Markides, K. S. (2009). Mexican Americans and frailty: findings from the hispanic established populations epidemiologic studies of the elderly. *The American Journal of Public Health*, 99(4), 673–679.
30. Macuco, C. M., Yassuda, M. S., Neri, A. L. & Santos, G. A. (2013). Cognição e fragilidade. In Neri, A. L. (Org), *Fragilidade e qualidade de vida na velhice* (pp.321-340). Campinas, SP: Editora Alínea.

31. Faria, C. A., Lourenço, R. A., Ribeiro, P. C. C, & Lopes, C. S. (2013). Desempenho cognitivo e fragilidade em idosos clientes de operadora de saúde. *Revista de Saúde Pública, 47*(5), 923-930.
32. Yassuda, M. S., Lopes, A., Cachioni, M., Falcao, D. V. S., Batistoni, S. S. T., Guimaraes, V. V., & Neri, A. L. (2012). Frailty criteria and cognitive performance are related: Data from the Fibra study in Ermelino Matarazzo, Sao Paulo, Brazil. *The journal of nutrition, health & aging, 16*(1), 55-61.
33. Macuco, C. R., Batistoni, S. S., Lopes, A., Cachioni, M., Falcão, D. V. S., Neri, A. L., & Yassuda, M. S. (2012). Mini-Mental State Examination performance in frail, pre-frail, and non-frail community dwelling older adults in Ermelino Matarazzo, São Paulo, Brazil. *International Psychogeriatrics, 24*(11), 1725-1731.
34. Ferrucci, L., Guralnik, J., Studenski, S., Fried, L., Cutler, G., & Walston, J. (2004) Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. *Journal of the American Geriatrics Society, 52*(4), 625-634.
35. Marucci, M., & Barbosa, A. Estado nutricional e capacidade física. (2003). In Lebrão, M. L., & Duarte, Y. A. O. (Orgs), *Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial*. (pp. 93-118). Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.
36. Folstein, K. C., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). A practical method for grading the cognitive state of the patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12*(3):189-98.
37. Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campacci, S., & Juliano, Y. (1994). O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria, 52*(1),1-7.

38. Brucki, S. M., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H., Ivan, H., & Okamoto, I. H. (2003). Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61(3-B), 777-781.
39. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). (2010). *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/>.
40. Cavallieri, F. & Lopes, G. P. (2008). *Índice de Desenvolvimento Social - IDS: comparando as realidades microurbanas da cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, RJ: IPP/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.
41. Whalin, A., MacDonald, S. W., Frias, C. M., Nilsson, L. G. & Dixon, R. A. (2006). How do health and biological age influence chronological age and sex differences in cognitive aging: moderating, mediating, or both? *Psychological and aging*, 21(2), 318-332.

FRAGILIDADE, CAPACIDADE FUNCIONAL, DESEMPENHO COGNITIVO,
SINTOMAS DEPRESSIVOS E BEM ESTAR SUBJETIVO EM IDOSOS
COMUNITÁRIOS: TESTAGEM DE UM MODELO TEÓRICO

Resumo

A fragilidade pode ser abordada enquanto um fenômeno multifatorial, no qual estão comprometidos os aspectos funcionais, cognitivos, psicológicos, econômicos e sociais do idoso. No entanto, são escassos os estudos que avaliem a interação simultânea desses múltiplos fatores, por meio de técnicas estatísticas mais robustas. Com base na amostra probabilística de idosos comunitários de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brasil, o objetivo desse estudo consistiu em analisar interações entre fragilidade e capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo, utilizando um modelo multivariado de equações estruturais. A análise utilizada foi o modelo teórico da análise de equações estruturais via análise de caminhos (*Path Analysis*), para variáveis manifestas (*Structural Equation Modeling for Manifest Variables*) e estimação por máxima verossimilhança. Os resultados demonstraram associações entre fragilidade e fatores funcionais; fragilidade e fatores cognitivos; sintomas depressivos e fatores funcionais; sintomas depressivos e fragilidade; e sintomas depressivos e satisfação com a vida. As associações entre as variáveis permitiram inferir que baixos níveis de funcionalidade estiveram relacionados a maiores índices de fragilidade; quanto maior o nível de fragilidade menor o desempenho cognitivo do idoso; a presença de sintomas depressivos associou-se a maiores níveis de fragilidade e baixa funcionalidade; e que, menores índices de satisfação com a vida relacionaram-se com maior presença de sintomas depressivos, afetando, indiretamente, a saúde funcional e cognitiva do idoso.

Palavras-chave: Idoso fragilizado, capacidade funcional, declínio cognitivo, sintomas depressivos em idosos, satisfação com a vida

Frailty, functional status, cognitive performance, depressive symptoms and subjective well-being in community-dwelling elderly: a theoretical model testing.

Abstract

Frailty can be considered a multifactor phenomenon, involving impairment in functional, cognitive, psychological, economic and social aspects of the elderly. However, there are few studies that evaluate the simultaneous interaction of these multiple factors, using more robust statistical techniques. Based on a random sample of community-dwelling elderly from Poços de Caldas, Minas Gerais, Brazil, the aim of this study was to analyze interactions between frailty and functional status, cognitive performance, depressive symptoms and subjective well-being, using a multivariate structural equation model. The analysis used was the theoretical model from the structural equation analysis with Path Analysis, for Structural Equation Modeling for Manifest Variables and maximum likelihood estimation. The results showed associations between frailty and functional factors; frailty and cognitive factors; depressive symptoms and frailty; and depressive symptoms and life satisfaction. The association among the variables allowed to infer that lower levels of functionality were related to higher frailty levels; the higher the frailty level, the lower was the elderly cognitive performance; the presence of depressive symptoms was associated with higher levels of frailty and low functionality; and also, lower life satisfaction levels were related to higher incidence of depressive symptoms, indirectly impacting in the elderly functional and cognitive health.

Keywords: Frailty, functional status, cognitive decline, depressive symptoms in elderly, life satisfaction.

Introdução

O acelerado processo de envelhecimento da população ocasiona inúmeros desafios que afetam a qualidade de vida do idoso e oneram os serviços públicos de saúde, previdência e assistência social¹. Dentre esses desafios, destaca-se a fragilidade no idoso, termo que, embora seja amplamente utilizado na literatura geriátrica e gerontológica, não apresenta consenso em sua definição. Comumente é abordado como processo multissistêmico e multidimensional que sofre influências de variáveis biológicas, psicológicas e socioeconômicas, tornando o organismo mais suscetível a desfechos adversos como doenças agudas com lenta recuperação, quedas, dependência funcional, hospitalização, institucionalização e morte^{2,3,4}.

As pesquisas sobre fragilidade adotam como principais referenciais teóricos o modelo biomédico e o modelo biopsicossocial. O modelo biomédico, desenvolvido por pesquisadores da *John Hopkins University* nos Estados Unidos, define fragilidade como síndrome biológica decorrente da interação dos mecanismos fisiológicos e condições patológicas prevalentes em populações acima de 65 anos. Segundo o grupo de pesquisa, essas alterações provocam um tripé de alterações (sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica), comprometendo a reserva energética e a resposta eficiente a fatores estressores no idoso⁵.

Esse conceito permitiu a construção de medidas clínicas objetivas para a fragilidade. A partir do fenótipo operacionalizado na pesquisa *Cardiovascular Health Study*⁵ e validado pela *Women's Health and Aging Studies*⁶ pode-se realizar o diagnóstico da fragilidade observando cinco critérios: perda de peso não intencional (mínimo de 4,5 kg ou 5% do peso corporal no último ano), exaustão/fadiga; diminuição da força de preensão; lentidão (medida pela velocidade da marcha) e redução de frequência e intensidade de atividade física. Caracteriza-

se como idoso frágil aquele que pontua em três ou mais destes critérios e idoso com alto risco para desenvolver a síndrome (pré-frágil) aquele que pontua em um ou dois destes critérios.

Já o modelo biopsicossocial orienta os estudos do *Canadian Initiative on Frailty and Aging*⁷, rede de pesquisa colaborativa desenvolvida entre Canadá, União Europeia, Israel e Japão. Nesse pressuposto, embora o fenótipo de fragilidade supracitado seja aceito, a rede busca ampliar o conhecimento sobre a síndrome numa perspectiva multidimensional. Desse modo, a fragilidade no idoso é definida enquanto um fenômeno heterogêneo e instável, decorrente da interação entre fatores fisiológicos, clínicos, cognitivos, psicológicos e sociais ao longo da vida^{4,8,9}.

Percebe-se, portanto, que, a partir dos dois modelos, pode-se abordar a fragilidade tanto como um fenômeno multissistêmico (modelo biomédico) quanto como um fenômeno multifatorial (modelo biopsicossocial). De modo geral, o que se observa na literatura como tendência são estudos que procuram abordar os aspectos biomédicos e psicossociais, demonstrando que podem estar envolvidos no processo de fragilização, fatores fisiológicos, sociodemográficos, psicológicos, nutricionais e de comorbidades.

Nesse sentido, estudo de revisão sistemática da literatura¹⁰ revelou que dentre os principais fatores que se associaram à fragilidade estiveram o avanço da idade, ser do sexo feminino, raça/cor da pele preta, doença cardiovascular, número de comorbidades/doenças, incapacidade funcional, pior autoavaliação de saúde, sintomas depressivos, baixo índice de massa corporal (IMC), tabagismo, baixa escolaridade, baixa renda, insuficiência cognitiva, uso de álcool. Já sobre os riscos decorrentes destes fatores associados, pesquisa¹¹ demonstrou que idosos frágeis apresentaram maiores chances para limitações em atividades instrumentais de vida diária, restrição de atividades avançadas de vida diária, utilização de dispositivos auxiliares da marcha, acometimento por maior quantidade de comorbidades, ocorrência de quedas, sintomas depressivos, redução da autoeficácia e hospitalização.

Observa-se, desse maneira, que a fragilidade está associada a diversos aspectos sociais e de saúde do idoso, porém, para aprofundar a investigação neste estudo, selecionaram-se fatores relacionados à saúde funcional, cognitiva e psicológica. Nesta direção, encontram-se na literatura pesquisas que abordam a associação específica entre fragilidade – fatores funcionais, fragilidade – fatores cognitivos e fragilidade – fatores psicológicos em idosos.

Considerando os fatores funcionais como capacidade funcional para realizar Atividade de Vida Diária (AVDs), estudo¹² realizado com idosos espanhóis verificou associação positiva entre fragilidade e incapacidade para realizar AVDs. Já pesquisa¹¹ brasileira demonstrou redução da capacidade funcional para Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs) entre os idosos frágeis e pré-frágeis.

Em relação a fragilidade – fatores cognitivos, se considerado fatores cognitivos como o declínio cognitivo, estudo longitudinal¹³ realizado com idosos residentes na região de Chicago, Estados Unidos, observou que idosos frágeis tiveram maior declínio cognitivo num período de 10 anos, em comparação aos não-frágeis. Ao passo que, pesquisa¹⁴ brasileira, realizada em sete cidades, verificou prevalência de declínio cognitivo entre os idosos frágeis (40,1%), em comparação aos pré-frágeis (25,6%) e não frágeis (17,7%).

Sobre a fragilidade – fatores psicológicos, denominando fatores psicológicos como sintomas depressivos e satisfação com a vida, estudos^{15,16,17} brasileiros de base populacional revelaram prevalência média de 40% de sintomas depressivos em idosos frágeis da comunidade. Já pesquisas^{11,18} brasileiras verificaram que dentre os idosos frágeis há maior tendência de baixos níveis de satisfação com a vida, sendo adotada como hipótese o fato da fragilidade estar associada a doenças crônicas, inatividade, incapacidade, e situações que comprometem, ou até mesmo rompem, os vínculos afetivos e sociais do idoso.

Assim, verifica-se que, tanto na literatura nacional quanto na internacional, há produção científica sobre a fragilidade e seus fatores associados. No entanto, são escassos os estudos que investigam os fatores associados a fragilidade a partir de uma perspectiva multifatorial, isto é, pesquisas que avaliem a interação simultânea de múltiplos fatores no fenômeno da fragilidade. Normalmente, o que se encontra são pesquisas baseadas em análises estatísticas de associação e correlação entre fragilidade e fatores diversos (fisiológicos, sociodemográficos, psicológicos, nutricionais, de comorbidades, dentre outros), como os estudos apresentados^{10,11}.

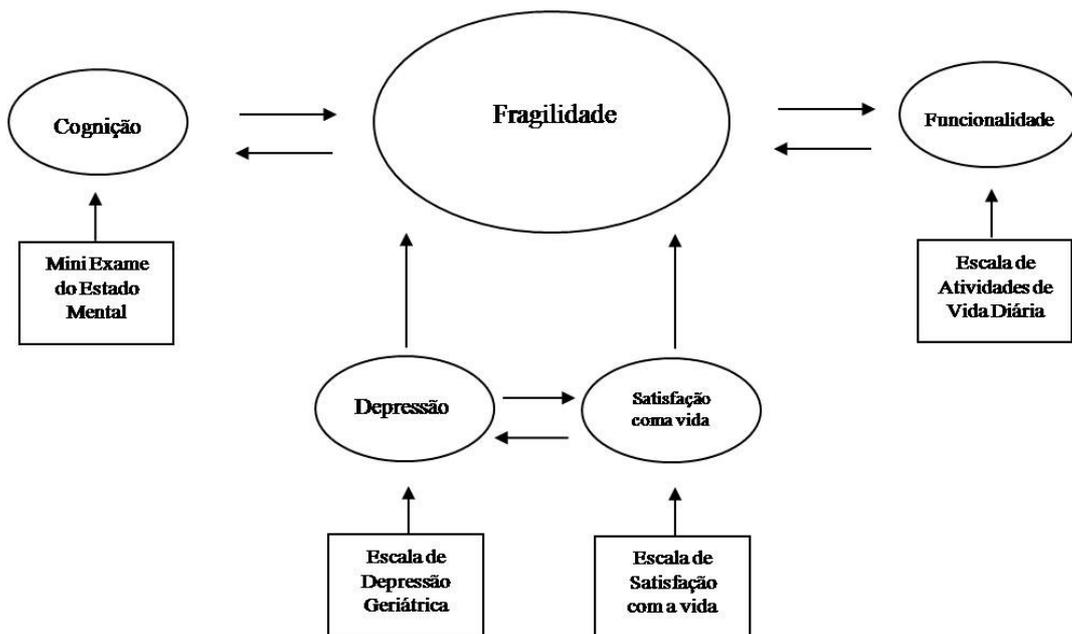
Destaca-se que, apesar das técnicas correlacionais e associativas tradicionais contribuírem para o avanço dos temas relacionados à fragilidade, acredita-se ser relevante superar as limitações que essas técnicas possuem. Pois, a complexidade de modelos teóricos que abrangem múltiplas variáveis manifestas e latentes, como a síndrome da fragilidade, pode demandar procedimentos estatísticos mais robustos para se identificar com maior precisão a interação simultânea entre a variável dependente (fragilidade) e as independentes (fatores associados).

Nesse caso, como alternativa de análise sugere-se a Modelagem de Equação Estrutural¹⁹, técnica de estimação mais apropriada e eficiente para avaliar simultaneamente uma série de regressões múltiplas separadas. A análise é construída com base nas evidências teóricas, que permitem distinguir quais variáveis independentes prevêm a variável dependente. A partir dessa construção define-se um quadro teórico que estabelece as relações entre variáveis dependentes e independentes, para que, posteriormente, sejam testadas com o intuito de confirmar o modelo hipotético proposto.

Buscando construir modelagem de equação estrutural para a fragilidade no idoso e fatores associados numa perspectiva multifatorial, elaborou-se, com base na literatura^{5,7,10,11}, um modelo teórico fixo para a variável dependente (fragilidade) e as variáveis independentes

relacionadas a saúde funcional (capacidade funcional), cognitiva (desempenho cognitivo) e psicológica (sintomas depressivos e bem estar subjetivo). Destaca-se que, para a sistematização do modelo de equação estrutural utilizou-se na construção de diagrama de caminhos de relações causais¹⁹ (Figura 1) os modelos não-recursivo (relação de dupla determinação entre as variáveis) e recursivo (unidirecionalidade das relações de determinação entre as variáveis); e os submodelos estrutural (relação entre variáveis latentes do modelo em teste) e de mensuração (fenômeno latente no modelo).

Figura 1. Digrama hipotético para fragilidade – fatores funcionais – fatores cognitivos – sintomas depressivos e satisfação com a vida



Desse modo, o objetivo deste estudo consistiu em analisar, a partir de amostra probabilística de homens e mulheres idosos residentes da zona urbana de Poços de Caldas,

Minas Gerais, Brasil, interações entre fragilidade e capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo, utilizando um modelo multivariado de equações estruturais.

Materiais

Esta pesquisa foi baseada nos dados do banco eletrônico de um estudo populacional, descritivo e de corte transversal sobre fragilidade em idosos (Rede FIBRA), cujo projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas e aprovado mediante o parecer nº. 208/2007. Especificamente, realizaram-se análises da amostra probabilística de 385 idosos comunitários residentes na zona urbana de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brasil.

Os idosos foram recrutados em domicílio e em locais específicos que reunissem ou disponibilizassem algum serviço destinado ao público idoso. A coleta de dados foi dividida em duas partes, na primeira todos os idosos foram submetidos a questões sociodemográficas, teste de rastreio cognitivo, medidas de pressão arterial e a medidas de fragilidade. Na segunda parte, em que foram aplicados instrumentos de autorrelato, participaram somente aqueles que obtiveram a pontuação mínima exigida no teste de rastreio cognitivo.

Como critérios de exclusão, para o recrutamento dos participantes, foram adotadas as recomendações metodológicas de Ferrucci e colaboradores²⁰: déficit cognitivo; doenças ou sequelas (déficits motores, visuais, auditivos e afasia) que impedissem a realização dos testes; idosos usuários de cadeira de rodas, idosos acamados ou com doenças em estágio terminal.

Com base na amostra probabilística (n=385) foram aplicados 394 protocolos de pesquisa ao longo das sessões de coletas de dados, dentre os quais 05 foram excluídos por incompletude de dados, totalizando amostra de 389 idosos (n=389). No entanto, dentre os 389

idosos participantes das sessões de coletas de dados, 71 foram excluídos por não atingirem a pontuação mínima no teste de rastreio cognitivo Mini-Exame do Estado Mental (MEEM). Desse modo, compuseram a amostra deste estudo 318 idosos (n=318) que atenderam a todos os critérios de inclusão da pesquisa.

Amostra

A amostra de 318 idosos comunitários apresentou média etária de 72,49 (DP=5,46), com variação entre 65 e 92 anos. Constituiu-se, predominantemente, por idosos entre 65 - 69 anos (36,16%), em sua maioria mulheres (59,75%), e com escolaridade entre um e quatro anos de estudo (56,92%). A distribuição dos itens positivos para a composição do fenótipo de fragilidade revelou proporção de 30 (9,43%) indivíduos frágeis; 162 (50,94%) pré-frágeis e 126 (39,62%) idosos não frágeis (Tabela 6).

Tabela 6 - Análise descritiva da amostra

Sexo (%)							
Masculino 128 (40,25)				Feminino 190 (59,75)			
Faixa etária n (%)							
65-69	70-74	75-79	≥ 80	Média	DP	Min.	Máx.
115 (36,16)	101 (31,76)	65 (20,44)	37 (11,64)	72,49	5,46	65	92
Anos de estudo n (%)							
0	1-4	5-8	≥9 anos	Média	DP	Min.	Máx.
56 (17,61)	181 (56,92)	32 (10,06)	49 (15,41)	4,78	4,78	0	27
Perfis de Fragilidade n (%)							
Não-frágil		Pré-frágil		Frágil			
126 (39,62)		162 (50,94)		30 (9,43)			

Instrumentos e medidas

A variável dependente, síndrome da fragilidade, foi operacionalizada segundo o diagnóstico proposto e validado por Fried e colaboradores⁵ e Bandeen-Roche e colaboradores⁶: (1) perda de peso não intencional no último ano; (2) exaustão/fadiga; (3) diminuição da força de preensão; (4) lentidão e (5) redução de frequência e intensidade de atividade física. Operacionalmente, cada critério foi avaliado da seguinte maneira: (1) perda de peso avaliada por item de autorrelato, sendo considerados frágeis aqueles com perda superior a 4,5kg ou 5% do peso corporal; (2) fadiga analisada pelo autorrelato de “exaustão” em duas questões da *Center for Epidemiological Studies – Depression (CES-D)*, sendo considerados frágeis aqueles que responderam sempre ou na maioria das vezes; (3) força de preensão computada por dinamômetro, modelo Jamar (fabricado pela Lafayette Instruments, Lafayette, IN, USA) na mão dominante de cada idoso, sendo considerados frágeis aqueles com média entre os 20% menores valores da distribuição, ajustada por gênero e índice de massa corporal (IMC = peso kg/altura cm), conforme faixas sugeridas pela Organização Mundial da Saúde²¹ [homens: $0 < \text{IMC} \leq 23$, ponto de corte (PC) $\leq 28,67$ quilograma-força (kgf) - $23 < \text{IMC} < 28$, $\text{PC} \leq 31,00$ kgf - $28 \leq \text{IMC} < 30$, $\text{PC} \leq 34,00$ - $\text{IMC} \geq 30$, $\text{PC} \leq 28,67$ - mulheres: $0 < \text{IMC} \leq 23$, $\text{PC} \leq 15,67$ - $23 < \text{IMC} < 28$, $\text{PC} \leq 16,33$ - $28 \leq \text{IMC} < 30$, $\text{PC} \leq 17,00$ - $\text{IMC} \geq 30$, $\text{PC} \leq 19,00$]; (4) velocidade da marcha avaliada pelo tempo gasto em segundos para percorrer, em passo usual, uma distância de 4,6 metros demarcada no chão plano por fita adesiva, sendo as médias ajustadas pela mediana da altura em centímetros para homens e para mulheres [homens: $0 < \text{altura} \leq 168\text{cm}$, $\text{PC} \leq 5,63$ segundos (seg.) - $\text{altura} > 168\text{cm}$, $\text{PC} \leq 5,22$ seg. - mulheres: $0 < \text{altura} \leq 155\text{cm}$, $\text{PC} \leq 6,25$ seg. - $\text{altura} > 155\text{cm}$, $\text{PC} \leq 6,02$ seg.); (5) nível de atividade física mensurado pela versão curta do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire (MLTPAQ)*, em que foram calculados os valores totais do

equivalente metabólico de trabalho (MET) estratificado por sexo e depois divididos pelo primeiro quintil (homens < 1210.92 e mulheres < 2839.37). Os perfis de fragilidade foram derivados a partir da pontuação nestes critérios: não-frágeis aqueles idosos que não pontuaram em nenhum critério; pré-frágeis os que pontuaram em 01 a 02 critérios; e frágeis em 03 ou mais critérios.

As variáveis independentes (aspectos sócio-demográficos, capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo) foram avaliadas por inquérito multidimensional padronizado pela Rede FIBRA. Para avaliar os aspectos sócio-demográficos foram selecionadas três questões de autorrelato: sexo, idade, anos de estudo.

A capacidade funcional foi mensurada pelo nível de AVDs, avaliada em três categorias: Atividades Avançadas de Vida Diária/AAVDs^{22,23} (receber visitas; ir à igreja, reuniões sociais; frequentar eventos culturais, dentre outros); AIVDs^{24,25} (fazer compras, cozinhar, serviços domésticos, uso de medicação, dentre outros); e ABVDs^{26,27} (alimentação, autocuidado, transferência, capacidade para se vestir e tomar banho). As AAVDs^{22,23} foram avaliadas por instrumento composto por 13 questões fechadas, a AIVDs^{24,25} por meio de sete itens fechados, e as ABVDs^{26,27} analisadas por seis itens fechados. Para a análise, verificaram-se quantas atividades foram realizadas com dependência, dificuldade ou ajuda, e depois se classificou cada uma delas em faixas de acordo com as frequências (0, 1-2 e ≥ 3), considerando que quanto maiores os escores maior a dependência e menor a funcionalidade.

O desempenho cognitivo foi analisado por meio do teste de rastreio Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)²⁸, validado para o Brasil por Bertolucci e colaboradores²⁹. O teste avaliou o funcionamento cognitivo global e funções cognitivas específicas. Os pontos de corte utilizados para correção do MEEM seguiram as orientações de Brucki e colaboradores³⁰: 17 pontos para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 pontos para os que tinham 9 anos ou mais anos de

escolaridade. Foram classificados “sem déficit cognitivo” aqueles que pontuaram acima da nota de corte e “com déficit cognitivo” idosos que pontuaram abaixo.

Os sintomas depressivos foram avaliados pela versão curta da Escala de Depressão Geriátrica GDS-15 proposta por Shiekh e Yasavage³¹. O instrumento investigou por meio de 15 itens a sintomatologia depressiva, adotando o escore para rastreio igual ou maior a seis pontos.

O bem-estar subjetivo foi avaliado pela Escala de Satisfação com a Vida³², composta por 1 item escalar com 3 pontos para a satisfação global com a vida hoje; 1 item escalar com 3 pontos para a satisfação global hoje em comparação com outros da mesma idade; e por 6 itens escalares com 3 pontos para satisfação referenciada a domínios (memória, solução de problemas, amizades e relações familiares, ambiente construído, acesso a serviços de saúde e transporte). Neste estudo, utilizou-se apenas a questão relacionada a satisfação global com a vida hoje em que a pontuação variou de 1 a 3 pontos, sendo considerado 1 = pouco satisfeito; 2 = mais ou menos satisfeito e 3 = muito satisfeito.

Análises dos dados

Para a caracterização da amostra foi realizada a análise descritiva com medidas de tendência central. Para estudar a interação entre a variável dependente (fragilidade) e variáveis independentes (capacidade funcional, desempenho cognitivo, sintomas depressivos e bem estar subjetivo) foi utilizado o modelo teórico da análise de equações estruturais via análise de caminhos (*Path Analysis*), para variáveis manifestas (*Structural Equation Modeling for Manifest Variables*) e estimação por máxima verossimilhança^{19,33}.

Desse modo, para a formulação teórica do modelo utilizou-se, como auxílio, a construção do diagrama de caminhos analisando as variáveis independentes primeiramente

por blocos, organizados conforme associações sugeridas pela literatura^{5,7,10,11} (aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais; aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais – sintomas depressivos; aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais – satisfação com a vida). Para que, posteriormente, fosse elaborado um modelo de análise simultânea dos fatores (aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais – sintomas depressivos – satisfação com a vida).

O modelo usado foi composto de parâmetros fixos (coeficientes de caminhos iguais a zero) e parâmetros livres a serem estimados (coeficientes de caminhos diferentes de zero), sendo calculadas estatísticas para testar a adequação do ajuste (*Goodness of Fit*) do modelo teórico proposto aos dados coletados.

As estatísticas utilizadas foram^{19,33}:

- Teste *qui-quadrado* para adequação de ajuste (verificou-se se a matriz de covariâncias estimada foi igual à matriz de covariâncias da amostra), devendo apresentar nível de significância $> 0,05$. Para grandes amostras o teste normalmente é significativo, recomendando-se o uso da razão *qui-quadrado* (χ^2/gl), valor de aceitação $< 2,0$.
- *Goodness of Fit Index (GFI)*: valor de aceitação $\geq 0,85$.
- *GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)*: valor de aceitação $\geq 0,80$.
- *Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)*: valor de aceitação $\leq 0,10$.
- *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*: valor de aceitação $\leq 0,08$.
- *Bentler's Comparative Fit Index (CFI)*: valor de aceitação $\geq 0,90$.
- *Bentler & Bonett's Non-normed Index (NNFI)*: valor de aceitação $\geq 0,90$.

Para analisar a qualidade do ajuste dos dados aos caminhos propostos^{19,33}, também foram realizados testes de significância para os coeficientes dos caminhos (*Path Coefficients*): valores absolutos de $|t| > 1,96$ indicaram que o caminho obteve coeficiente significativamente diferente de zero. Para sugerir modificações nos caminhos propostos^{19,33}, através da exclusão de alguns caminhos entre determinadas variáveis, foi utilizado o teste de *Wald*, que verificou o quanto a retirada do caminho influenciava no aumento da estatística *qui-quadrado* do modelo. Se essa mudança não fosse significativa, então a retirada do caminho poderia ser feita. Também foi feito o teste dos multiplicadores de *Lagrange*, que definiu a necessidade da criação de um caminho não considerado no modelo inicial^{19,33}, mostrando o quanto haveria de redução significativa na estatística *qui-quadrado* após a inclusão do caminho no modelo proposto (ou melhora da qualidade do ajuste).

Resultados

O modelo teórico fixo (Figura 1) foi testado, primeiramente, em blocos de variáveis organizadas conforme associação específica sugerida pela literatura^{5,7,10,11}. Desse modo, analisou-se: a) aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais; b) aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais – sintomas depressivos; c) aspectos cognitivos – fragilidade – aspectos funcionais – satisfação com a vida.

Posteriormente, testou-se o modelo avaliando-se a interação simultânea entre fragilidade, fatores funcionais (capacidade funcional), fatores cognitivos (desempenho cognitivo) e fatores psicológicos (sintomas depressivos e satisfação com a vida). A partir dos valores aceitáveis nas medidas de adequação do ajuste, na estimação dos coeficientes padronizados e na exclusão e realocação de caminhos obtiveram-se os resultados apresentados na Tabela 7.

Tabela 7. Resultados para o modelo hipotético fatores cognitivos, fragilidade, fatores funcionais, sintomas depressivos e satisfação com a vida

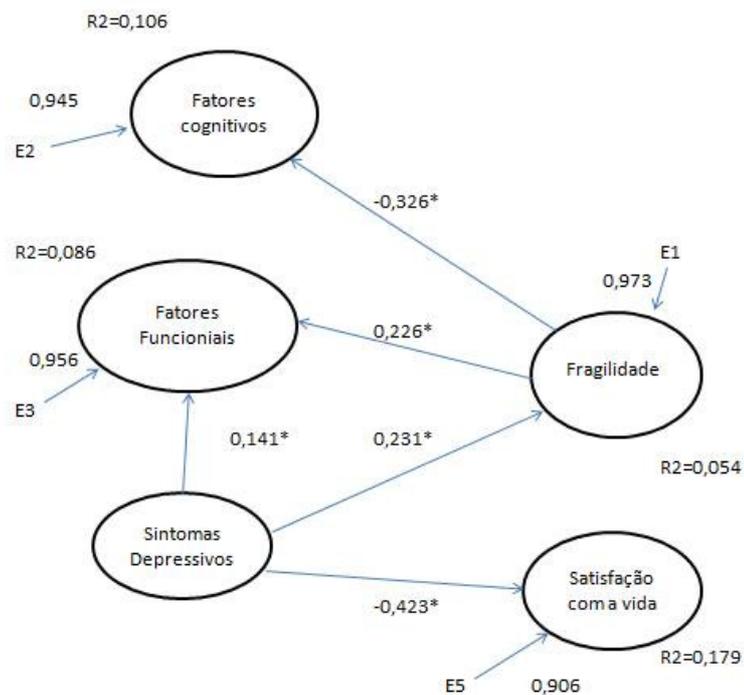
Valores de ajuste	Análise Inicial do Caminho	Revisão 01	Revisão 02	Revisão 03	Análise Final do Caminho
χ^2	3,76	10,53	4,06	4,10	4,10
χ^2 DF	2	5	2	4	5
P	0,1525*	0,0615*	0,1316*	0,3922*	0,5346*
χ^2 /gl	1,88*	2,11	2,03	1,03*	0,82*
GFI	0,9953*	0,9864*	0,9949*	0,9948*	0,9948*
AGFI	0,9645*	0,9592*	0,9616*	0,9806*	0,9845*
CFI	0,9872*	0,9597*	0,9850*	0,9992*	1,0000*
NNFI	0,9358*	0,9194*	0,9251*	0,9981*	1,0131*
SRMR	0,0252*	0,0467*	0,0261*	0,0264*	0,0264*
RMSEA	0,0529*	0,0593*	0,0571*	0,0091*	0,000*
B					
fatores cognitivos/fragilidade	-0,039	–	–	–	–
fatores funcionais/fragilidade	-0,746	–	0,106	0,117	–
sintomas depressivos/fragilidade	0,351	0,231	0,220	0,209	0,231
satisfação com a vida/fragilidade	-0,045	–	–	–	–
fragilidade/fatores cognitivos	-0,305	-0,326	-0,326	-0,326	-0,326
fragilidade/fatores funcionais	0,848	0,259	0,122	0,110	0,226
sintomas depressivos/fatores funcionais	–	–	0,244	0,168	0,141
fatores funcionais /sintomas depressivos	–	–	-0,082	–	–
satisfação com a vida/sintomas depressivos	-0,160	-0,207	-0,158	–	–
sintomas depressivos/satisfação com a vida	-0,282	-0,238	-0,288	-0,423	-0,423
ltl					
fatores cognitivos/fragilidade	-0,28	–	–	–	–
fatores funcionais/fragilidade	-1,84	–	1,35	1,85	–
sintomas depressivos/fragilidade	3,12**	0,422**	3,66**	3,82**	4,22**
satisfação com a vida/fragilidade	-0,54	–	–	–	–
fragilidade/fatores cognitivos	-3,24**	-6,12**	-6,12**	-6,12**	-6,12**
fragilidade/fatores funcionais	3,05**	4,75**	2,05**	3,35**	4,08**
sintomas depressivos/fatores funcionais	–	–	2,74**	3,48**	2,52**
fatores funcionais /sintomas depressivos	–	–	-0,75	–	–
satisfação com a vida/sintomas depressivos	-3,52**	-4,58**	-0,32	–	–
sintomas depressivos/satisfação com a vida	-30,22**	-26,89**	-0,64	-8,29**	-8,29**
Teste de Wald (retirada de caminhos)					
	fatores cognitivos/fragilidade ($\chi^2 = 0,7790$)	nenhum caminho a retirar	satisfação com a vida/sintomas depressivos ($\chi^2 = 0,7487$)	fatores funcionais/fragilidade ($\chi^2 = 0,0643$)	nenhum caminho a retirar
	satisfação com a vida/fragilidade ($\chi^2 = 0,5862$)		fatores funcionais/sintomas depressivos ($\chi^2 = 0,3629$)		
	fatores funcionais/fragilidade ($\chi^2 = 0,0685$)				
Teste de Lagrange (inclusão de caminhos)					
	nenhum caminho a incluir	fatores funcionais/fragilidade ($\chi^2 = 0,0117^*$)	nenhum caminho a incluir	nenhum caminho a incluir	nenhum caminho a incluir
		sintomas depressivos/fatores funcionais ($\chi^2 = 0,0117^*$)			
		fatores			

funcionais/
sintomas
depressivos
($\chi^2 = 0,0156^*$)

* Valores aceitáveis: Valor P Qui-Quadrado > 0,05; razão qui-quadrado < 2,0; GFI \geq 0,85; AGFI \geq 0,80; CFI \geq 0,90; NNFI \geq 0,90; SRMR \leq 0,10; RMSEA \leq 0,08. ** Valores de $|t| > 1,96$ são considerados significativos para $p < 0,05$. R^2 para fragilidade: 0,2884; fatores cognitivos: 0,0168; fatores funcionais: 0,0351. Resíduos (*residual terms*) e (fragilidade): 1,135; e (fatores cognitivos): 0,992; e (fatores funcionais): 0,982.

Com base nos valores das medidas de ajuste, estruturou-se a representação gráfica demonstrada na Figura 2. O diagrama contemplou a interação dos múltiplos fatores (fatores funcionais – fatores cognitivos – sintomas depressivos – satisfação com a vida) no modelo teórico fixo para a fragilidade, por modelagem de equação estrutural com *Path Analysis*.

Figura 2. Modelo hipotético para fragilidade – fatores funcionais – fatores cognitivos– sintomas depressivos – satisfação com a vida



Conforme o diagrama (Figura 2), a fragilidade explicou os fatores funcionais por meio de associação positiva e significativa (fatores funcionais → fragilidade). Em relação aos fatores cognitivos verificou-se que, maiores níveis fragilidade estiveram associados ao baixo desempenho cognitivo (peso negativo e significativo entre fragilidade → fatores cognitivos).

Se analisados, simultaneamente, a fragilidade, os fatores funcionais e os sintomas depressivos constatou-se que: idosos com maior presença de sintomas depressivos apresentaram maiores níveis de fragilidade (peso positivo e significativo entre sintomas depressivos → fragilidade); idosos com maior presença de sintomas depressivos apresentaram baixa funcionalidade (peso positivo e significativo entre sintomas depressivos → fatores funcionais); e, maiores níveis de fragilidade associaram-se a baixa funcionalidade (peso positivo e significativo entre fragilidade → fatores funcionais). Essa interação sugeriu uma condição específica entre fragilidade, sintomas depressivos e fatores funcionais.

Verificou-se, por fim, que o peso da variável sintomas depressivos esteve associado, negativa e significativamente, à satisfação com a vida (sintomas depressivos → satisfação com a vida). Esse achado aponta que, a maior presença de sintomas depressivos esteve relacionada a menores índices de satisfação.

Discussão

Em relação ao modelo teórico fixo (fragilidade – fatores funcionais – fatores cognitivos – sintomas depressivos – satisfação com a vida) elaborado para o estudo por modelagem de equação estrutural, destaca-se que os resultados obtidos corroboraram tanto com investigações sobre fatores associados à fragilidade^{10,11} quanto com as pesquisas^{12,13,14,15,16,17,18} que investigaram a associação entre a fragilidade e fatores específicos (fatores funcionais – fatores cognitivos – sintomas depressivos – satisfação com a vida).

De maneira geral, verificou-se que maiores níveis de fragilidade estiveram associados a baixa funcionalidade, ao baixo desempenho cognitivo, a maior presença de sintomas depressivos e, indiretamente, a níveis negativos de satisfação com a vida. Dados semelhantes aos encontrados no estudo¹¹ realizado em Belo Horizonte, no qual os resultados identificaram que a incapacidade em atividades instrumentais de vida diária esteve associada em ordem crescente de gravidade aos estágios de fragilidade (em que os frágeis apresentaram chances 2,17 vezes maiores para AIVDs e 1,16 para AAVDs); que os sintomas depressivos apresentaram forte e crescente associação com pré-fragilidade (25,20% e O.R 1,77/IC 1,16-2,71) e fragilidade (44,20% e O.R 2,62/IC 1,23-7,02); e que a satisfação com a vida associou-se com a fragilidade, com diferentes gradientes de satisfação negativa entre os grupos de idosos não frágeis, pré-frágeis e frágeis.

Nesse sentido, achados da literatura¹⁰ revelam associação positiva entre o estado funcional, mensurado principalmente pelas AVDs, e a fragilidade; como também, predizem que a função cognitiva, comumente avaliada pelo MEEM, está associada negativamente a fragilidade, enquanto os sintomas depressivos, estabelecido pelo escore na GDS, apresentam associação positiva com a síndrome.

No entanto, embora esses estudos^{10,11} apresentem conhecimento significativo entre os fatores associados a síndrome, quando analisadas as interações específicas entre eles observa-se uma limitação decorrente da técnica estatística utilizada. Nesse sentido, a análise utilizada neste estudo possibilitou ultrapassar estas limitações, bem como investigar a direção da relação entre a variável dependente (fragilidade) e as variáveis independentes (fragilidade, fatores funcionais, fatores cognitivos, sintomas depressivos, satisfação com a vida), identificando o peso de cada fator na interação e a variabilidade dos fatores no modelo hipotético.

No modelo final alcançado para fragilidade – fatores funcionais – fatores cognitivos – sintomas depressivos – satisfação com a vida, os resultados evidenciaram que: maiores níveis de fragilidade associaram-se a baixa funcionalidade; baixo desempenho cognitivo esteve associado a maiores níveis de fragilidade; e que, a maior presença de sintomas depressivos associou-se positivamente a maiores níveis de fragilidade e à baixa funcionalidade; e negativamente à satisfação com a vida.

Em relação as associações fatores funcionais – fragilidade e fatores cognitivos – fragilidade, embora fosse esperado, de acordo com a Figura 1, relação bi-direcional para cada situação, o resultado final apresentou apenas relação unidirecional entre elas (fragilidade → fatores funcionais e fragilidade → fatores cognitivos). Este dado sinaliza que a interação entre fragilidade, fatores funcionais e fatores cognitivos deve ser melhor explorada, com o intuito de se compreender como ocorre a associação entre estes aspectos e a síndrome, a partir de um modelo multifatorial.

De todo modo, os dados da Figura 2 corroboraram com os dados da literatura. Pesquisas desenvolvidas por Alcalá e colaboradores (2010) e por Vieira e colaboradores (2013), demonstraram que os fatores funcionais estiveram associados positivamente à fragilidade. Ao passo que, os estudos de Boyle e colaboradores (2010) e Macuco e colaboradores (2013) evidenciaram que quanto maior o nível de fragilidade menor será o desempenho cognitivo do idoso. Além disso, a relação fatores cognitivos – fragilidade reforça a hipótese^{13,36,37} de causa compartilhada para a etiologia da fragilidade e do déficit cognitivo.

É importante destacar que diferentemente das análises correlacionais, no modelo hipotético por equação estrutural a direção das relações entre fatores possibilita sugerir qual condição sucede ou antecede a outra, construindo um modelo de interação entre as variáveis. Neste caso, pode-se inferir que idosos frágeis estão mais propensos a apresentar baixa funcionalidade e baixo desempenho cognitivo, concomitantemente.

Em relação aos fatores psicológicos (sintomas depressivos e satisfação com a vida), apesar do modelo teórico apresentado na Figura 1 ter previsto relação bi-direcional entre sintomas depressivos e satisfação com a vida e associação unidirecional de cada variável, isoladamente, com a fragilidade, observou-se na Figura 2 a interação dos aspectos psicológicos no construto como um todo. O resultado demonstrou que a maior presença de sintomas depressivos esteve associada, positiva e significativamente, a fragilidade e fatores funcionais.

Nota-se na literatura^{15,16,17}, a prevalência de sintomas depressivos em idosos frágeis da comunidade, como ainda, verifica-se a associação entre baixa funcionalidade e depressão^{34,35}. Contudo, apesar dos estudos sugerirem a associação entre os três fatores, não se encontra a especificidade e descrição da interação entre eles, como o demonstrado. Neste modelo, a interação apresentada poder indicar que idosos com maior presença de sintomas depressivos apresentam maior risco para fragilidade, incapacidade funcional e as conseqüências adversas desta condição.

Verificou-se ainda que, os sintomas depressivos estiveram associados negativa e significativamente à satisfação com a vida. Ou seja, os dados revelaram que quanto maior for a presença de sintomas depressivos menores serão os níveis de satisfação com a vida. Resultado semelhante à pesquisa realizada por Vieira e colaboradores (2013) e Neri, Eulálio e Cabral (2013).

Esse quadro, caracterizado pelo sofrimento mental no idoso, pode contribuir, indiretamente, tanto para expressão da fragilidade quanto para o construto fragilidade – fatores funcionais – fatores cognitivos. Nesse sentido, essa hipótese destaca a influência dos fatores psicológicos no bem estar físico e cognitivo do idoso, evidenciando que os aspectos psíquicos configuram-se como fator de risco (sintomas depressivos) ou como fator protetor (satisfação com a vida) para a condição fragilidade – fatores funcionais – fatores cognitivos.

Considerações Finais

O presente estudo buscou testar um modelo teórico entre fragilidade e fatores entre e fatores funcionais (capacidade funcional), cognitivos (desempenho cognitivo) e psicológicos (sintomas depressivos e satisfação com a vida). Considerando que os resultados obtiveram valores aceitáveis nas medidas de adequação do ajuste, na estimação dos coeficientes padronizados e na exclusão e realocação de caminhos, observou-se que o modelo teórico fixo proposto demonstrou evidências da interação entre a fragilidade e os fatores selecionados.

Embora o modelo teórico fixo previamente elaborado, tivesse hipotetizado relações bi-direcionais entre fragilidade e fatores funcionais e fragilidade e fatores cognitivos, as análises demonstraram fraca relação bi-direcional entre as variáveis, predominando apenas relação unidirecional entre cada situação. Em relação aos fatores psicológicos, os resultados constataram relação específica entre sintomas depressivos, fragilidade e fatores funcionais; e relação negativa entre sintomas depressivos e satisfação com a vida. Essas associações possibilitaram inferir que:

- a) baixos níveis de funcionalidade estiveram associados a maiores índices de fragilidade;
- b) quanto maior o nível de fragilidade menor o desempenho cognitivo do idoso;
- c) a presença de sintomas depressivos contribuíram para a expressão de maiores níveis de fragilidade e baixa funcionalidade, aumentando o risco para incapacidade no idoso;
- d) menores índices de satisfação com a vida relacionam-se com maior presença de sintomas depressivos, condição que pode afetar, ainda que indiretamente, a saúde funcional e cognitiva do idoso.

Observa-se que, na literatura, o estudo sobre fragilidade no idoso e fatores associados utilizando modelos de equação estrutural ainda é pouco explorado, o que limita a comparação dos resultados aqui reportados. Abordagens como as apresentadas aos dados nessa pesquisa podem contribuir para a construção e o fortalecimento de um modelo multifatorial da fragilidade.

Referências

1. Rodrigues, N. C., & Rauth, J. (2002). Os desafios do envelhecimento no Brasil. In Freitas, E. V., Py, L., Neri, A. L., Cançado, F. A. X., Gorzoni, M. L., & Rocha, S. M. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp.106-110). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara-Koogan.
2. Fried, L.P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: Implications for improved targeting and care. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 59(3), 255-263.
3. Rockwood, K., Hogan, D., & Macknigh, C. (2000). Conceptualization and measurement of frailty in elderly people. *Drug Aging*, 17(4), 295-302.
4. Rockwood, K. (2005). Frailty and its definition: a worthy challenge. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(6), 1069-1070.
5. Fried, L.P., Tangen, C., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 56A(3), 146-156.
6. Bandeen-Roche, K., Xue, Q-L, Ferrucci, L., Walston, J., Guralnik, J. M., & Chaves, P. (2006). Phenotype of frailty: characterization in the Women's Health and Aging Studies. *Journals of Gerontology: Medical Sciences*, 61A(3), 262-266.

7. Bergman, H., Béland, F., Feightner, J., Fernie, G., Hébert, R., Hogan, D., ... Wolfson, C. (2003). *The Canadian Initiative on Frailty and Aging*.
8. Rockwood, K., Howlett, S. E., MacKnight, C., Beattie, B. L., Bergman, H., Hébert, R., Hogan, D. B., Wolfson, C., & McDowell, I. (2004). Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian study of health and aging. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, 62(7), 738-743.
9. Rockwood, K., Andrew, M., & Mitnitski, A. (2007). A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, 62(7), 738-743.
10. Mello, A. C., Engstrom, E. M., & Alves, L. C. (2014). Fatores sociodemográficos e de saúde associados à fragilidade em idosos: uma revisão sistemática de literatura. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(6), 1143-1168.
11. Vieira, R. A., Guerra, R. O., Giacomini, K. C., Vasconcelos, K. S. S., Andrade, A. C. S., Pereira, L. S. M., Dias, J. M. D., & Dias, R. C. (2013). Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. *Cadernos de Saúde Pública*, 29(8), 1631-1643.
12. Alcalá, M. V. C., Puime, A. O., Santos, M. T. S., Barral, A. G., Montalvo, J. I. G., & Zunzunegui, M. V. (2010). Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. *Atención Primaria*, 42(10), 520-527.
13. Boyle, P. A., Buchman, A. S., Wilson, R. S., Leurgans, S. E., & Bennett, D. A. (2010). Physical frailty is associated with incident mild cognitive impairment in community-based older persons. *Journal American Geriatric Society*, 58(2), 248-255.

14. Macuco, C. M., Yassuda, M. S., Neri, A. L. & Santos, G. A. (2013). Cognição e fragilidade. In Neri, A. L. (Org), *Fragilidade e qualidade de vida na velhice* (pp.321-340). Campinas, SP: Editora Alínea.
15. Duarte, Y. A. O, Nunes, D. P., Corona, L. P. & Lebrão, M. L. (2010). Como estão sendo cuidados os idosos frágeis de São Paulo? A visão mostrada pelo estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento). In Camarano, A. A. (Org.), *Cuidados de longa duração para a população idosa: um novo risco social a ser assumido?* (pp. 123-144). Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA.
16. Crego, D. O. C. & Batista, N. A. (2010). *Funcionalidade, força muscular e depressão em Idosos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis da região Metropolitana de Belo Horizonte*. (Monografia de Conclusão de Curso, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade de Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG).
17. Batistoni, S. S. T., Neri, A. L., Nicolosi, G. T., Lopes, L. O., Khoury, H. T., Eulálio, M. C., & Cabral, B. E. (2013). Sintomas depressivos e fragilidade. In Neri, A. L. (Org.), *Fragilidade e qualidade de vida na velhice* (pp.283-298). Campinas, SP: Editora Alínea.
18. Neri, A. L., Eulálio, M. do C. & Cabral, B. E. (2013). Bem estar indicado por satisfação, afetos positivos e negativos. In Neri, A. L. (Org.), *Fragilidade e qualidade de vida na velhice* (pp.321-339). Campinas, SP: Editora Alínea.
19. Hair, Jr, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2006). Modelagem de Equações Estruturais. *Análise multivariada de dados* (pp.465-513). Porto Alegre, RS: Bookman.
20. Ferrucci, L., Guralnik, J., Studenski, S., Fried, L., Cutler, G., & Walston, J. (2004) Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(4), 625-634.

21. Marucci, M., & Barbosa, A. Estado nutricional e capacidade física. (2003). In Lebrão, M. L., & Duarte, Y. A. O. (Orgs), *Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial*. (pp. 93-118). Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.
22. Baltes, M. M., Mayr, U., Borchelt, M., Maas, I., & Wilms, H. -U. (1993). Everyday competence in old and very old age: an interdisciplinary perspective. *Ageing and Society*, 13(4), 657-680.
23. Reuben, D. B., Laliberte, L., Hiris, J., & Mor, V. (1990). A hierarchical exercise scales to measure function at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) level. *Journal of the American Geriatrics Society*, 38(8), 855-861.
24. Lawton, M. P., & Brody, P. (1969). Assessment of older people: self maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9(3), 179-186.
25. Brito, F. C., Nunes, M. I., & Yuaso, D. R. (2006). Multidimensionalidade em gerontologia II: instrumentos de avaliação. In Papaleo Netto, M. (Org.), *Tratado de gerontologia* (pp. 133-148). São Paulo, SP: Atheneu.
26. Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *The Journal of the American Medical Association*, 185(12), 914-919.
27. Lino, V. T. S., Pereira, S. R. M., Camacho, L. A. D., Ribeiro, S. T. F. & Buckman, S. (2008). Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividade de Vida Diária (Escala de Katz). *Cadernos de Saúde Pública*, 24(1), 103-112.
28. Folstein, K. C., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). A practical method for grading the cognitive state of the patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3):189-98.

29. Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campacci, S., & Juliano, Y. (1994). O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 52(1),1-7.
30. Brucki, S. M., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H., Ivan, H., & Okamoto, I. H. (2003). Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61(3-B), 777-781.
31. Sheikh, L. I., & Yasavage, J. A. (1986) Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*, 5, 165-173.
32. Neri, A. L. (2002). Bienestar subjetivo en la vida adulta y en la vejez: hacia una psicología positiva en América latina. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 34(1-2), 55-74.
33. Tabachnick, B. & Fidell, L. (2007). *Using multivariate analysis*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
34. Jiang, J., Tang, Z., Futatsuka, M. & Zhang, K. (2004). Exploring the influence of depressive symptoms on physical disability: a cohort study of elderly in Beijing, China. *Quality of Life Research*,13(7), 1337-1346.
35. Ormel, J., Rijdsdijk, F. V., Sullivan, M., Van Sonderen, E. & Kempen, G. I. (2002). Temporal and reciprocal relationship between IADL/ADL disability and depressive symptoms in late life. *Journal of Gerontology: PSYCHOLOGICAL SCIENCES*, 57(2), 338-347.
36. Avila-Funes, J. A., Amieva, H., Barberger, P. –G., Le Goff, M., Raoux, N., Ritchie, K., ... & Dartigues, J. F. (2009). Cognitive impairment improves the predictive validity of the phenotype of frailty for adverse health outcomes: the three-city study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(3), 453-461.
37. Bottino, C. M. C., & Moreno, M. D. P. (2006). Comprometimento cognitivo leve: critérios diagnósticos e validade clínica. In Bottino, C. M. C., Laks, J., & Blay, S. L. (Orgs.),

Demência e transtornos cognitivos em idoso (pp. 31-37). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara
Koogan.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de Pós-Graduação em Psicologia, área de concentração “Desenvolvimento Humano”, linha de pesquisa “Desenvolvimento e Diferenças Individuais” procura realizar estudos que abordem a avaliação de especificidades ao longo do processo de desenvolvimento humano. Nessa perspectiva, o presente trabalho inserido no programa, contemplou em seus objetivos este propósito ao investigar como os aspectos cognitivos e emocionais associam-se aos aspectos físicos e funcionais de idosos, considerando as diferenças entre grupos por perfis de fragilidade (não-frágeis, pré-frágeis e frágeis).

Desse modo, o estudo 1 investigou associação entre fragilidade e déficit cognitivo. Os resultados revelaram que, o baixo desempenho cognitivo esteve relacionado a vulnerabilidades socioeconômicas, ao avanço da idade, a baixa escolaridade e ao comprometimento de funções cognitivas específicas. A pesquisa ainda apontou como principais fatores de risco para a conjunção fragilidade e déficit cognitivo: idade avançada (≥ 75 anos ou mais), ser do sexo feminino e apresentar baixo nível educacional (≤ 4 anos de estudo ou menos ou nenhuma escolaridade).

Já o estudo 2 verificou a interação entre fragilidade e fatores funcionais (capacidade funcional), cognitivos (desempenho cognitivo) e psicológicos (sintomas depressivos e satisfação com a vida). Os resultados demonstraram relação entre fragilidade e fatores funcionais; e fragilidade e fatores cognitivos. Como ainda relação entre sintomas depressivos e fatores funcionais; sintomas depressivos e fragilidade; e sintomas depressivos e satisfação com a vida. Associações que permitiram inferir que baixos níveis de funcionalidade estiveram associados a maiores índices de fragilidade; quanto maior o nível de fragilidade menor o desempenho cognitivo do idoso; a presença de sintomas depressivos associaram-se a maiores níveis de fragilidade e baixa funcionalidade; e que, menores índices de satisfação com a vida relacionaram-se com maior presença de sintomas depressivos, afetando, indiretamente, a saúde funcional e cognitiva do idoso.

Observa-se que os resultados obtidos nos dois estudos corroboraram para duas hipóteses propostas pela literatura: a) o déficit cognitivo pode ser considerado um marcador biológico para fragilidade e b) a abordagem da fragilidade pode ser realizada a partir de um modelo multifatorial. O estudo, no geral, também atendeu aos objetivos da Rede FIBRA: estabelecer a prevalência, identificar fatores de risco e derivar perfis de fragilidade, considerando-se variáveis sociodemográficas, de saúde, cognição, capacidade funcional e psicológica em idosos. Além disso, destaca-se, como diferencial, que este foi o primeiro estudo de base populacional no Brasil que investigou a fragilidade e seus fatores associados utilizando análises estatísticas mais robustas, como a modelagem por equação estrutural.

Assim, acredita-se que esta dissertação pode tanto fornecer elementos e informações que permitam propor ações preventivas e interventivas para melhoria das condições de envelhecimento dos idosos brasileiros. Como também, auxiliar na elaboração de políticas públicas destinadas aos idosos, principalmente, as políticas de saúde e assistência social.

REFERÊNCIAS

- Achutti, A., & Azambuja, M. I. R. (2004). Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: repercussões do modelo de atenção à saúde sobre a seguridade social. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(4), 833-840. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232004000400002>.
- Al Snih, S., Graham, J. E., Ray, L. A., Samper-Ternent, R., Markides, K. S. & Ottenbacher, K. J. (2009). Frailty and incidence of activities of daily living disability among older Mexican Americans. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(11), 892-897. doi: 10.2340/16501977-0424.
- Alcalá, M. V. C., Puime, A. O., Santos, M. T. S., Barral, A. G., Montalvo, J. I. G., & Zunzunegui, M. V. (2010). Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. *Atención Primaria*, 42(10), 520-527. doi:10.1016/j.aprim.2009.09.024
- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(10) 858-865.
- American Psychiatric Association. (2014). *DSM-IV: manual diagnóstico e estatístico de tratamento de transtornos mentais*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Andrew, M. K., Fisk, J. D., & Rockwood, K. (2012). Psychological well-being in relation to frailty: a frailty identity crisis?. *International Psychogeriatrics*, 24(8), 1347-1353. doi: <http://dx.doi.org.ez27.periodicos.capes.gov.br/10.1017/S1041610212000269>

Argimon, I. I. L., & Stein, L. M. (2005). Habilidades cognitivas em indivíduos muito idosos: um estudo longitudinal. *Cadernos de Saúde Pública*, 21(1), 64-72. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000100008>

Avila-Funes, J. A., Amieva, H., Barberger, P. -G., Le Goff, M., Raoux, N., Ritchie, K., ... & Dartigues, J. F. (2009). Cognitive impairment improves the predictive validity of the phenotype of frailty for adverse health outcomes: the three-city study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(3), 453-461.

Ávila, R., & Bottino, C. M. C. (2006). Atualização sobre alterações cognitivas em idosos com síndrome depressiva. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(4), 316-320. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462006005000010>

Aykawa, A. C., & Neri, A. L. (2005). Capacidade Funcional. In Neri, A. L. (Org.), *Palavras-chave em gerontologia* (pp. 29-33). Campinas, SP: Editora Alínea.

Azambuja, L. S. (2007). Avaliação neuropsicológica do idoso. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 4 (2), 40-45. Recuperado de <http://www.upf.br/seer/index.php/rbceh/article/viewFile/140/112>

Baltes, M. M., Mayr, U., Borchelt, M., Maas, I., & Wilms, H. -U. (1993). Everyday competence in old and very old age: an interdisciplinary perspective. *Ageing and Society*, 13(4), 657-680. doi: <http://dx.doi.org.ez27.periodicos.capes.gov.br/10.1017/CBO9780511586545.015>

- Bandeem-Roche, K., Xue, Q-L, Ferrucci, L., Walston, J., Guralnik, J. M., & Chaves, P. (2006). Phenotype of frailty: characterization in the Women's Health and Aging Studies. *Journals of Gerontology: Medical Sciences*, 61A(3), 262-266.
- Batistoni, S., Neri, A. L., & Cupertino, A. (2007). Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, 41(4), 589-605. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41n4/5833.pdf>
- Batistoni, S. S. T. (2005). Depressão. In Neri, A. L. (Org.), *Palavras-chave em gerontologia* (pp. 29-33). Campinas, SP: Editora Alínea.
- Batistoni, S. S. T. (2007). *Sintomas depressivos entre idosos: estudo prospectivo de suas relações com variáveis socio-demográficas e psicossociais* (Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, São Paulo). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000423424>
- Batistoni, S. S. T. (2010). Depressão. In Neri, A. L & Guariento, M. E. (Orgs.), *Assistência ambulatorial ao idoso* (pp. 235-242). Campinas: Editora Alínea.
- Batistoni, S. S. T., Neri, A. L., Nicolosi, G. T., Lopes, L. O., Khoury, H. T., Eulálio, M. C., & Cabral, B. E. (2013). Sintomas depressivos e fragilidade. In Neri, A. L. (Org.), *Fragilidade e qualidade de vida na velhice* (pp.283-298). Campinas, SP: Editora Alínea.

- Battistella, L. R., & Brito, C. M. M. (2002). Tendência e reflexões: classificação internacional de funcionalidade (CIF). *Acta Fisiátrica*, 9(2), 98-101. doi: 10.5935/0104-7795.20020003
- Bergman, H., Béland, F., Feightner, J., Fernie, G., Hébert, R., Hogan, D., ... Wolfson, C. (2003). *The Canadian Initiative on Frailty and Aging*. Recuperado de <http://www.frail-fragile.ca/docs/Background-CIFA.pdf>
- Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campacci, S., & Juliano, Y. (1994). O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 52(1),1-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>
- Blay, S. L. (2000). Características clínicas, fatores de risco e curso da depressão em idosos. In Lafer, B., Lafer, B., Almeida, O.P., Fráguas Jr., R., Miguel, E.C. (Orgs.), *Depressão no ciclo da vida* (pp. 45-53). Porto Alegre, RS: Editora Artes Médicas.
- Bottino, C. M. C., & Moreno, M. D. P. (2006). Comprometimento cognitivo leve: critérios diagnósticos e validade clínica. In Bottino, C. M. C., Laks, J., & Blay, S. L. (Orgs.), *Demência e transtornos cognitivos em idoso* (pp. 31-37). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Boyle, P. A., Buchman, A. S., Wilson, R. S., Leurgans, S. E., & Bennett, D. A. (2010). Physical frailty is associated with incident mild cognitive impairment in community-based older persons. *Journal American Geriatric Society*, 58(2), 248-255. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02671.x.

Brasil. (1994). *Política Nacional do Idoso*. Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Brasília, DF

Brasil. (2004). *Estatuto do idoso*. Lei federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos.

Brito, F. C., Nunes, M. I., & Yuaso, D. R. (2006). Multidimensionalidade em gerontologia II: instrumentos de avaliação . In Papaleo Netto, M. (Org.), *Tratado de gerontologia* (pp. 133-148). São Paulo, SP: Atheneu.

Brucki, S. M., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H., Ivan, H., & Okamoto, I. H. (2003). Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61(3-B), 777-781. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014>

Buchman, A. S., Schneider, J. A., Leurgans, S., & Bennett, D. A. (2008). Physical frailty in older persons is associated with Alzheimer disease pathology. *Neurology*, 71(7), 499-504. doi: 10.1212/01.wnl.0000324864.81179.6a.

Camargos, M. C. S., Machado, C. J., & Rodrigues, R.N. (2008). Life expectancy among elderly Brazilians in 2003 according to different levels of functional disability. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(4), 845-852. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000400015>

- Cançado, F. A. X., Horta, M. L. (2006). Envelhecimento cerebral. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (pp. 194-211). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Cavallieri, F. & Lopes, G. P. (2008). *Índice de Desenvolvimento Social - IDS: comparando as realidades microurbanas da cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, RJ: IPP/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.
- Carthery-Goulart, M. T., Areza-Fegyveres, R., Schultz, R. R., Okamoto, I., Caramelli, P., Bertolucci, P. H. F., & Nitrini, R. (2007). Versão Brasileira da Escala Cornell de depressão em demência. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 65 (3-B), 912-915.
doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2007000500037>
- Carvalho, P. C, & Siqueira, M. E. C. (2010). Fragilidade em idosos brasileiros: um olhar sobre a realidade de Poços de Caldas. In Lobato, W.; Sabino, C. V.; & Abreu, J. F. (Org.), *Iniciação científica: destaques 2009* (pp. 301-315). Belo Horizonte, MG: Editora PUC Minas.
- Cerqueira, A. T. A. R. (2003). Deterioração cognitiva e depressão. In Lebrão, M. L., & Duarte, Y. A. O. (Orgs), *SABE - Saúde Bem-estar e Envelhecimento – O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial* (pp. 141-166). Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. [Versão digital em Adobe Reader]. Recuperado de http://www.ciape.org.br/artigos/projeto_sabe.pdf

- Chaimowicz, F. (2006). Epidemiologia e o envelhecimento no Brasil. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (pp. 106-129). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Christensen, H., Griffiths, K., Mackinnon, A., & Jacomb, P. (1997). A quantitative review of cognitive deficits in depression and alzheimer-type dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3(6), 631-651.
- Crego, D. O. C. & Batista, N. A. (2010). *Funcionalidade, força muscular e depressão em Idosos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis da região Metropolitana de Belo Horizonte*. (Monografia de Conclusão de Curso, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade de Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG). Recuperado de: <http://www.eeffto.ufmg.br/biblioteca/1834.pdf>
- Chiu, E.; Ames, D.; Draper, B. e Snowden, J. (2005). Transtornos depressivos em idosos: uma revisão. In Maj, M., & Sartorius, N. (Eds.), *Transtornos Depressivos* (pp. 251-291). Porto Alegre, RS: Editora Artes Médicas.
- Damasceno, B. P. (2001). Trajetórias do envelhecimento cerebral: o normal e o patológico. In Neri, A. L. (Org.), *Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas* (pp 61-72). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1999000100015>.

- Dias, R. C. (2009). Qualidade de vida e envelhecimento. In Perracini, M. R., & Fló, C. M. (Autoras.) - Carvalho, C. R.F, & Tanaka, C. (Eds.), *Funcionalidade e envelhecimento* (pp. 55-66). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Diogo, M. J. D. (2003). Avaliação funcional de idosos com amputação de membros inferiores atendidos em um hospital universitário. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 11(1), 59-65. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692003000100009>
- Diogo, M. J. D'E (2000). O papel da enfermeira na reabilitação do idoso. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 8(1), 75-81. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692000000100011>
- Duarte, Y. A. O, Nunes, D. P., Corona, L. P. & Lebrão, M. L. (2010). Como estão sendo cuidados os idosos frágeis de São Paulo? A visão mostrada pelo estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento). In Camarano, A. A. (Org.), *Cuidados de longa duração para a população idosa: um novo risco social a ser assumido?* (pp. 123-144). Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. [Versão digital em Adobe Reader]. Recuperado de http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livro_cuidados.pdf
- Duarte, Y. A. O., Lebrão, M. L., Lima, F. D. (2005). Contribuição dos arranjos domiciliares para o suprimento de demandas assistenciais dos idosos com comprometimento funcional em São Paulo, Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 17 (5/6), 370-380. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892005000500009>

- Elderkin-Thompson, V., Kumar, A., Bilker, W. B., Dunkin, J. J., Mintz., J., Moberg, P. J., Mesholan, R. I., & Gur, R. E. (2003). Neuropsychological deficits among patients with late-onset minor and major depression. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(5), 529-549.
- Eyamard, J., & Pitella, H. (2005). Morfologia do envelhecimento normal do encéfalo. In Tavares, A. (Org.), *Compêndio de Neuropsiquiatria Geriátrica* (pp. 25-42). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Faria, C. A., Lourenço, R. A., Ribeiro, P. C. C., & Lopes, C. S. (2013). Desempenho cognitivo e fragilidade em idosos clientes de operadora de saúde. *Revista de Saúde Pública*, 47(5), 923-930.
- Farias, N., & Buchalla, C. M. (2005). A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial de saúde: conceitos, usos e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 8(2), 187-193. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2005000200011>
- Ferrucci, L., Guralnik, J., Studenski, S., Fried, L., Cutler, G., & Walston, J. (2004) Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(4), 625-634.

Fhon, J. R. S., Diniz, M. A., Leonardo, K. C., Kusumota, L., Haas, V. J., & Rodrigues, R. A.

P. (2012). Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. *Acta Paulista de Enfermagem*, 25 (4), 589-594. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012005000016>

Fiedler, M. M.; & Peres, K. G. (2008). Capacidade funcional e fatores associados em idosos

do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(2), 409-415. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000200020>

Fillenbaum, G. G., Blay, S. L., Andreoli, S. B., & Gastal, F. L. (2010). Prevalence and

correlates of functional status in an older community-representative sample in Brazil.

Journal of Aging and Health, 22(3), 362-383. doi: 10.1177/0898264309359307

Folstein, K. C., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). A practical method for grading the

cognitive state of the patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3):189-

98.. doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6

Forlenza, O. (2000). Transtornos depressivos em idosos. In Forlenza, O. V. & Caramelli, P.

(Eds.), *Neuropsiquiatria geriátrica* (pp. 299-308). São Paulo, SP: Atheneu.

Forlenza, O. V., & Almeida, O. P. (1997). Fatores de risco associados à morbidade

psiquiátrica em idosos. In Forlenza, O. V., Almeida, O. P. (Eds.), *Depressão e demência*

no idoso: tratamento psicológico e farmacológico (pp.25-46). São Paulo, SP: Lemos.

- Foss, M. P., Formigheri, P., & Speciali, J. G. (2009). Heterogeneity of cognitive aging in Brazilian normal elderly. *Dement Neuropsychol*, 3(4), 344-351. Recuperado de <http://www.demneuropsych.com.br/imageBank/PDF/v3n4a14-ing.pdf>
- Frank, M. H.; & Rodrigues, N. L. (2006). Depressão, Ansiedade, Outros Distúrbios Afetivos e Suicídio. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp.1252-1259). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Fried, L. P., & Walston, J. (2003). Frailty and failure to thrive. In Hazzard, W. R., Tinetti, M., Halter, J., Blass, J. & Ouslander, J. (Eds.). *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*. (pp. 1487-1502). New York, USA: McGraw Hill.
- Fried, L.P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: Implications for improved targeting and care. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 59(3), 255-263.
- Fried, L.P., Tangen, C., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 56A(3), 146-156.
- Friedman, E. M. & Ryff, C. D. (2012). Living well with medical comorbidities: a biopsychosocial perspective. *Journal of Gerontology B, Psychological and Social Sciences*, 67(5), 535–544. doi: 10.1093/geronb/gbr152

Galbán, P. A., Soberats, F. J. S., Díaz-Canel N., A. M., García, M C., & Oliva, T. (2007).

Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0864-34662007000100010>.

Galhardo, V. A. C., Mariosa, M. A. S., Takata, J. P. I. (2010). Depressão e perfis

sociodemográfico e clínico de idosos institucionalizados sem déficit cognitivo. *Revista médica de minas gerais - RMMG*, 20(1), 16-21. Recuperado de:

<http://www.medicina.ufmg.br/rmmg/index.php/rmmg/article/viewArticle/203>

Giacomoni, C. H. (2004). Bem-estar subjetivo: em busca da qualidade de vida. *Temas em*

Psicologia da SBP, 12(1), 43-50. Recuperado de:

<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v12n1/v12n1a05.pdf>

Gray, D. B.; Hendershot, G. E. The ICIDH-2: developments for a new era of outcomes

research. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81(Suppl 2), 10-14.

doi:10.1053/apmr.2000.20616

Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G.,

Scherr, P. A., & Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of

mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCE*, 49 (2), 85-94.

Hair, Jr, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., Black, W. C. (2006). Modelagem de Equações

Estruturais. *Análise multivariada de dados* (pp.465-513). Porto Alegre, RS: Bookman.

Hansen, E. O., Tavares, S. T. O., Cândido, S. A., Pimenta, F. A. P., Moraes, E. N., & Rezende, N. A. (2011). Classificação internacional de funcionalidade, de doenças e prognóstico médico em pacientes idosos. *Revista Médica de Minas Gerais - RMMG*, 21(1), 55-60. Recuperado de:
<http://www.medicina.ufmg.br/rmmg/index.php/rmmg/article/view/342/327>

Harris, T. B., Ferruci, L., Tracy, R. P., Corti, M. C., Wacholder, S., Ettinger, W. H. Jr., ... Wallace, R. (1999). Associations of elevated interleukin-6 and C-reactive protein levels with mortality in the elderly. *The American Journal of Medicine*, 106(5), 506-512.

Heok, K. E. (2000). Epidemiologia da depressão no idoso. In Forlenza, O. V. & Caramelli, P. (Eds.), *Neuropsiquiatria geriátrica* (pp. 35-38). São Paulo, SP: Atheneu.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2007). *Contagem de população 2007*. Recuperado de:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/default.shtm>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). *Resultados do censo 2010*. Recuperado de: http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados_do_censo2010.php

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). *Pesquisa Nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2013*. Rio de Janeiro, RJ: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. [Versão digital em Adobe Reader]. Recuperado de ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/2013/Sintese_Indicadores/sintese_pnad2013.pdf

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060*. (2013). Recuperado de http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/.

Jardim, C. S. F. (2014). *Análise da associação entre fragilidade, condições clínicas, fatores sociodemográficos e capacidade funcional em idosos comunitários de Belo Horizonte (MG), Barueri (SP), Santa cruz (RN): estudo da RedeFIBRA* (Dissertação de Mestrado, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade de Federal de Minas Gerais, Minas Gerais). Recuperado de http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-9KDKFS/dissertac_a_o_cintia_freire_vers_o_final.pdf?sequence=1

Jiang, J., Tang, Z., Futatsuka, M. & Zhang, K. (2004). Exploring the influence of depressive symptoms on physical disability: a cohort study of elderly in Beijing, China. *Quality of Life Research*, 13(7), 1337-1346.

Joca, S. R. L., Padovan, C. M., & Guimarães, F. S. (2003). Estresse, depressão e hipocampo. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 25(Supl II), 46-51. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462003000600011>

Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *The Journal of the American Medical Association*, 185(12), 914-919. doi: 10.1001/jama.1963.03060120024016

Lawton, M. P., & Brody, P. (1969). Assessment of older people: self maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9(3), 179-186. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5349366>

Leng, S. X., Cappola, A. R., Andersen, R. E., Blackman, M. R., Koenig, K., Blair, M., Jeremy D.; & Walston M. D. (2004). Serum levels of insulin-like growth factor-1 (IGF-1) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), and their relationships with serum interleukin-6, in the geriatric syndrome of frailty. *Aging Clinical and Experimental Research*, 16(2), 153-157.

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. *Cadernos de Saúde Pública*, 19(3), 735-743. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000300006>

Lino, V. T. S., Pereira, S. R. M., Camacho, L. A. D., Ribeiro, S. T. F. & Buckman, S. (2008).

Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividade de Vida Diária (Escala de Katz). *Cadernos de Saúde Pública*, 24(1), 103-112. doi:

<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100010>

Lourenço, R. A. (2008). A síndrome de fragilidade no idoso: marcadores clínicos e

biológicos. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto/UERJ*, 7(1), 21-9.

Recuperado de [http://www.e-](http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/viewFile/9277/7183)

[publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/viewFile/9277/7183](http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/viewFile/9277/7183)

Lyketsos, C. G., Steele, C. D., & Steinberg, M. (2001). Transtornos comportamentais na

demência. In Gallo, J. J., Whitehead, J. -B., Rabins, P. V. , Silliman, R. A., Murphy, J. B.

Reichel - assistência ao idoso: aspectos clínicos do envelhecimento (pp. 165-175). Rio de

Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.

Macedo, C., Gazzola, J. M. & Najas, M. (2008). Síndrome da fragilidade no idoso:

importância da fisioterapia. *Arquivo Brasileiro de Ciência e Saúde*, 33(3),177-184.

Recuperado de <http://files.bvs.br/upload/S/1983-2451/2008/v33n3/a177-184.pdf>

Machado, J. C., Ribeiro, R. C. L., Leal, P. F. G, & Cotta, R. M. M. (2007). Avaliação do

declínio cognitivo e sua relação com as características socioeconômicas dos idosos em

Viçosa (MG). *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 10 (4), 592-605.

doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2007000400017>

- Macuco, C. M., Yassuda, M. S., Neri, A. L. & Santos, G. A. (2013). Cognição e fragilidade. In Neri, A. L. (Org), *Fragilidade e qualidade de vida na velhice* (pp.321-340). Campinas, SP: Editora Alínea.
- Macuco, C. R. M. (2011). *Desempenho no MEEM em idosos frágeis, pré-frágeis e não frágeis residentes na comunidade: dados do estudo FIBRA em Ermelino Matarazzo, São Paulo*. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina, Universidade Estadual de Campinas, Campinas). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000836840>
- Macuco, C. R., Batistoni, S. S., Lopes, A., Cachioni, M., Falcão, D. V. S., Neri, A. L., & Yassuda, M. S. (2012). Mini-Mental State Examination performance in frail, pre-frail, and non-frail community dwelling older adults in Ermelino Matarazzo, São Paulo, Brazil. *International Psychogeriatrics*, 24(11), 1725-1731.
- Magalhães, M. O. C., Peixoto, J. M. S. P., Frank, M. H., Gomes, I., Rodrigues, B. M., Menezes, C., ...& Melo, A. (2008). Risk factors for dementia in a rural área on northeastern Brazil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 66 (2-A), 157-162.
doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2008000200003>
- Marucci, M., & Barbosa, A. (2003). Estado nutricional e capacidade física. In Lebrão, M. L., & Duarte, Y. A. O. (Orgs.), *SABE - Saúde Bem-estar e Envelhecimento - o projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial* (pp. 93-118). Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. [Versão digital em Adobe Reader]. Recuperado de http://www.ciape.org.br/artigos/projeto_sabe.pdf

Mello, A. C., Engstrom, E. M., & Alves, L. C. (2014). Fatores sociodemográficos e de saúde associados à fragilidade em idosos: uma revisão sistemática de literatura. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(6), 1143-1168.

Menéndez, J., Guevara, A., Arcia, N., Díaz, E. M. L., Marín, C., & Alfonso, J. C. (2005). Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 17(5-6), 353-361. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892005000500007>

Mhaoláin, A. M., Fan, C. W., Ortuno, R. -R., Cogan, L., Cunningham, C., Kenny, R. A., & Lawlor, B. (2012). Frailty, depression and anxiety in later life. *International Psychogeriatrics*, 27(8), 1265-1274. doi: <http://dx.doi.org.ez27.periodicos.capes.gov.br/10.1017/S1041610211002110>

Ministério da Saúde. *Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa*. Portaria Nº 2.528. (2006, 19 de outubro). Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Brasília, DF.
Recuperado de <http://www.saudeidoso.iciet.fiocruz.br/pdf/PoliticaNacionaldeSaude-da-PessoaIdosa.pdf>

Moraes, E. N., & Lanna, F. G. J. S. (2008). Avaliação da cognição e do humor. In Moraes, E. N. (Org), *Princípios Básicos de Geriatria e Gerontologia* (pp. 443-458). Belo Horizonte, MG: Coopmed.

- Moraes, E. N., Moraes, F. L., & Lima, S. P. P. (2010). Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. *Revista Médica de Minas Gerais - RMMG*, 20(1), 67-73.
- Nakano, M. M. (2007). *Adaptação cultural do instrumento Short Physical Performance Battery – SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade* (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000412296&fd=y>
- Neri, A. L. (1993). Qualidade de vida no adulto maduro: interpretações teóricas e evidências de pesquisa. In Neri, A. L. (Org), *Qualidade de vida e idade madura* (pp. 9-56). Campinas, SP: Papyrus Editora.
- Neri, A. L. (2002). Bienestar subjetivo en la vida adulta y en la vejez:hacia una psicología positiva en América latina. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 34(1-2), 55-74. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80534205>
- Neri, A. L. (2006). Crenças de auto-eficácia e envelhecimento bem-sucedido. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp. 1267-1276). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Neri, A. L. (2010). Dependência e autonomia. In Guariento, M. E., Neri, A. L. (Orgs.), *Assistência ambulatorial ao idoso* (pp. 31-45). Campinas, Sp: Editora Alínea.
- Neri, A. L. (2014). Autonomia e dependência. In Neri, A. L. (Org.), *Palavras-chave em gerontologia* (pp. 43-47). Campinas, Sp: Editora Alínea.

Neri, A. L. (Org.). (2005). *Palavras-chave em gerontologia*. Campinas: Alínea.

Neri, A. L., Eulálio, M. do C. & Cabral, B. E. (2013). Bem estar indicado por satisfação, afetos positivos e negativos. In Neri, A. L. (Org.), *Fragilidade e qualidade de vida na velhice* (pp.321-339). Campinas, SP: Editora Alínea.

Neri, A. L., Yassuda, M. S., Moura, J. G. de A., Araújo, L. F. de, Siqueira, Maria E. C. Santos, G. A., ... Mantovani, E. P. (2013). Metodologia do estudo FIBRA Unicamp sobre fragilidade em idosos, em Belém, Parnaíba, Campina Grande, Poços de Caldas, Ermelino Matarazzo, Campinas e Ivoti. In Neri, A. L. (Org.), *Fragilidade e Qualidade de Vida na Velhice* (pp.31-50). Campinas, SP: Editora Alínea.

Nitrini, R., Caramelli, P., Herrera, E. Jr., Bahia, V. S., Caixeta, L. F., Radanovic, M., ... Takahashi, D. Y. (2004). Incidence of dementia in a community-dwelling brazilian population. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 18 (4), 241-246.

Nubila, H. B. V., & Buchalla, C. M. (2008). O papel das Classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 11(2), 324-335. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2008000200014>

Organização Mundial de Saúde (2003). *CIF: classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP.

- Organizações Das Nações Unidas. *Plano de ação internacional sobre o envelhecimento*. (2003). Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos. [Versão digital em Adobe Reader]. Recuperado de http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_manual/5.pdf
- Ormel, J., Rijdsdijk, F. V., Sullivan, M., Van Sonderen, E. & Kempen, G. I. (2002). Temporal and reciprocal relationship between IADL/ADL disability and depressive symptoms in late life. *Journal of Gerontology: PSYCHOLOGICAL SCIENCES*, 57(2), 338-347. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12084784>
- Ottenbacher, K. J., Graham, J. E., Al Snih, S., Raji, M., Samper-Ternent, R., Ostir, G. V., & Markides, K. S. (2009). Mexican Americans and frailty: findings from the hispanic established populations epidemiologic studies of the elderly. *The American Journal of Public Health*, 99(4), 673–679. doi: 10.2105/AJPH.2008.143958
- Paschoal, S. M. P. (2006). Qualidade de vida na velhice. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp. 147-153). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Perracini, M. R., & Fló, C. M, Guerra, R. O. (2009). Funcionalidade e envelhecimento. In Perracini, M. R., Fló, C. M. (Autoras.) - Carvalho, C. R.F, & Tanaka, C. (Eds.), *Funcionalidade e envelhecimento* (pp. 5-24). Campinas, Sp: Editora Alínea.

Petersen, R. C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rabins, P. V., ... & Winblad, B. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, 58 (12), 1985-1992.

Pilotto, A., Rengo, R., Marchionni, N., Sancarlo, D., Fontana, A., Panza, F., & Ferrucci, L. (2012). Comparing the prognostic accuracy for all-cause mortality of frailty instruments: a multicentre 1-year follow-up in hospitalized older patients. *PLoS One*, 7(1), e29090. doi: 10.1371/journal.pone.0029090

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). (2010). *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/>

Puts, M. T., Lips, P., & Deeg, D. J. (2005). Sex differences in the risk of frailty for mortality independent of disability and chronic diseases. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(1), 40-47. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53008.x

Rabelo, D. F. (2006). *Incapacidade funcional, senso de ajustamento pessoal e bem-estar subjetivo em adultos e idosos afetados por acidente vascular cerebral*. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000388074>

Radloff, L. (1977). The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement* 1(3), 385-401. doi: 10.1177/014662167700100306

- Raji, M. A., Al Snih, S., Ostir, G. V., Markides, K. S., & Ottenbacher, K. J. Cognitive status and future risk of frailty in older Mexican Americans (2010). *The Journal of Gerontology: Biological Sciences and Medical Sciences*, 65(11), 1228-1234. doi: 10.1093/gerona/glq121.
- Raskind, M. A. (1998). The clinical interface of depression and dementia. *Journal of Clinical Psychiatry*, 59 (Suppl 10), 9-12.
- Reuben, D. B., Laliberte, L., Hiris, J., & Mor, V. (1990). A hierarchical exercise scales to measure function at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) level. *Journal of the American Geriatrics Society*, 38(8), 855-861.
- Ribeiro, P. C. C. (2010). Avaliação cognitiva em idosos. In Guariento, M. E., & Neri, A. L. (Org.), *Assistência ambulatorial ao idoso* (pp. 293-302). Campinas, SP: Editora Alínea.
- Ribeiro, P. C. C., & Yassuda, M. S. (2007). Cognição, estilo de vida e qualidade de vida na velhice. In: Neri, A. L. (Org.) *Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar* (pp. 189 – 204). Campinas, SP: Editora Alínea.
- Rockwood, K. (2005). Frailty and its definition: a worthy challenge. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(6), 1069-1070.

- Rockwood, K., Andrew, M., & Mitnitski, A. (2007). A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, 62(7), 738-743. Recuperado de <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/62/7/738.long>
- Rockwood, K., Howlett, S. E., MacKnight, C., Beattie, B. L., Bergman, H., Hébert, R., Hogan, D. B., Wolfson, C., & McDowell, I. (2004). Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian study of health and aging. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, 62(7), 738-743. Recuperado de <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/59/12/1310.longv>
- Rockwood, K., Hogan, D., & Macknigh, C. (2000). Conceptualization and measurement of frailty in elderly people. *Drug Aging*, 17(4), 295-302.
- Rodrigues, N. C., & Rauth, J. (2002). Os desafios do envelhecimento no Brasil. In Freitas, E. V., Py, L., Neri, A. L., Cançado, F. A. X., Gorzoni, M. L., & Rocha, S. M. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp.106-110). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara-Koogan.
- Rosa, T. E. C, Benício, M. H. D´A., Oliveira, M. R. D. & Ramos, L. R. (2003). Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Revista de Saúde Pública*, 37(1), 40-48. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102003000100008>

- Roubenoff, R., Parise, H., Payette, H. A., Abad, L. W., D'Agostinho, R., Jacques, P. F., ... Harris, T. B. (2003). Cytokines, insulin-like growth factor 1, sarcopenia, and mortality in very old community-dwelling men and women: the Framingham Heart Study. *The American Journal of Medicine*, 115(6), 429-435.
- Ryff, C. D., Singer, B. H. & Dienberg, L. G. (2004). Positive health: connecting well-being with biology. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological*, 359(1449), 1383-1394. doi:10.1098/rstb.2004.1521
- Samper-Ternent, R., Al Snih, S., Raji, M. A., Markides, K. S. & Ottenbacher KJ. Relationship between frailty and cognitive decline in older Mexicans. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(10), 1845–1852. doi:10.1111/j.1532-5415.2008.01947.x
- Santos, E. G. (2008). *Perfil de fragilidade em idosos comunitários de Belo Horizonte: um estudo transversal* (Dissertação de Mestrado, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Belo Horizonte). Recuperado de http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/MSMR-7W4PX3/_rika_gon_alves_silva_santos.pdf?sequence=1
- Sarkisian, C. A., Gruenewald, T. L., Boscardin, J. W., & Seeman, T. E. (2009). Preliminary evidence for subdimensions of geriatric frailty: the MacArthur study of successful aging. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(12), 2292-2297. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.02041.x.

Scheibe, S., & Carstensen, L. L. (2010). Emotional aging: recent findings and future trends.

Journal of Gerontology B, Psychological and Social Sciences, 65B(2), 135-144. doi:

10.1093/geronb/gbp132

Scheindert, M., Hurst, R., Miller, J., & Ustün, B. (2003). The role of environment in the

international classification of functioning, disability and health (ICF). *Disability and*

Rehabilitation, 25 (11/12), 588-595.

Schimmack, U. (2008). The structure of subjective well-being. In Eid, M. & Larsen, R. J.

(Eds.). *The science of subjective well-being* (pp. 97-123). New York, USA: The Guilford

Press.

Schweitzer, I., Tuckwell, V., O'Brien, J., & James, D. (2002). Is late onset depression

prodrome to dementia? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(11), 997-1005.

Seidlitz, L; Wyer, R. S; & Diener, E. (1997). Cognitive correlates of subjective well-being:

the processing of valenced life events by happy and unhappy persons. *Journal of Research*

in Personality, 31, 240-256.

Sheikh, L. I., & Yasavage, J. A. (1986) Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and

development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*, 5, 165-173.

Silva, A. S., & Cunha, U. G. V. (2008). Avaliação da cognição e do humor. In Moraes, E. N.

(Org), *Princípios Básicos de Geriatria e Gerontologia* (pp. 343-350). Belo Horizonte, MG:

Coopmed.

Silva, S. L. A. (2010). *Influência de fragilidade e quedas sobre capacidade funcional e marcha em idosos comunitários de Belo Horizonte* (Dissertação de Mestrado, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade de Federal de Minas Gerais, Minas Gerais). Recuperado de http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8G2LTH/silvia_lanziotti_azevedo_da_silva.pdf?sequence=1

Soares, E., Oliveira, T. P., Komatsu, P. S., Demartini, S. M., Suziki, M. M., Rodrigues, M. M., Reis, E. G., Horimoto, A. T. (2010). Projeto memória e envelhecimento: capacitando profissionais e aprimorando aspectos cognitivos em idosos institucionalizados. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 7(1), 62-73. Recuperado de: <http://www.upf.br/seer/index.php/rbceh/article/view/368>

Solfrizzi, V., Scafato, E., Frisardi, V., Sancarolo, D., Seripa, D., Logroscino, G., ... & Francesco Panza, F. (2012). Frailty syndrome and all-cause mortality in demented patients: the Italian Longitudinal Study on Aging. *Age*, 34(2), 507-517. doi: 10.1007/s11357-011-9247-z

Souza, S. V.; Sé, E. V. G. & Queiroz, N. C. (2006). Fragilidade, dependência e cuidado: desafios ao bem-estar dos idosos e de suas famílias. In: Diogo, M. J. D.; Neri, A. L. & Cachioni, M. (Org.), *Saúde e qualidade de vida na velhice* (pp.87-106). Campinas, SP: Alínea.

Stoppe Jr., A., & Louzã Neto, M. R. Depressão na terceira idade. São Paulo: Lemos Editorial; 1999.

Stucki, G.; & Sigl, T. (2003). Assessment of the impact of disease on the individual. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 17(3), 451-473. doi:10.1016/S1521-6942(03)00025-1

Tabachnick, B. & Fidell, L. (2007). *Using multivariate analysis*. Needham Heights: Allyn & Bacon.

Tavares, S. S. (2004). *Sintomas depressivos entre idosos: relações com classe, mobilidade e suporte social percebido e experiências de eventos estressantes*. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, São Paulo). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000343269>

Teixeira, I. N. D. O. (2006). *Definições de fragilidade em idosos: uma abordagem multiprofissional* (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, São Paulo). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000401408>

Teixeira, I.; & Neri, A. L. (2006). A fragilidade no envelhecimento: fenômeno multidimensional, multideterminado e evolutivo. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp.1102-1109). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.

Teixeira, I. N. A. O. & Guariento, M. E. (2010). Biologia do envelhecimento: teorias, mecanismos e perspectivas. *Ciência e Saúde Coletiva*, 15(6), 2845-2857. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000600022>

Urbans Systems. (2013, 13 de novembro). As 20 melhores cidades brasileiras para se viver após a aposentadoria. *Revista Exame* 1053, 47 (21). Recuperado de: <http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/>

Veras, R. (2006). Envelhecimento humano: as ações de promoção à saúde e prevenção de doenças. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (pp. 140-146). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.

Vieira, R. A. (2013). *Fragilidade, quedas e autoeficácia em idosos brasileiros: dados da Rede Fibra*. (Tese de Doutorado, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Belo Horizonte). Recuperado de http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-9MCKLZ/microsoft_word___tese_final_renata.pdf?sequence=1

Vieira, R. A., Guerra, R. O., Giacomini, K. C., Vasconcelos, K. S. S., Andrade, A. C. S., Pereira, L. S. M., Dias, J. M. D., & Dias, R. C. (2013). Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. *Cadernos de Saúde Pública*, 29(8), 1631-1643.

- Walston, J., Hadley, E. C., Ferrucci, L., Guralnik, J. M., Newman, A. B., & Studenski, S. A. (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*, 54(6), 991-1001.
- Whalin, A., MacDonald, S. W., Frias, C. M., Nilsson, L. G. & Dixon, R. A. (2006). How do health and biological age influence chronological age and sex differences in cognitive aging: moderating, mediating, or both? *Psychological and aging*, 21(2), 318-332.
- Woodhouse, K.W., Winne, H., Baillie S, James, O. F., & Rawlins, M. D. (1988). Who are the Frail Elderly?. *Quarterly Journal of Medicine*, 68(255), 505-506.
- World Health Organization. (2002). Active ageing – a police framework. a contribution of the world health organization to the second united nations world assembly on aging. Madrid, Spain. [Versão digital em Adobe Reader]. Recuperado de http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/who_nmh_nph_02.8.pdf
- World Health Organization. (2005). *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde. [Versão digital em Adobe Reader]. Recuperado de http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf
- Yassuda, M. S., & Abreu, V. P. S. (2006). Avaliação cognitiva. In Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J., & Gorzoni, M. L. (Orgs.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp.1252-1259). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.

Yassuda, M. S., Lopes, A., Cachioni, M., Falcao, D. V. S., Batistoni, S. S. T., Guimaraes, V. V., & Neri, A. L. (2012). Frailty criteria and cognitive performance are related: Data from the Fibra study in Ermelino Matarazzo, Sao Paulo, Brazil. *The journal of nutrition, health & aging, 16*(1), 55-61.

Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research, 17*(1), 37-49.

**ANEXO 1 – PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FACULDADE DE
CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP NÚMERO 208/2007**



**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

© www.fcm.unicamp.br/pesquisaetica/index.html

CEP,
10/07
/07
(Grupo III)

PARECER CEP: N° 208/2007 (Este n° deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)
CAAE: 0151.1.146.000 -07

1-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: "ESTUDO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS - REDE FIBRA"

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Anita Liberalesso Neri

INSTITUIÇÃO: UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 10/04/2007

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 22/05/08 (O formulário encontra-se no *site* acima)

II - OBJETIVOS

Estudar a síndrome biológica de fragilidade entre idosos brasileiros a partir dos 65 anos que residam em zonas urbanas de regiões geográficas diferentes, levando em contas variáveis sócio-demográficas, antropométricas, de saúde e funcionalidade física, mentais e psicológicas.

III - SUMÁRIO

Estudo populacional multicêntrico de idosos, com amostra bem definida e identificação de diferentes regiões urbanas categorizadas pelo IDH.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O estudo está estruturado e justificado. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está adequado, após resposta do parecer.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

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.

Comitê de Ética em Pesquisa
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
(Caixa Postal 6111
13084-971, Campinas, SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

-1-

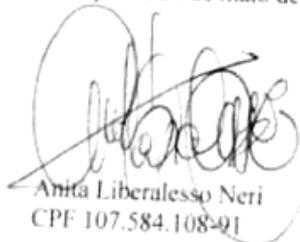
ANEXO 2 – AUTORIZAÇÃO PARA ESTUDO SUPLEMENTAR



DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE ARQUIVOS, REGISTROS E SIMILARES

Declaro que o acesso e o uso do banco de dados coletados pelo Projeto "Estudo da Fragilidade em Idosos Brasileiros – Rede FIBRA", relativos à cidade de Poços de Caldas está autorizado à pesquisadora Patricia de Cássia Carvalho, com a finalidade de realização da pesquisa intitulada "Estudo Fibra/Poços de caldas: associações entre perfis de fragilidade em idosos e fatores psicológicos e funcionais" ficando a referida pesquisadora obrigada ao respeito ao sigilo sobre os dados individuais dos participantes, conforme estabelece o TCLE utilizado no estudo e aprovado pelo CEP sob o número 208/2007.

Campinas, 20 de maio de 2013.


Anita Liberalesso Neri
CPF 107.584.108-91

ANEXO 3 – PROTOCOLO DE PESQUISA

BLOCO B VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS

ENTREVISTADOR: 1 __
ASSINATURA:

B 1. Qual é sua idade?

_____ anos 999. NR

B 2. Qual é sua data de nascimento?

____/____/____ 99. NR

B 3. Gênero

1. Masculino 2. Feminino

B 4. Qual é o seu estado civil?

1. Casado(a) ou vive com companheiro(a)
2. Solteiro(a)
3. Divorciado(a), separado(a) ou desquitado(a)
4. Viúvo(a)
99. NR

B 5. Qual sua cor ou raça?

1. Branca
2. Preta
3. Mulata/cabocla/parda
4. Indígena
5. Amarela/oriental
99. NR

B 6. Qual sua ocupação durante a maior parte de sua vida?

_____ 99. NR

B 7. Trabalha atualmente?

1. Sim
2. Não (ir para a questão B 9)
99. NR

B 8. O que o/a senhor/a faz?

B 9. O/a senhor/a é aposentado/a?

1. Sim
2. Não
99. NR

B 10. O/a senhor/a é pensionista?

1. Sim
2. Não
99. NR

B 11. O/a senhor/a é capaz de ler e escrever um bilhete simples?

1. Sim
2. Não
99. NR

B 12. Até que ano de escola o/a senhor/a estudou?

1. Nunca foi à escola, ou não chegou a concluir a 1ª série primária ou o curso de alfabetização de adultos
2. Curso de alfabetização de adultos
3. Até o ____ ano do Primário (atual nível Fundamental 1ª a 4ª série)
4. Até o ____ ano do Ginásio (atual nível Fundamental, 4ª a 8ª série)
5. Até o ____ ano do Científico, Clássico (atuais Curso Colegial) ou Normal (Curso de Magistério)
6. Até o ____ ano do Curso Superior
7. Pós-graduação incompleta
8. Pós-graduação completa, com obtenção do título de Mestre ou Doutor
99. NR

B 13. Número de anos de escolaridade (calcular sem perguntar)

_____ anos

B 14. Quantos filhos/as o/a senhor/a tem?

_____ filhos/as
99. NR

ARRANJO DE MORADIA

Com quem o/a senhor/a mora?

	Sim	Não
B 15. Sozinho	1	2
B 16. Marido/mulher / companheiro/a		
B 17. Filho/s ou enteado/s		
B 18. Neto/s		
B 19. Bisneto/s		
B 20. Outro/s parente/s		
B 21. Pessoa/s fora da família		

B 22. O/a senhor/a é proprietário de sua residência?
 1. Sim
 2. Não
 99. NR

B 23. O/a senhor/a é o principal responsável pelo sustento da família?
 1. Sim
 2. Não
 99. NR

B 24. Qual a sua renda mensal, proveniente do seu trabalho, da sua aposentadoria ou pensão?
 R\$ _____ (em valor bruto)
 99. NR

B 25. Qual a renda mensal das pessoas que moram em sua casa, incluindo o/a senhor/a?
 R\$ _____ (em valor bruto)
 99. NR

B 26. Considera que o/a senhor/a (e seu/sua companheiro/a) têm dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades da vida diária?
 1. Sim
 2. Não
 99. NR

**BLOCO C
 STATUS MENTAL**

**ENTREVISTADOR: 1 __
 ASSINATURA:**

Agora vou lhe fazer algumas perguntas que exigem atenção e um pouco de sua memória. Por favor, tente se concentrar para respondê-las.	CERTO	ERRADO	NR
C 1. Que dia é hoje?	1	0	99
C 2. Em que mês estamos?	1	0	99
C 3. Em que ano estamos?	1	0	99
C 4. Em que dia da semana estamos?	1	0	99
C 5. Que horas são agora aproximadamente? (Considere correta a variação de mais ou menos uma hora)	1	0	99
C 6. Em que local nós estamos? (dormitório, sala, apontando para o chão).	1	0	99
C 7. Que local é este aqui? (apontando ao redor num sentido mais amplo)	1	0	99
C 8. Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima?	1	0	99
C 9. Em que cidade nós estamos?	1	0	99
C 10. Em que estado nós estamos?	1	0	99
Vou dizer 3 palavras, e o/a senhora/a irá repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO. (Falar as três palavras em seqüência. Caso o idoso não consiga, repita no máximo 3 vezes para aprendizado. Pontue a primeira tentativa)			
C 11. Carro	1	0	99
C 12. Vaso	1	0	99
C 13. Tijolo	1	0	99

Gostaria que o/a senhora/a me dissesse quanto é (Se houver erro, corrija e prossiga. Considere correto se o examinado espontaneamente se corrigir).			
C 14. 100 - 7	1	0	99
C 15. 93 - 7	1	0	99
C 16. 86 - 7	1	0	99
C 17. 79 - 7	1	0	99
C 18. 72 - 7	1	0	99
O/a senhor/a consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora há pouco?			
C 19. Carro	1	0	99
C 20. Vaso	1	0	99
C 21. Tijolo	1	0	99
C 22. Mostre um RELÓGIO e peça ao entrevistado que diga o nome	1	0	99
C 23. Mostre uma CANETA e peça ao entrevistado que diga o nome	1	0	99
C 24. Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim: "NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ". (Considere somente se a repetição for perfeita)	1	0	99
Agora pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio e coloque-o no chão. (Falar todos os comandos de uma vez só)			
C 25. Pega a folha com a mão correta	1	0	99
C 26. Dobra corretamente	1	0	99
C 27. Coloca no chão	1	0	99
C 28. Vou lhe mostrar uma folha onde está escrita uma frase. Gostaria que fizesse o que está escrito: "FECHE OS OLHOS"	1	0	99
C 29. Gostaria que o/a senhor/a escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande. (Oferecer esta folha ao idoso, cobrindo os itens ate este ponto)	1	0	99
C 30. Vou lhe mostrar um desenho e gostaria que o/a senhor/a copiasse, tentando fazer o melhor possível. (O idoso deverá desenhar na folha em branco depois desta. Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados, 10 ângulos, formando uma figura com 4 lados e com 2 ângulos)	1	0	99
C 31. Pontuação Total: _____			

**BLOCO F
MEDIDAS DE FRAGILIDADE****ENTREVISTADOR: 1 __
ASSINATURA:****PERDA DE PESO NÃO-INTENCIONAL NOS ÚLTIMOS 12 MESES****F 1.** O senhor perdeu peso de forma não-intencional nos últimos 12 meses?

1. Sim
2. Não
99. NR

F 2. Caso tenha respondido SIM, perguntar: "Quantos quilos emagreceu/perdeu?"

_____ Kg
99. NR

ATIVIDADE FÍSICA/DISPÊNDIO DE ENERGIA INDICADO EM METs

Agora eu vou lhe dizer os nomes de várias atividades físicas que as pessoas realizam por prazer, para se exercitarem, para se divertirem, porque fazem bem para a saúde ou porque precisam.

- Em primeiro lugar eu vou perguntar sobre caminhadas, ciclismo, dança, exercícios físicos, atividades feitas na água e esportes. Gostaria de saber quais dessas atividades o(a) senhor (a) vem praticando nos últimos 12 meses.

Perguntar para homens e mulheres:	Resposta	Quantos meses no ano?	Quantos dias na semana?	Quanto tempo por dia?	METs
F 3. Faz caminhadas sem esforço, de maneira confortável, em parques, jardins, praças e ruas, na praia ou à beira-rio, para passear ou para se exercitar porque é bom para a saúde?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F4. Sobe escadas porque quer, mesmo podendo tomar o elevador (pelo menos um lance ou andar)?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F5. Pratica ciclismo por prazer ou vai trabalhar de bicicleta?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F6. Faz dança de salão?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F7. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, dentro da sua casa?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F8. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, numa academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F9. Faz hidroginástica na academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F10. Pratica corrida leve ou caminhada mais vigorosa?	1.Sim 2.Não 99.NR				

F11. Pratica corrida vigorosa e contínua por períodos mais longos, pelo menos 10 minutos de cada vez?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F12. Faz musculação? (não importa o tipo).	1.Sim 2.Não 99.NR				
F13. Pratica natação em piscinas grandes, dessas localizadas em clubes ou academias?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F14. Pratica natação em praia ou lago, indo até o fundo, até um lugar onde não dá pé?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F15. Joga voleibol?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F16. Joga tênis de mesa?	1.Sim 2.Não 99.NR				

Perguntar apenas para os homens:

F17. Joga futebol?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F18. Atua como juiz de jogo de futebol?	1.Sim 2.Não 99.NR				

Perguntar para homens e mulheres:

F19. Pratica algum outro tipo de exercício físico ou esporte que eu não mencionei? _____ (anotar)	1.Sim 2.Não 99.NR				
F20. Além desse, o senhor (a) pratica mais algum? _____	1.Sim 2.Não 99.NR				

Voltar para o item F 3, perguntando sobre a frequência e a duração das atividades às quais o (a) idoso (a) respondeu sim.

- Agora eu vou lhe perguntar sobre atividades domésticas que o senhor vem praticando nos últimos 12 meses. O (a) senhor(a) vai respondendo somente sim ou não.

Perguntar somente para as mulheres:	Resposta	Quantos meses no ano?	Quantos dias na semana?	Quanto tempo por dia?	METs
F21. Realiza trabalhos domésticos leves? (tais como tirar o pó, lavar a louça, varrer, passar aspirador, consertar roupas)?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 22. Realiza trabalhos domésticos pesados? (tais como lavar e esfregar pisos e janelas, fazer faxina pesada, carregar sacos de lixo)?	1.Sim 2.Não 99.NR				

F 23. Cozinha ou ajuda no preparo da comida?	1.Sim 2.Não 99.NR				
--	-------------------------	--	--	--	--

Perguntar somente para os homens:

F 24. Corta grama com cortador elétrico?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 25. Corta grama com cortador manual?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 26. Tira o mato e mantém um jardim ou uma horta que já estavam formados?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 27. Capina, afoga a terra, aduba, cava, planta ou semeia para formar um jardim ou uma horta?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 28. Constrói ou conserta móveis ou outros utensílios domésticos, dentro de sua casa, usando martelo, serra e outras ferramentas?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 29. Pinta a casa por dentro, faz ou conserta encanamentos ou instalações elétricas dentro de casa, coloca azulejos ou telhas?					
F 30. Levanta ou conserta muros, cercas e paredes fora de casa?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 31. Pinta a casa por fora, lava janelas, mistura e coloca cimento, assenta tijolos, cava alicerces?	1.Sim 2.Não 99.NR				

Perguntar para homens e mulheres:

F 32. Faz mais algum serviço, conserto, arrumação ou construção dentro de casa que não foi mencionado nas minhas perguntas? _____ (anotar)	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 33. Além desse, o (a) senhor (a) faz mais algum? _____	1.Sim 2.Não 99.NR				

Agora nós vamos voltar e eu vou lhe perguntar sobre a frequência e a duração das atividades às quais respondeu sim (Voltar ao item F 21 para as mulheres e ao F 24 para os homens).

Em seguida eu vou lhe perguntar sobre algumas atividades de lazer e de descanso que o (a) senhor (a) vem realizando nos últimos 12 meses. O (a) senhor (a) vai respondendo somente sim ou não.

Perguntar para homens e mulheres:	Resposta	Quantos meses no ano?	Quantos dias na semana?	Quanto tempo por dia?	METs
F 34. Assiste televisão?	1.Sim 2.Não 99.NR				

F 35. Para as mulheres: Faz tricô, crochê, bordado, pintura, artesanato ou coleções, dentro de casa?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 36. Para os homens: Faz algum artesanato, pinta ou organiza coleções, dentro de casa?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 37. Lê jornais, revistas ou livros?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 38. Joga baralho, dama, dominó, xadrez ou outros jogos de mesa?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 39. Dorme ou cochila durante o dia?	1.Sim 2.Não 99.NR				

Perguntar para homense mulheres:

F 40. Pratica outras atividades de lazer e de descanso que eu não disse? _____ (anotar)					
F 41. Além dessa, o (a) senhor (a) pratica mais alguma atividade de lazer ou de descanso? _____	1.Sim 2.Não 99.NR				

Agora nós vamos voltar e eu vou lhe perguntar sobre a frequência e a duração das atividades às quais respondeu sim.
Voltar para o item F 34.

Perguntar para homens e mulheres:	Resposta	Quantos meses no ano?	Quantos dias na semana?	Quanto tempo por dia?	METs
F 42. O (a) senhor (a) trabalha regularmente em algum trabalho remunerado ou voluntário? Se respondeu <u>não</u> , dar este questionário por terminado. Se respondeu <u>sim</u> , ir para as perguntas 41, 42 e 43.	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 43. Que tipo de trabalho realiza? 1.Sentado 2.Em pé (trabalho leve) 3.Em pé, andando e carregando pesos de mais de 13 kg (trabalho pesado). 99. NR					
F 44. Faz caminhadas para ir ou voltar do trabalho ou para fazer trabalhos voluntários, pelo menos por 10 minutos de cada vez, sem parar?	1.Sim 2.Não 99.NR				
F 45. Caminha nos intervalos do trabalho, por exemplo na hora do almoço, pelo menos 10 minutos de cada vez, sem parar?	1.Sim 2.Não 99.NR				

Vamos voltar e eu vou lhe perguntar sobre a frequência e a duração das atividades de trabalho às quais respondeu sim.
Voltar para o item F 40.

FADIGA

Pensando na última semana, diga com que frequência as seguintes coisas aconteceram com o/a senhor/a:	Nunca/ Raramente	Poucas vezes	Na maioria das vezes	Sempre	NR
F 46. Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais.	1	2	3	4	99
F 47. Não consegui levar adiante minhas coisas	1	2	3	4	99

MEDIDA DE FORÇA DE PREENSÃO

- F 48. 1ª medida de força de preensão: _____ Kgf
 F 49. 2ª medida de força de preensão: _____ Kgf
 F 50. 3ª medida de força de preensão: _____ Kgf
 F 51. MÉDIA: $A + b + c / 3$: _____ Kgf

MEDIDA DE VELOCIDADE DA MARCHA

- F 53. 1ª medida de velocidade da marcha: _____ centésimos de segundo
 F 54. 2ª medida de velocidade da marcha: _____ centésimos de segundo
 F 55. 3ª medida de velocidade da marcha: _____ centésimos de segundo
 F 56. MÉDIA: _____ centésimos de segundo

BLOCO G VARIÁVEIS DE SAÚDE E PSICOSSOCIAIS

ENTREVISTADOR: 1 __
 ASSINATURA:

DOENÇAS AUTO-RELATADAS

Algum médico já disse que o/a senhor/a tem as seguintes doenças?	Sim	Não	NR
G 1. Doença do coração, como angina, infarto do miocárdio ou ataque cardíaco	1	2	99
G 2. Pressão alta / hipertensão	1	2	99
G 3. Derrame / AVC / Isquemia	1	2	99
G 4. Diabetes Mellitus	1	2	99
G 5. Tumor maligno / Câncer	1	2	99
G 6. Artrite ou reumatismo	1	2	99
G 7. Doenças do pulmão como por exemplo bronquite e enfisema	1	2	99
G 8. Depressão	1	2	99
G 9. Osteoporose	1	2	99

PROBLEMAS DE SAÚDE

Nos últimos 12 meses o/a senhor/a teve algum destes problemas?	Sim	Não	NR
G 10. Incontinência urinária (ou perda involuntária da urina)?	1	2	99
G 11. Incontinência fecal (ou perda involuntária das fezes)?	1	2	99
G 12. Tristeza ou depressão?	1	2	99

I 616. Pigarro depois de comer alguma coisa?	1	2	99
I 617. Engasgos ao se alimentar ou ingerir líquidos?	1	2	99
I 618. Necessidade de tomar líquido para ajudar a engolir o alimento?	1	2	99
I 619. Uso de remédios para aliviar a dor de dentes?	1	2	99

BLOCO J
CAPACIDADE FUNCIONAL PARA AAVDS,
AIVDS E ABVDS E EXPECTATIVA DE CUIDADO

ENTREVISTADOR: 1 __
ASSINATURA:

AAVDS

Eu gostaria de saber qual é a sua relação com as seguintes atividades:	Nunca fez	Parou de fazer	Ainda faz	NR
J 1. Fazer visitas na casa de outras pessoas	1	2	3	99
J 2. Receber visitas em sua casa	1	2	3	99
J 3. Ir à igreja ou templo para rituais religiosos ou atividades sociais ligadas à religião	1	2	3	99
J 4. Participar de centro de convivência, Universidade da Terceira Idade ou de algum curso	1	2	3	99
J 5. Participar de reuniões sociais, festas ou bailes	1	2	3	99
J 6. Participar de eventos culturais, tais como concertos, espetáculos, exposições, peças de teatro ou filmes no cinema	1	2	3	99
J 7. Dirigir automóvel	1	2	3	99
J 8. Fazer viagens de 1 dia para fora da cidade	1	2	3	99
J 9. Fazer viagens de duração mais longa para fora da cidade ou do país	1	2	3	99
J 10. Fazer trabalho voluntário	1	2	3	99
J 11. Fazer trabalho remunerado	1	2	3	99
J 12. Participar de diretorias ou conselhos de associações, clubes, escolas, sindicatos, cooperativas ou centros de convivência, ou desenvolver atividades políticas	1	2	3	99

AIVDS

Agora eu vou perguntar sobre a sua **independência** para fazer coisas do dia-a-dia. Gostaria que me dissesse se é totalmente independente, se precisa de alguma ajuda ou se precisa de ajuda total para fazer cada uma das seguintes coisas:

Resultado

J 13. Usar o telefone

1. **I:** É capaz de discar os números e atender sem ajuda?
2. **A:** É capaz de responder às chamadas, mas precisa de alguma ajuda para discar os números?
3. **D:** É incapaz de usar o telefone? (não consegue nem atender e nem discar)

99. NR

<p>J 14. Uso de transporte</p> <p>1. I: É capaz de tomar transporte coletivo ou táxi sem ajuda?</p> <p>2. A: É capaz de usar transporte coletivo ou táxi, porém não sozinho?</p> <p>3. D: É incapaz de usar transporte coletivo ou táxi?</p>	99. NR
<p>J 15. Fazer compras</p> <p>1. I: É capaz de fazer todas as compras sem ajuda?</p> <p>2. A: É capaz de fazer compras, porém com algum tipo de ajuda?</p> <p>3. D: É incapaz de fazer compras?</p>	99. NR
<p>J 16. Preparo de alimentos</p> <p>1. I: Planeja, prepara e serve os alimentos sem ajuda?</p> <p>2. A: É capaz de preparar refeições leves, porém tem dificuldade de preparar refeições maiores sem ajuda?</p> <p>3. D: É incapaz de preparar qualquer refeição?</p>	99. NR
<p>J 17. Tarefas domésticas</p> <p>1. I: É capaz de realizar qualquer tarefa doméstica sem ajuda?</p> <p>2. A: É capaz de executar somente tarefas domésticas mais leves?</p> <p>3. D: É incapaz de executar qualquer trabalho doméstico?</p>	99. NR
<p>J 18. Uso de medicação</p> <p>1. I: É capaz de usar medicação de maneira correta sem ajuda?</p> <p>2. A: É capaz de usar medicação, mas precisa de algum tipo de ajuda?</p> <p>3. D: É incapaz de tomar medicação sem ajuda?</p>	99. NR
<p>J 19. Manejo do dinheiro</p> <p>1. I: É capaz de pagar contas, aluguel e preencher cheques, de controlar as necessidades diárias de compras sem ajuda?</p> <p>2. A: Necessita de algum tipo de ajuda para realizar estas atividades?</p> <p>3. D: É incapaz de realizar estas atividades?</p>	99. NR
J 20. Soma de Is	_____
J 21. Soma de As	_____
J 22. Soma de Ds	_____

ABVDs

<p>Vou continuar lhe perguntando sobre a sua independência para fazer coisas do dia-a-dia. Gostaria que me dissesse se é totalmente independente, se precisa de alguma ajuda ou se precisa de ajuda total para fazer cada uma das seguintes coisas:</p>	Resultado
<p>J 23. Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro)</p> <p>1. I: Não recebe ajuda (entra e sai da banheira se esse for o modo habitual de tomar banho).</p> <p>2. A: Recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (por ex. as costas ou uma perna).</p> <p>3. D: Recebe ajuda para lavar mais do que uma parte do corpo ou não toma banho sozinho.</p>	99. NR
<p>J 24. Vestir-se (pega as roupas, inclusive peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive de órteses e próteses, quando forem utilizadas e veste-se completamente sem ajuda)</p> <p>1. I: Pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda.</p> <p>2. A: Pega as roupas e veste-se completamente sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos.</p> <p>3. D: Recebe ajuda para pegar as roupas e vestir-se ou permanece total ou parcialmente sem</p>	

<p>J 25. Usar o vaso sanitário</p> <p>1. I: Ida ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos de apoio, como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-os de manhã)</p> <p>2. A: Recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou o urinol à noite.</p> <p>3. D: Não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas</p>	99. NR
<p>J 26. Transferência</p> <p>1. I: Deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador)</p> <p>2. A: Deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda</p> <p>3. D: Não sai da cama</p>	99. NR
<p>J 27. Controle esfinteriano</p> <p>1. I: Controla inteiramente a evacuação e a micção</p> <p>2. A: Tem “acidentes” ocasionais</p> <p>3. D: Necessita de ajuda para manter o controle da evacuação e da micção; usa cateter ou é incontinente</p>	99. NR
<p>J 28. Alimentar-se</p> <p>1. I: Alimenta-se sem ajuda</p> <p>2. A: Alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar ou passar manteiga no pão</p> <p>3. D: Recebe ajuda para alimentar-se ou é alimentado parcialmente ou completamente por meio de cateteres ou fluidos intravenosos</p>	99. NR
<p>J 29. TOTAL: _____</p> <p>0: independente em todas as seis funções</p> <p>1: independente em cinco funções e dependente em uma função</p> <p>2: independente em quatro funções e dependente em duas</p> <p>3: independente em três funções e dependente em três</p> <p>4: independente em duas funções e dependente em quatro</p> <p>5: independente em uma função e dependente em cinco</p> <p>6: dependente em todas as seis funções</p>	

EXPECTATIVA DE CUIDADO

	Sim	Não	NR
J 30. Caso precise ou venha a precisar de ajuda para realizar qualquer uma dessas atividades citadas anteriormente, o/a senhor/a tem com quem contar?	1	2	99
Para aqueles que responderam SIM , perguntar: “Quem é essa pessoa?”			
J 31. Cônjuge ou companheiro(a)	1	2	99
J 32. Filha ou nora	1	2	99
J 33. Filho ou genro	1	2	99
J 34. Outro parente	1	2	99
J 35. Um/a vizinho/a ou amigo/a	1	2	99
J 36. Um profissional pago	1	2	99

BLOCO L
AUTO-EFICÁCIA PARA QUEDAS

ENTREVISTADOR: 1 __
ASSINATURA:

Qual é a sua preocupação a respeito da possibilidade de cair enquanto realiza algumas atividades. Se o/a senhor/a não realiza a atividade citada, responda como se sentiria, em relação a quedas , caso realizasse.	Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito preocupado	Extremamente preocupado	NR
L 501. Limpar a casa (ex: passar pano, aspirar o pó ou tirar a poeira)	1	2	3	4	99
L 502. Vestir ou tirar a roupa	1	2	3	4	99
L 503. Preparar refeições simples	1	2	3	4	99
L 504. Tomar banho	1	2	3	4	99
L 505. Ir às compras	1	2	3	4	99
L 506. Sentar ou levantar de uma cadeira	1	2	3	4	99
L 507. Subir ou descer escadas	1	2	3	4	99
L 508. Caminhar pela vizinhança	1	2	3	4	99
L 509. Pegar algo acima de sua cabeça ou do chão	1	2	3	4	99
L 510. Ir atender o telefone antes que pare de tocar	1	2	3	4	99
L 511. Andar sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado)	1	2	3	4	99
L 512. Visitar um amigo ou parente	1	2	3	4	99
L 513. Andar em lugares cheios de gente	1	2	3	4	99
L 514. Caminhar sobre superfície irregular (com pedras, esburacada)	1	2	3	4	99
L 515. Subir ou descer uma ladeira	1	2	3	4	99
L 516. Ir a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube)	1	2	3	4	99

BLOCO M
DEPRESSÃO

ENTREVISTADOR: 1 __
ASSINATURA:

M 1. O/a senhor/a está basicamente satisfeito com sua vida?	1	2	99
M 2. O/a senhor/a deixou muitos de seus interesses e atividades?	1	2	99
M 3. O/a senhor/a sente que sua vida está vazia?	1	2	99
M 4. O/a senhor/a se aborrece com frequência?	1	2	99
M 5. O/a senhor/a se sente de bom humor a maior parte do tempo?	1	2	99
M 6. O/a senhor/a tem medo de que algum mal vá lhe acontecer?	1	2	99
M 7. O/a senhor/a se sente feliz a maior parte do tempo?	1	2	99
M 8. O/a senhor/a sente que sua situação não tem saída?	1	2	99
M 9. O/a senhor/a prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	1	2	99
M 10. O/a senhor/a se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	1	2	99
M 11. O/a senhor/a acha maravilhoso estar vivo?	1	2	99
M 12. O/a senhor/a se sente um/a inútil nas atuais circunstâncias?	1	2	99

M 13. O/a senhor/a se sente cheio/a de energia?	1	2	99
M 14. O/a senhor/a acha que sua situação é sem esperança?	1	2	99
M 15. O/a senhor/a sente que a maioria das pessoas está melhor que o/a senhor/a?	1	2	99

M 16. Pontuação total na Escala de Depressão Geriátrica _____

BLOCO N
SATISFAÇÃO GLOBAL COM A VIDA E
REFERENCIADA A DOMÍNIOS

ENTREVISTADOR: 1 __
ASSINATURA:

	Pouco	Mais ou menos	Muito	NR
N 1. O/a senhor/a está satisfeito/a com a sua vida hoje?	1	2	3	99
N 2. Comparando-se com outras pessoas que tem a sua idade, o/a senhor/a diria que está satisfeito/a com a sua vida?	1	2	3	99
N 3. O/a senhor/a está satisfeito/a com a sua memória para fazer e lembrar as coisas de todo dia?	1	2	3	99
N 4. O/a senhor/a está satisfeito/a com a sua capacidade para fazer e resolver as coisas de todo dia?	1	2	3	99
N 5. O/a senhora/a está satisfeito/a com as suas amizades e relações familiares?	1	2	3	99
N 6. O/a senhor/a está satisfeito/a com o ambiente (clima, barulho, poluição, atrativos e segurança) em que vive?	1	2	3	99
N 7. O/a senhor/a está satisfeito/a com seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	99
N 8. O/a senhor/a está satisfeito/a com os meios de transporte de que dispõe?	1	2	3	99

N 9. Em sua opinião, o que é velhice saudável? Quando o senhor diz que uma pessoa de sua idade tem uma velhice saudável? (registrar literalmente as respostas do idoso)

ORIENTAÇÃO EM SAÚDE OFERECIDA POR:	NOME: _____ CÓDIGO: 1 __ ASSINATURA: _____
---	--

O MATERIAL SOBRE SAÚDE FOI FORNECIDO? () SIM () NÃO

TÉRMINO DA SESSÃO DE COLETA DE DADOS: ___ h ___ min

DURAÇÃO DA SESSÃO DE COLETA DE DADOS: ___ h ___ min