

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ATENÇÃO À SAÚDE**  
**MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE**

**NEILZO NUNES OLIVEIRA**

**INCAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES E HOMENS IDOSOS COM  
CATARATA RESIDENTES NA MACRORREGIÃO DE SAÚDE DO TRIÂNGULO  
SUL: ANÁLISE DE MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS**

**UBERABA - MG**

**2023**

NEILZO NUNES OLIVEIRA

INCAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES E HOMENS IDOSOS COM  
CATARATA RESIDENTES NA MACRORREGIÃO DE SAÚDE DO TRIÂNGULO  
SUL: ANÁLISE DE MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito para obtenção do título de Mestre.

Linha de Pesquisa: Atenção à saúde das populações.

Eixo Temático: Saúde do adulto e do idoso.

Orientadora: Profa. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares.

UBERABA - MG

2023

**Catálogo na fonte:**

**Biblioteca da Universidade Federal do Triângulo Mineiro**

O48i	<p>Oliveira, Neilzo Nunes Incapacidade funcional de mulheres e homens idosos com catarata residentes na macrorregião de saúde do Triângulo Sul: análise de modelagem de equações estruturais / Neilzo Nunes Oliveira. -- 2023. 100 f.: il., tab.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2023 Orientadora: Profa. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares</p> <p>1. Idoso. 2. Atividades cotidianas. 3. Catarata. 4. Saúde de gênero. 5. Modelos estatísticos. I. Tavares, Darlene Mara dos Santos. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.</p> <p>CDU 613.98</p>
------	--

NEILZO NUNES OLIVEIRA

INCAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES E HOMENS IDOSOS COM  
CATARATA RESIDENTES NA MACRORREGIÃO DE SAÚDE DO TRIÂNGULO  
SUL: ANÁLISE DE MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito para obtenção do título de Mestre.

Linha de Pesquisa: Atenção à saúde das populações.

Eixo Temático: Saúde do adulto e do idoso.

Uberaba, 27 de fevereiro de 2023.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Prof. Dr. Alessandro Adad Jammal  
Duke University

---

Profa. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

*Dedico a minha família, fonte de apoio  
e incentivo nesta caminhada.*

## AGRADECIMENTOS

***A Deus e aos espíritos de luz***, por me concederem a oportunidade de batalhar pelos meus ideais e objetivos.

***Aos meus pais, Nilzo e Odete***, meus exemplos de determinação e hombridade, pelo amor que sempre me deram, e por sempre me incentivarem a buscar o caminho mais engrandecedor, que nem sempre é o mais fácil.

***Ao meu irmão Nilzo***, pela cumplicidade e apoio.

***À minha esposa Nayara***, por ser meu fundamento e a maior estimuladora das minhas aspirações. Obrigado pelo apoio, compreensão e amor. Sem você, com certeza essa caminhada seria mais difícil.

***À minha orientadora, Professora Doutora Darlene Mara dos Santos Tavares***, pela confiança, paciência, ensinamentos e dedicação, merecedora do meu respeito e admiração.

***Aos professores da banca examinadora***, pelas contribuições para o aperfeiçoamento deste estudo e por aceitarem participar desse momento tão especial.

***Aos secretários do Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Daniele Cristina M. Machado e Fábio Renato Barboza***, pela assistência e paciência.

***Ao Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva***, pelos aprendizados e amizades.

***À Universidade Federal do Triângulo Mineiro***, instituição responsável pela minha formação, e por mais esta oportunidade.

O presente trabalho foi realizado com apoio da ***Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*** – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

***A todos que, de alguma forma, colaboraram e participaram desta trajetória.***

## RESUMO

OLIVEIRA, Neilzo Nunes. **Incapacidade funcional de mulheres e homens idosos com catarata residentes na macrorregião de saúde do triângulo sul: análise de modelagem de equações estruturais**. 2023. 101f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) - Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2023.

O envelhecimento populacional é um relevante fenômeno do século XXI, e gera uma conjuntura demográfica de maior vulnerabilidade ao surgimento de morbidades, como a catarata, importante fator associado à incapacidade funcional entre mulheres e homens idosos. Assim, objetivou-se analisar a incapacidade funcional e seus fatores associados entre mulheres e homens idosos com catarata residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul. Trata-se de um estudo transversal e analítico com abordagem quantitativa, desenvolvido entre 444 idosos com catarata autorreferida residentes na área urbana da Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, que foram divididos em dois grupos: sexos feminino (n=302) e masculino (n=142). A coleta dos dados foi realizada nos domicílios mediante a aplicação de instrumentos validados no Brasil. Procederam-se as análises descritiva e de trajetórias ( $p < 0,05$ ), por meio da modelagem de equações estruturais. Independentemente do sexo, o declínio funcional ocorreu de forma hierárquica. Predominaram, respectivamente, em cada grupo, mulheres e homens idosos: faixa etária 70-80 anos (46,0% e 47,9%), 1-5 anos de estudo (56,0% e 60,6%), renda mensal individual de um salário-mínimo (55,6% e 47,2%), presença de 5 ou mais morbidades (91,7% e 71,1%), ausência de indicativo de sintomas depressivos (68,2% e 84,5%), e pré-fragilidade (44,7% e 54,2%). Todavia, em relação ao desempenho físico (39,7% moderado e 44,4% bom) e autoavaliação de saúde (44,7% regular e 43,0% boa), verificou-se divergência entre os grupos. Quanto à incapacidade funcional, mulheres e homens idosos apresentaram, respectivamente: 8,6% e 9,2% dependência para as Atividades Básicas da Vida Diária; 73,5% e 74,6% dependência parcial para as Instrumentais; e 29,1% e 21,8% menor participação nas Avançadas. A menor capacidade cognitiva ( $p < 0,001$ ;  $p = 0,001$ ) e o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ ) associaram-se diretamente à incapacidade funcional entre mulheres e homens idosos com catarata. Ademais, no grupo das idosas, observou-se associação direta entre o pior desempenho físico ( $p < 0,001$ ) e o maior comportamento sedentário ( $p < 0,001$ ), e entre os homens idosos do maior número de sintomas depressivos ( $p < 0,001$ ) com o desfecho. Nas indiretas, identificou-se, em ambos os grupos, associação entre a menor escolaridade, mediada pela menor capacidade cognitiva, com a incapacidade funcional ( $p < 0,001$ ). Entre as idosas, o pior desempenho físico, o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade e o maior comportamento sedentário mediaram as associações da maior idade ( $p < 0,001$ ) e do maior número de sintomas depressivos ( $p < 0,001$ ) com o desfecho. Associaram-se indiretamente à incapacidade funcional, entre homens idosos, o pior desempenho físico, mediado pela menor capacidade cognitiva ( $p < 0,001$ ), e pelo maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade ( $p < 0,001$ ); tal qual o maior número de morbidades, mediado pelo maior número de sintomas depressivos ( $p < 0,001$ ), que também mediou a associação da maior idade ( $p < 0,001$ ). Conclui-se que, independentemente do sexo, entre os idosos com catarata, o declínio funcional ocorre de forma hierárquica e está associado à capacidade cognitiva e à síndrome de fragilidade; especificamente entre as idosas

com a referida condição, a incapacidade funcional associou-se a condições físicas e comportamentais; entre os homens, à presença de sintomas depressivos.

Palavras-chave: Idoso. Atividades Cotidianas. Catarata. Gênero e Saúde. Modelos Estatísticos.

## ABSTRACT

OLIVEIRA, Neilzo Nunes. **Functional disability of older people women and men with cataracts residing in the southern triangle health macro-region: analysis of structural equation modeling.** 2023. 101f. Dissertation (Master in Health Care) – Program Postgraduate *Stricto Sensu* in Health Care, Federal University of Triangulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brazil, 2023.

Population aging is a relevant phenomenon of the 21st century and generates a demographic situation of greater vulnerability to the emergence of morbidities, such as cataracts, an important factor associated with functional disability among older women and men. Thus, the objective was to analyze functional disability and its associated factors among older women and men with cataracts residing in the Health Macro-region of the Southern Triangle. This is a cross-sectional and analytical study with a quantitative approach, carried out among 444 elderly people with self-reported cataracts living in the urban area of the Macroregion of Health in the Southern Triangle, Minas Gerais, who were divided into two groups: female (n=302) and male (n=142). Data collection was carried out in households through the application of instruments validated in Brazil. Descriptive and trajectory analysis ( $p < 0.05$ ) were performed using structural equation modeling. Regardless of sex, functional decline occurred in a hierarchical way. In each group, older women and men, predominated respectively: age 70–80 years (46.0% and 47.9%), 1–5 years of study (56.0% and 60.6%), individual monthly income of one minimum wage (55.6% and 47.2%), presence of 5 or more morbidities (91.7% and 71.1%), absence of indicative of depressive symptoms (68.2% and 84.5%), and pre-frailty (44.7% and 54.2%). However, regarding physical performance (39.7% moderate and 44.4% good) and self-rated health (44.7% fair and 43.0% good), there were divergences between the groups. As for functional incapacity, older women and men presented, respectively: 8.6% and 9.2% dependence for Basic Activities of Daily Living; 73.5% and 74.6% partial dependence for Instrumental; and 29.1% and 21.8% lower participation in Advanced. Lower cognitive ability ( $p < 0.001$ ;  $p = 0.001$ ) and a higher number of compromised components of the frailty phenotype ( $p < 0.001$ ;  $p < 0.001$ ) were, respectively, directly associated with functional disability among older women and men with cataracts. Moreover, in the group of older women, there were direct associations, with the outcome, of the worse physical performance ( $p < 0.001$ ) and more sedentary behavior ( $p < 0.001$ ); and, among elderly men, of the greater number of depressive symptoms ( $p < 0.001$ ). In both groups, there were indirect associations between lower education, mediated by lower cognitive capacity, with functional disability ( $p < 0.001$ ). Among the older women, the worse physical performance, the higher number of compromised components of the frailty phenotype and the higher sedentary behavior mediated the associations of the higher age ( $p < 0.001$ ) and the higher number of depressive symptoms ( $p < 0.001$ ) with the outcome. Among older men, worse physical performance, mediated by lower cognitive capacity ( $p < 0.001$ ), and by the greater number of compromised components of the frailty phenotype ( $p < 0.001$ ) was indirectly associated with functional disability; as were the greater number of morbidities, mediated by the greater number of depressive symptoms ( $p < 0.001$ ), which also mediated the association with older age ( $p < 0.001$ ). It is concluded that, regardless of gender, among older people with cataracts, functional decline occurs in a hierarchical manner and is associated with cognitive capacity and the frailty syndrome; specifically among older women with this disease, functional

disability was associated with physical and behavioral conditions; and among men, with the presence of depressive symptoms.

Keywords: Aged. Activities of Daily Living. Cataract. Gender and Health. Statistic, Model.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Percentual de idosos segundo as macrorregiões de saúde de Minas Gerais, 2020.....	22
Figura 2 - Mapa das macrorregiões de saúde de Minas Gerais, 2011.....	31
Figura 3 - Macrorregião Triângulo Norte, 2011.....	32
Figura 4 - Macrorregião Triângulo Sul, 2011.....	32
Figura 5 - Modelo hipotético para análise das trajetórias entre as variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamental e a incapacidade funcional dos idosos com catarata, segundo o sexo.....	40
Figura 6 - Modelo para análise das associações entre variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamental com a incapacidade funcional de idosas com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2022.....	47
Figura 7 - Modelo para análise das associações entre variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamental com a incapacidade funcional de homens idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2022.....	47

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características sociodemográficas, econômicas, de saúde e comportamentais de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG), Minas Gerais, Brasil, 2017-2018.....	42
Tabela 2 -	Capacidade funcional entre idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2017-2018.....	43
Tabela 3 -	Distribuição das médias e do desvio padrão das variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamentais incluídas no modelo, segundo sexo de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2017-2018.....	44
Tabela 4 -	Coeficientes padronizados diretos para as variáveis associadas à incapacidade funcional, segundo sexo de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2017-2018.....	45
Tabela 5 -	Coeficientes padronizados indiretos para as variáveis associadas à incapacidade funcional, segundo sexo de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2017-2018.....	46

## LISTA DE SIGLAS

AAVD	Atividades Avançadas da Vida Diária
ABVD	Atividades Básicas da Vida Diária
AIVD	Atividades Instrumentais da Vida Diária
AMOS	<i>Analysis of Moment Structure</i>
AV	Acuidade visual
AVD	Atividades de Vida Diária
CES-D	<i>Center for epidemiologic studies</i>
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>
$e\theta$	Esperança de vida ao nascer
$e\theta-65$	Esperança de vida na idade de 65 anos ou mais
FPM	Força de preensão manual
GDS-15	Escala de Depressão Geriátrica Abreviada
GFI	<i>Goodness of Fit Index</i>
IMC	Índice de massa corporal
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
LOCS-III	<i>Lens opacities classification system III</i>
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
RDI	Razão de dependência dos idosos
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
SPPB	<i>Short physical performance battery</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i>
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
VF-14	<i>Visual functioning index 14</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	19
2.1	ENVELHECIMENTO POPULACIONAL.....	19
2.2	CATARATA SENIL.....	22
2.3	INCAPACIDADE FUNCIONAL.....	25
2.4	FATORES ASSOCIADOS À INCAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS COM CATARATA.....	26
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	29
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	30
4.1	OBJETIVO GERAL.....	30
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	30
<b>5</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	31
5.1	TIPO DE ESTUDO.....	31
5.2	LOCAL DO ESTUDO.....	31
5.3	DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO.....	32
<b>5.3.1</b>	<b>Critérios de inclusão</b> .....	33
<b>5.3.2</b>	<b>Critérios de exclusão</b> .....	33
5.4	PROCEDIMENTOS PARA COLETA DOS DADOS.....	33
5.5	INSTRUMENTOS PARA COLETA DOS DADOS.....	34
<b>5.5.1</b>	<b>Minixame do Estado Mental (MEEM)</b> .....	34
<b>5.5.2</b>	<b>Caracterização sociodemográfica e econômica, e morbidades</b> .....	34
<b>5.5.3</b>	<b>Short Physical Performance Battery (SPPB)</b> .....	35
<b>5.5.4</b>	<b>Escala de Depressão Geriátrica Abreviada (GDS-15)</b> .....	35
<b>5.5.5</b>	<b>Comportamento sedentário</b> .....	35
<b>5.5.6</b>	<b>Síndrome de fragilidade</b> .....	35
<b>5.5.7</b>	<b>Capacidade funcional</b> .....	37
5.6	VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	37
<b>5.6.1</b>	<b>Variáveis sociodemográficas e econômicas</b> .....	37
<b>5.6.2</b>	<b>Variáveis de saúde</b> .....	38
<b>5.6.3</b>	<b>Variável comportamental</b> .....	38

5.6.4	<b>Variáveis de desfecho</b> .....	38
5.7	PROCESSAMENTO DOS DADOS.....	38
5.8	ANÁLISE DOS DADOS.....	39
5.9	ASPECTOS ÉTICOS.....	41
6	<b>RESULTADOS</b> .....	42
7	<b>DISCUSSÃO</b> .....	48
7.1	LIMITAÇÕES.....	65
7.2	CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO.....	65
8	<b>CONCLUSÃO</b> .....	66
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	68
	<b>APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido</b> .....	81
	<b>ANEXO A – Mini exame do estado mental</b> .....	82
	<b>ANEXO B – Caracterização sociodemográfica e econômica, morbidades e autoavaliação da saúde</b> .....	84
	<b>ANEXO C – Versão Brasileira da <i>Short Physical Performance Battery</i></b> .....	85
	<b>ANEXO D – Escala de depressão geriátrica abreviada</b> .....	92
	<b>ANEXO E – Comportamento sedentário</b> .....	93
	<b>ANEXO F – Síndrome de fragilidade</b> .....	94
	<b>ANEXO G – Índice de Katz</b> .....	99
	<b>ANEXO H – Atividades instrumentais da vida diária</b> .....	100
	<b>ANEXO I – Questionário de atividades avançadas da vida diária</b> .....	101

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma tendência mundial. No Brasil, os idosos, indivíduos com 60 anos ou mais de idade, correspondem a 13,8% da população (IBGE, 2020). Atualmente, a expectativa de vida dos brasileiros é de 76,7 anos, sendo maior para as mulheres (80,2 anos) em relação aos homens (73,2 anos) (IBGE, 2020).

A alteração no perfil demográfico gera novas demandas a serem enfrentadas pelo setor de saúde, visto que, na população idosa, de maneira geral, é possível identificar maior vulnerabilidade ao declínio funcional e ao surgimento de morbidades (SILVA *et al.*, 2017; CARMONA-TORRES *et al.*, 2019; PORTELA *et al.*, 2020), como a catarata (WHO, 2019).

A catarata, opacificação do cristalino, é a causa mais comum de diminuição da acuidade visual (AV) e cegueira reversível no mundo, e uma das doenças crônicas mais prevalentes na população idosa (WHO, 2019). Estima-se que 73,3% dos indivíduos com 75 anos ou mais de idade apresentam catarata (ARIETA, 2018). Estudos evidenciam que há maior prevalência de catarata relacionada à idade, no sexo feminino, em todas as faixas etárias a partir dos 45 anos de idade, e, especificamente na faixa de 75 a 79 anos, acomete 41,1% dos homens e 50,86% das mulheres (SONG *et al.*, 2018; PRASAD *et al.*, 2019). Além disso, revisão sistemática com metanálise demonstrou que a chance de cegueira relacionada à catarata foi 69% maior entre as mulheres em comparação aos homens (PRASAD *et al.*, 2019).

O mecanismo responsável pela diferença, entre os sexos, na formação de catarata ainda não é bem esclarecido (SONG *et al.*, 2018), a tendência feminina à maior longevidade aparenta ser uma variável importante, já que a idade avançada está associada à maior prevalência de catarata (SONG *et al.*, 2018). Paradoxalmente, estudos demonstraram que o estresse oxidativo às estruturas do cristalino é relevante na cataratogênese, e assim considera-se a possibilidade protetora do efeito antioxidativo dos estrogênios (ZETTERBERG; CELOJEVIC, 2014). Este evento é corroborado com investigação que observou chance 50% menor de desenvolvimento de catarata nuclear, entre pacientes usuárias de terapia de reposição hormonal pós-menopausa (LAI *et al.*, 2013).

Destaca-se, ainda, que esta condição está relacionada ao aumento da morbimortalidade entre os idosos, devido ao maior risco de ocorrência de quedas, depressão e incapacidade funcional (SANTANA *et al.*, 2017; SOARES *et al.*, 2019;

BULGARONI; TORRES, 2020; PEREIRA *et al.*, 2021). Destaca-se que idosos com catarata apresentam elevada prevalência de incapacidade funcional (71,3%) (SOARES *et al.*, 2019), em que se observa o processo de perda de habilidades para a realização das atividades da vida diária (AVD). Entre os estudos que verificaram os fatores associados à incapacidade funcional em pessoas com catarata, observou-se maior número de idosas (58% a 77%), em relação a homens (23% a 42%) (ELAM *et al.*, 1988; ESPALLARGUES *et al.*, 1998; KNOLL *et al.*, 2004; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; TAVARES *et al.*, 2021).

As AVD, por sua vez, são subdivididas, conforme a dificuldade, complexidade da tarefa e vulnerabilidade às alterações cognitivas, em: atividades básicas (ABVD), instrumentais (AIVD) e avançadas (AAVD) da vida diária (MORAES *et al.*, 2018). O declínio funcional ocorre de forma hierárquica (MORAES *et al.*, 2018), em que os idosos apresentam, primeiramente, dificuldades para realizar atividades que requerem maior complexidade, independência e participação social, mensuradas pelas AAVD (DIAS *et al.*, 2019), posteriormente para atividades relacionadas aos compromissos e/ou tarefas cotidianas, avaliadas pelas AIVD (LAWTON; BRODY, 1969) e por fim as de autocuidado, aferidas pelas ABVD (LINO *et al.*, 2008).

Pesquisas realizadas entre idosos com catarata evidenciaram associações entre incapacidade funcional e idade avançada (ELAM *et al.*, 1988; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; BORGES *et al.*, 2014); presença de multimorbidade (BORGES *et al.*, 2014); pior desempenho físico (TAVARES *et al.*, 2021); fragilidade (TAVARES *et al.*, 2021); indicativo de sintomas depressivos (WALKER; ANSTEY; LORD, 2006); e pior acuidade visual (WALKER; ANSTEY; LORD, 2006); esta última, apresentou-se como importante fator associado ao declínio funcional entre as mulheres (PRASAD *et al.*, 2019). Essas associações não devem ser ignoradas durante a elaboração de estratégias que objetivem a manutenção da saúde nos aspectos biopsicossociais e comportamentais (BOTOSSENEANU *et al.*, 2016; FARÍAS-ANTÚNEZ *et al.*, 2018; MUELLER-SCHOTTE *et al.*, 2019; SOARES *et al.*, 2019; TAVARES *et al.*, 2019; XU *et al.*, 2019; PORTELA *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2020).

Desse modo, os estudos desenvolvidos entre idosos apresentam evidências da associação entre a redução da acuidade visual, causada pela catarata, e a incapacidade funcional (SANTANA *et al.*, 2017; SOARES *et al.*, 2019; BULGARONI; TORRES, 2020). Neste contexto, salienta-se a interdisciplinaridade da avaliação da capacidade funcional do idoso com catarata, principalmente quando se observam as

diferenças entre os sexos, com ênfase no feminino (ELAM *et al.*, 1988; ESPALLARGUES *et al.*, 1998; KNOLL *et al.*, 2004; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; TAVARES *et al.*, 2021), processo que auxilia na eficácia diagnóstica e na detecção dos problemas de saúde que mais afetam a qualidade de vida desses indivíduos (CAMPOS *et al.*, 2016; SANTANA *et al.*, 2017; MORAES *et al.*, 2018; LIMA *et al.*, 2020). Além disso, permite a elaboração de planos de cuidados, que definem a atuação específica da equipe de saúde, em todos os níveis de atenção (SILVA *et al.*, 2017).

Entretanto, ainda que a literatura sobre o tema seja vasta, são escassos os estudos (ELAM *et al.*, 1988; KNOLL *et al.*, 2004; TAVARES *et al.*, 2021) que descreveram os fatores explicativos da relação entre variáveis sociodemográficas, econômicas, de saúde e comportamentais com a incapacidade funcional de idosos com catarata, por meio de modelos previamente testados em análises de mediação. Ainda, ressalta-se que nessas pesquisas os dados não foram analisados e descritos segundo o sexo.

Nesta perspectiva, para melhor compreensão do evento, são necessárias análises que considerem os efeitos diretos e de mediação, como os modelos de equações estruturais (MAROCO, 2014). A modelagem de equações estruturais permite a análise simultânea da relação de dependência e interrelação de múltiplas variáveis. Além disso, estima efeitos diretos e mediados por outros fatores que integram a rede causal dos desfechos de interesse (MAROCO, 2014).

Assim, frente aos resultados das pesquisas sobre incapacidade funcional entre idosos com catarata (ELAM *et al.*, 1988; ESPALLARGUES *et al.*, 1998; KNOLL *et al.*, 2004; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; BORGES *et al.*, 2014; TAVARES *et al.*, 2021), observam-se as associações com características demográficas, econômicas, biopsicossociais e comportamentais. Considerando, ainda, que o sexo possui associação com o declínio funcional (CAMPOS *et al.*, 2016; LIMA *et al.*, 2020), e com a prevalência de catarata (ELAM *et al.*, 1988; ESPALLARGUES *et al.*, 1998; KNOLL *et al.*, 2004; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; PRASAD *et al.*, 2019), questiona-se quais variáveis mencionadas relacionam-se à incapacidade funcional entre as mulheres e os homens idosos com catarata.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

A transição demográfica resulta da interação entre as taxas de natalidade e mortalidade, influenciadas pelo desenvolvimento econômico e pela modernização das sociedades, alterando o ritmo de crescimento populacional, de modo duradouro, dinâmico, e marcadamente heterogêneo nos diferentes países (CALDWELL, 2004; BRITO, 2008). A transição epidemiológica, por sua vez, é marcada pela mudança progressiva do perfil de alta mortalidade por doenças infecto parasitárias, para o predomínio das doenças crônicas não transmissíveis e causas externas, (OMRAN, 2005). A conjunção desses dois processos representa o principal fenômeno demográfico do século XXI, e culmina no envelhecimento populacional (UNITED NATIONS, 2019). Neste contexto, estima-se que o percentual de indivíduos com 65 anos ou mais de idade, na população mundial, passará de 12% para 22%, entre 2015 e 2050 (UNITED NATIONS, 2019); com acréscimo anual esperado de 3% do número de idosos na população mundial (UNITED NATIONS, 2017).

Em relação à diferença entre os sexos, estima-se que, em 2025, a expectativa de vida ao nascer, mundialmente, será de aproximadamente 72 e 75 anos, para homens e mulheres, respectivamente (UNITED NATIONS, 2019). Há, dessa forma, um aumento do número de idosos, em especial daqueles com idades mais avançadas (IPEA, 2018). Entre indivíduos com 80 anos ou mais de idade (longevos), calcula-se um aumento dos 125 milhões em 2015 (cerca de 2% da população mundial), para aproximadamente 434 milhões em 2050 (cerca de 4,5% da população mundial) (UNITED NATIONS, 2019).

No Brasil, em 2015, os longevos representavam cerca de 1,6% da população, com previsão de aumento para 9,1% em 2060, e 15,6% em 2100 (IBGE, 2018). É importante mencionar que esse incremento da população idosa acontece em paralelo com a ampliação de desigualdades de renda, e de acesso a serviços de saúde e sistemas de suporte social entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento (CHATTERJI *et al.*, 2015).

Em países em desenvolvimento, como na América Latina e no Brasil, o envelhecimento populacional ocorre de forma acelerada (UNITED NATIONS, 2019), com aumento da população latino-americana de idosos de 3,5% para 9% entre 1950

e 2020, e com estimativas de que, em 2050, este número seja de 19% (UNITED NATIONS, 2019). No Brasil, no mesmo período, o percentual de idosos aumentou de 4,3% para 13,8%, e é estimado um aumento para 22,7% em 2050 (UNITED NATIONS, 2019). Esse ritmo de envelhecimento tem sido o triplo do observado em países da Europa, em que a transição demográfica iniciou-se muitas décadas antes do Brasil. Nos países ibéricos, o percentual de indivíduos com 65 anos ou mais de idade evoluiu de 7,2% na Espanha e 7% em Portugal, para 20% e 22,8%, respectivamente, nas sete décadas entre os anos de 1950 e 2020 (UNITED NATIONS, 2019), contrastando com o supracitado aumento na população idosa brasileira em um período de 30 anos, compreendido entre 2020 e 2050 (UNITED NATIOS, 2019).

Diversos indicadores, além da prevalência, são utilizados para monitorar o ritmo do envelhecimento populacional, como a razão de dependência dos idosos (RDI); o índice de envelhecimento; a esperança de vida ao nascer ( $e_0$ ) e na idade de 65 anos ou mais ( $e_{0-65}$ ) (IBGE, 2015; UNITED NATIONS, 2019). A RDI, medida pela razão entre os indivíduos com mais de 60 anos de idade e a população considerada potencialmente ativa (15 a 59 anos de idade), associa-se diretamente ao aumento da longevidade (IBGE, 2015). No Brasil, a RDI, em 1950, era de cerca de 5,4%, com previsão de aumento em aproximadamente seis vezes (36,1%), após um século, o que demonstra o envelhecimento da população. Ainda, o índice de envelhecimento brasileiro, o qual mede o processo de aumento do segmento idoso na população total em relação à variação relativa na faixa etária mais jovem, variou de 22,5% em 2010 para 67,8% em 2020 (UNITED NATIONS, 2019), com previsão de alcançar 71,5% em 2030 (IBGE, 2018).

Por sua vez, a esperança de vida ao nascer ( $e_0$ ) é apontada pelo número médio de anos de vida esperados para um recém-nascido, considerando mantido o padrão de mortalidade existente na população analisada em determinado ano (IBGE, 2015). Tal indicador sinaliza mudanças nas condições médico-sanitárias e em fatores socioeconômicos do país (IBGE, 2015). A partir de 1950, a  $e_0$  dos brasileiros aumentou acentuadamente, de cerca de 50,8 anos para os atuais 76,9 anos, colaborando no crescimento percentual da população idosa (UNITED NATIONS, 2019; IBGE, 2021). A estimativa média da  $e_0$  dos brasileiros nos próximos 30 anos é de 81,2 anos, e, para o período entre 2050 e 2075, é de 84 anos, podendo alcançar 86,8 anos em 2100. Trata-se de 35 anos de vida a mais quando comparado a 1950

(UNITED NATIONS, 2019). Além disso, calcula-se que, em 2050, os idosos brasileiros, com 65 anos ou mais de idade, vivam por mais 21,1 anos (UNITED NATIONS, 2019).

Destaca-se, ainda, a desigualdade com que o envelhecimento populacional ocorre em diferentes regiões do Brasil, apresentando menores percentuais na Região Norte (10,1%) e maiores nas Regiões Sul (15,9%) e Sudeste (15,6%) (IBGE, 2015). O Rio Grande do Sul possui a maior proporção de idosos (23,6%), seguido pelo Rio de Janeiro (12,3%) e Minas Gerais (11,6%). Diferentemente, o estado de Roraima possui o menor número de idosos (4,4%), seguido por Amapá (4,6%) e Acre (5,5%) (IBGE, 2021).

Em Minas Gerais, especificamente, a RDI é de 16,6% e a  $e_0$  de 78,4 anos, além de haver o maior índice de envelhecimento do Brasil (62,4%), ou seja, maior aumento do segmento idoso em relação à população total (IBGE, 2021). O estado é composto por 14 macrorregiões de saúde, as quais, devido a peculiaridades demográficas locais, apresentam padrões etários diferentes (MINAS GERAIS, 2019) (Figura 1), a exemplo da macrorregião de saúde Centro com a maior proporção de idosos (30,1%), e a Jequitinhonha com a menor (1,7%) (Figura 1) (DATASUS, 2020).

A região do Triângulo Mineiro, por sua vez, possui média de idade de 32,6 anos (PAD-MG, 2013) e é composta por duas macrorregiões, o Triângulo Norte e o Triângulo Sul, esta composta por três microrregiões (Frutal, Araxá e Uberaba) e 27 municípios (MINAS GERAIS, 2011), e habitada por 714.106 indivíduos, 10,6% dos quais com 60 anos de idade ou mais (IBGE, 2010).

Portanto, a partir dessa realidade, percebe-se a transformação gradual do perfil demográfico brasileiro, com o envelhecimento populacional e o aumento da prevalência de doenças crônicas, como a catarata, situação que suscita o fortalecimento de políticas de prevenção de doença e promoção da saúde voltadas para os indivíduos idosos.

Figura 1 - Percentual de idosos segundo as macrorregiões de saúde de Minas Gerais, 2020



Fonte: DATASUS, 2020.

## 2.2 CATARATA SENIL

A catarata é uma alteração morfológica do cristalino, uma lente intraocular natural que, em condições normais, possui um núcleo e um córtex encapsulados, e apresenta transparência e formato biconvexo, auxiliando no ato de focar imagens na retina (LIU *et al.*, 2017; ARIETA, 2018). O cristalino sofre modificações durante toda a vida do indivíduo, com produção contínua do seu conteúdo fibroso, o que gera aumentos do diâmetro anteroposterior e do peso, processo que torna o núcleo da estrutura progressivamente mais duro e compacto, transformação denominada esclerose nuclear (ARIETA, 2018). Simultaneamente, há quebra de proteínas denominadas cristalinas, resultando em agregados protéicos de elevado peso molecular residuais, os quais possuem potencial de alterar a transparência e o índice refracional, modificando, conseqüentemente, a função óptica do órgão, e gerando prejuízo para a visão (ARIETA, 2018).

A aludida transparência do cristalino acontece através de equilíbrio preciso em seus componentes, e perturbações desta estabilidade são capazes de gerar opacificações (ARIETA, 2018), as quais, no geral, são denominadas catarata. Tradicionalmente, as cataratas são classificadas de forma anátomo-clínica (cortical, nuclear e subcapsular posterior; formas que podem coexistir) ou etiológica

(traumática, senil, congênita, e outros), mas também existem classificações mais elaboradas, capazes de permitir a graduação e avaliação pré-operatória, como a *Lens Opacities Classification System-III* (LOCS-III) (CHYLACK JR, *et al.*, 1993; DELBARRE; FROUSSART-MAILLE, 2020). Este sistema de estratificação, atualmente, é o mais utilizado, e possui a vantagem de facilitar a comunicação, sobre o quadro clínico, entre médico e paciente, além de permitir o acompanhamento evolutivo do problema, e o repasse de informações claras e padronizadas, sobre o estágio da doença, entre profissionais de saúde (GALI; SELLA; AFSHARI, 2019). O LOCS III foi criado em 1993, e categoriza a catarata em seis níveis de cor e opalescência, sinalizando a condição do núcleo, cinco níveis de comprometimento cortical, e cinco níveis de opacificação subcapsular posterior, de modo que, quanto maiores os níveis, mais avançado o quadro (CHYLACK JR *et al.*, 1993). Estudos demonstraram associação entre o grau de classificação nuclear no LOCS III e dificuldades intra-operatórias (DAVISON; CHYLACK JR, 2003).

Clinicamente, a baixa acuidade visual lenta e progressiva é o principal sintoma da catarata senil, com predomínio de perda na visão para longe, e relativa preservação da visão de perto nas cataratas nucleares; fotofobia e ofuscamento, pela difração da luz através das opacidade corticais; e perdas mais rápidas e generalizadas nas formas subcapsulares posteriores (DELBARRE; FROUSSART-MAILLE, 2020). A sensação de véu ou névoa na visão também é queixa frequente, e ocasionalmente o paciente pode referir diplopia no olho acometido (DELBARRE; FROUSSART-MAILLE, 2020). Além disso, pode haver marcante diminuição da sensibilidade ao contraste, em decorrência da dispersão, ao passar pelo cristalino, da luz que adentra o olho, provocando interferência na formação da imagem retiniana (ARIETA, 2018). Paradoxalmente, a alteração do índice refracional cristaliniano, em algumas ocasiões, pode compensar eventual hipermetropia prévia dos pacientes, ou facilitar a visão de perto para aqueles presbitas, havendo, assim, melhora visual transitória (LIU *et al.*, 2017; DELBARRE; FROUSSART-MAILLE, 2020).

Epidemiologicamente, a catarata é, hoje, a causa mais comum de cegueira reversível no mundo, e uma das doenças crônicas mais prevalentes na população idosa (ARIETA *et al.*, 2009; WHO, 2019). Dentre os tipos, a catarata senil é o mais frequente, afetando, em geral, indivíduos com mais de 65 anos, e menos frequentemente alguns mais jovens, condição em que é chamada de pré-senil (DELBARRE; FROUSSART-MAILLE, 2020). No Brasil, estima-se que

aproximadamente 73,3% dos indivíduos com 75 anos ou mais de idade apresentam catarata (ARIETA, 2018). Estudos internacionais demonstram maior prevalência no sexo feminino (50,86% em idosas com 75 a 79 anos de idade) (SONG *et al.*, 2018), o qual também apresentou, em revisão sistemática, chance 69% maior de cegueira relacionada à catarata em relação ao sexo masculino (PRASAD *et al.*, 2019). Além do envelhecimento fisiológico do cristalino, fatores como tabagismo e exposição a raios ultravioleta (geradores de estresse oxidativo nessa lente), além da predisposição genética podem estar associados ao problema (ZETTERBERG; CELOJEVIC, 2014; DELBARRE; FROUSSART-MAILLE, 2020). Estudos mostram maior prevalência no sexo feminino, entretanto, a razão de tal diferença entre os sexos ainda não foi totalmente esclarecida, podendo ser resultado da maior longevidade observada entre as mulheres (SONG *et al.*, 2018). Não obstante estudos sugerirem a possibilidade protetora do efeito anti-oxidativo dos estrogênios (ZETTERBERG; CELOJEVIC, 2014), com chance 50% menor de desenvolvimento de catarata nuclear, entre pacientes usuárias de terapia de reposição hormonal pós-menopausa (LAI *et al.* 2013).

Uma vez diagnosticada a catarata e clinicamente aferido o prejuízo visual resultante, o tratamento padrão consiste na sua remoção cirúrgica, com implante de lente intraocular (LIU *et al.*, 2017); este procedimento, atualmente, representa a cirurgia eletiva mais comumente executada em muitos países ocidentais (KESSEL *et al.*, 2016). O pré-operatório inclui exames complementares, como a biometria, utilizada para calcular a dioptria da lente intraocular a ser implantada, o que pode corrigir eventuais erros refrativos do olho operado, minimizando a necessidade de uso pós-operatório de óculos (LIU *et al.*, 2017); além disso, a avaliação pode incluir análise do estado funcional do paciente, com possíveis limitações nas atividades de vida diária, utilizando-se instrumentos formais como o *Visual Functioning Index-14* (VF-14) (MCALINDEN *et al.*, 2011). Ainda, as técnicas cirúrgicas evoluíram, durante as últimas décadas, de procedimentos mais invasivos como a extração intracapsular ou extracapsular da catarata, para procedimentos menos invasivos como a facoemulsificação, incluindo aquelas com microincisões ou até assistidas pelo uso de *laser* de femtosegundo (LIU *et al.*, 2017). Recentemente, a facoemulsificação com implante de lente intraocular é o procedimento de escolha (LIU *et al.*, 2017), considerado seguro e efetivo, com bons resultados visuais e melhora substancial da qualidade de vida e emocional dos pacientes (LAMOUREUX *et al.*, 2011; EWE *et al.*,

2016). Apesar disso e dos avanços conquistados no tratamento da catarata nas últimas décadas, a disponibilidade de cirurgias e os custos associados, nos países em desenvolvimento, ainda restringem o acesso à assistência adequada (LEE; AFSHARI, 2017), principalmente entre as mulheres, cuja chance de cegueira relacionada ao problema é 69% maior em relação aos homens (PRASAD *et al.*, 2019), o que as torna vulneráveis ao declínio funcional, já que há evidências da associação entre a redução de acuidade visual causada pela catarata e a incapacidade funcional em idosos (SANTANA *et al.*, 2017; SOARES *et al.*, 2019; BULGARONI; TORRES, 2020).

### 2.3 INCAPACIDADE FUNCIONAL

O estado de saúde do indivíduo é entendido como o vetor de capacidades de funcionamento em domínios que variam de ouvir, ver, locomover-se, até a cognição e o afeto, assim, envolve a habilidade intrínseca de realizar essas atividades independentemente de barreiras ou facilitadores ambientais, que podem estar presentes em uma situação cotidiana real (WHO, 2006). Portanto, a funcionalidade engloba funções e estruturas do corpo, bem como os componentes atividade, expressa na execução de tarefas, e participação, relacionada ao envolvimento do indivíduo em situações rotineiras, representando a perspectiva social da funcionalidade (WHO, 2006). Por sua vez, a capacidade está relacionada à aptidão individual para participação e execução de atividades, apesar de suas limitações intrínsecas (WHO, 2006). Assim, a avaliação funcional mensura a habilidade do indivíduo em completar essas tarefas funcionais e preencher papéis sociais (REUBEN; SOLOMON, 1989).

As tarefas funcionais do idoso podem ser classificadas em três níveis, de acordo com suas dificuldades e complexidades: as ABVD, incluem atividades elementais ou de autocuidado; as AIVD, englobam tarefas essenciais para manutenção da independência, ligadas a compromissos ou tarefas cotidianas; e as AAVD, que envolvem ações de participação social, influenciadas por forças culturais e motivacionais, relacionadas à recreação, ocupação, altruísmo ou serviços comunitários (REUBEN; SOLOMON, 1989; MORAES *et al.*, 2018). Pautado nessa conceituação, a incapacidade funcional é o processo de perda das habilidades, medidas pelas atividades de vida diária, de manutenção das tarefas cotidianas

essenciais a uma vida independente e autônoma (WHO, 1981). Ainda, o declínio funcional ocorre de forma hierárquica (MORAES *et al.*, 2018), no qual os idosos apresentam, primeiramente, dificuldades para realizar as atividades que requerem maior complexidade, independência e participação social, mensuradas pelas AAVD (DIAS *et al.*, 2019), em seguida, para as AIVD (LAWTON; BRODY, 1969) e, finalmente, as de autocuidado, aferidas pelas ABVD (LINO *et al.*, 2008).

Nessa perspectiva, ressalta-se que a prevalência de incapacidade relacionada à visão aumenta com o avançar da idade (CHANG *et al.*, 2021), e em estudo desenvolvido na Austrália identificou-se que 85,81% de idosos com catarata relataram restrição em suas AVD, durante a espera pela facectomia (CHANG *et al.*, 2021). Destaca-se, ainda, a evidência de que há correlação entre a melhor função visual e melhores aspectos psicossociais de qualidade de vida (PEREIRA *et al.*, 2021), e a associação entre fragilidade e catarata senil (FUKUOKA; AFSHARI, 2016). Pesquisa realizada em Cuba verificou a prevalência de incapacidade funcional entre idosos com catarata em 12,96% (FONSECA *et al.*, 2019). Já investigação desenvolvida no Distrito Federal, Brasil, observou que em indivíduos, com 60 anos ou mais, dependentes para as ABVD ou para as AIVD, 59,5% e 57,8%, respectivamente, possuíam diagnóstico de catarata (BORGES *et al.*, 2014).

Nessa perspectiva, a avaliação da incapacidade funcional do idoso com catarata, e seus fatores associados, levando em consideração as diferenças entre os sexos, auxilia no rastreamento dos problemas de saúde, e garante a preservação da qualidade de vida dessa população (CAMPOS *et al.*, 2016; SANTANA *et al.*, 2017; MORAES *et al.*, 2018; LIMA *et al.*, 2020). Também, permite a elaboração de planos de cuidados para atuação específica da equipe de saúde, em todos os níveis de atenção (SILVA *et al.*, 2017).

## 2.4 FATORES ASSOCIADOS À INCAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS COM CATARATA

A incapacidade funcional, juntamente com alterações visuais causada pela catarata, podem limitar a prática dos idosos para o autocuidado e a participação social, impactando negativamente no processo de envelhecimento humano (SANTANA *et al.*, 2017; SOARES *et al.*, 2019; BULGARONI; TORRES, 2020; PEREIRA *et al.*, 2021).

Estudos que verificaram os fatores associados à incapacidade funcional entre idosos com catarata expõem múltiplos fatores. Entre as variáveis demográficas, observou-se que a maior idade associou-se à incapacidade funcional para as ABVD (BORGES *et al.*, 2014) e AIVD (WALKER; ANSTEY; LORD, 2006). Ainda, foi observado que a pior capacidade cognitiva mediou a associação entre a maior idade e a incapacidade funcional para as AVD (ELAM *et al.*, 1988).

Dentre as variáveis biopsicossociais, identificou-se que a pior acuidade visual associou-se à incapacidade funcional para as ABVD (KNOLL *et al.*, 2004), AIVD e AVD (WALKER; ANSTEY; LORD, 2006). A dificuldade visual alta/baixa (BORGES *et al.*, 2014) e o pior desempenho físico (TAVARES *et al.*, 2021) associaram-se à incapacidade funcional para as ABVD e AIVD, tal como os maiores números de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade e de sintomas depressivos para as AIVD e AAVD (TAVARES *et al.*, 2021), e o maior nível de estresse para as AAVD e AVD (WALKER; ANSTEY; LORD, 2006). A menor e a maior sensibilidade ao contraste associaram-se à incapacidade funcional para as AIVD e AAVD, respectivamente (WALKER; ANSTEY; LORD, 2006). Ainda, a incapacidade para as ABVD associou-se à presença de três ou mais morbidades (KNOLL *et al.*, 2004; BORGES *et al.*, 2014) e à maior discrepância entre a idade subjetiva, aquela que o paciente percebe em si, e a cronológica (KNOLL *et al.*, 2004); enquanto para as AIVD também esteve associada à menor conscienciosidade, definida como a tendência individual em ser metódico, tenaz e analítico (KNOLL *et al.*, 2004) e à maior ansiedade (WALKER; ANSTEY; LORD, 2006). O pior estado de saúde foi fator associado à incapacidade funcional para as AVD (ESPALLARGUES *et al.*, 1998), bem como a menor capacidade cognitiva e a maior incapacidade visual binocular (ELAM *et al.*, 1988).

Em relação às variáveis comportamentais, identificou-se que a inatividade física, entre os idosos com catarata, esteve associada à incapacidade funcional para as ABVD (BORGES *et al.*, 2014).

Dentre as pesquisas que utilizaram análise por Modelagem de Equações Estruturais (ELAM *et al.* 1988; TAVARES *et al.*, 2021), observou-se que, em pacientes com diagnóstico de catarata, a incapacidade visual binocular pré-operatória associou-se diretamente à menor ( $\beta=-0,394$ ,  $p<0,001$ ), e indiretamente à maior ( $\beta=0,172$ ) melhora na capacidade funcional após a facectomia, associação indireta mediada pelas melhoras na própria incapacidade visual binocular e na melhora nas condições

mentais, como memória recente e aritmética mental (ELAM *et al.*, 1988); ainda, esta melhora cognitiva também mediou a associação indireta entre a maior idade e a menor melhora de capacidade funcional após facectomia ( $\beta=-0,098$ ) (ELAM *et al.*, 1988); a idade mais avançada ainda associou-se indiretamente a piores pontuações de AAVD e AIVD, ambas as associações mediadas pelo maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade (TAVARES *et al.*, 2021), os quais apresentaram associação direta com piores AIVD ( $\beta= -0,27$ ,  $p<0,05$ ) e AAVD ( $\beta=-0,36$ ,  $p<0,05$ ) (TAVARES *et al.*, 2021). Houve também, associações diretas entre: o maior número de sintomas depressivos e menor participação nas AAVD ( $\beta=-0,28$ ,  $p<0,05$ ); e o pior desempenho físico e a incapacidade funcional para as AIVD ( $\beta=0,21$ ,  $p<0,05$ ) e as ABVD ( $\beta=-0,20$ ,  $p<0,05$ ); pior escore nesta última associado a também incapacidade funcional nas AIVD ( $\beta=-0,20$ ,  $p<0,05$ ) (TAVARES *et al.*, 2021).

Portanto, em pessoas com 60 anos ou mais de idade e com diagnóstico de catarata, foram observadas associações da incapacidade funcional com características demográficas, de saúde e comportamentais. Entretanto, ainda que o sexo possua associação com o declínio funcional (CAMPOS *et al.*, 2016; LIMA *et al.*, 2020), e com a prevalência de catarata (ELAM *et al.*, 1988; ESPALLARGUES *et al.*, 1998; KNOLL *et al.*, 2004; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; PRASAD *et al.*, 2019), a literatura até então disponível não o identificou como fator associado à incapacidade funcional entre idosos com catarata.

### 3 JUSTIFICATIVA

Destaca-se o contexto brasileiro de transição demográfica com envelhecimento populacional, e, concomitantemente, o aumento da prevalência de condições crônicas de saúde, dentre elas a catarata, condição capaz de influenciar negativamente a capacidade funcional de idosos, e, assim, o prognóstico desses pacientes. Apesar da importância do tema, há, ainda, escassez de estudos, na literatura científica, que identificaram os fatores associados (direta e indiretamente) à incapacidade funcional de idosos com catarata (ELAM et al. 1988; ESPALLARGUES et al, 1998; KNOLL *et al.*, 2004; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; BORGES *et al.*, 2014; TAVARES *et al.*, 2021); além da ausência de investigações que analisaram e descreveram tais dados segundo o sexo.

Dentro desse contexto, justifica-se a realização desta pesquisa, que possui o potencial de contribuir nas esferas científica e social do estado de Minas Gerais, agregando informações sobre uma macrorregião de saúde, e favorecendo a reorganização da rede de atenção à saúde da população idosa.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a incapacidade funcional e seus fatores associados entre mulheres e homens idosos com catarata residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Descrever as características sociodemográficas, econômicas, de saúde e comportamentais dos idosos com catarata, segundo o sexo;
- II. Identificar a ocorrência da incapacidade funcional nos idosos com catarata, segundo o sexo;
- III. Verificar os fatores associados, direta e indiretamente, à incapacidade funcional dos idosos com catarata, segundo o sexo.

## 5 MATERIAL E MÉTODOS

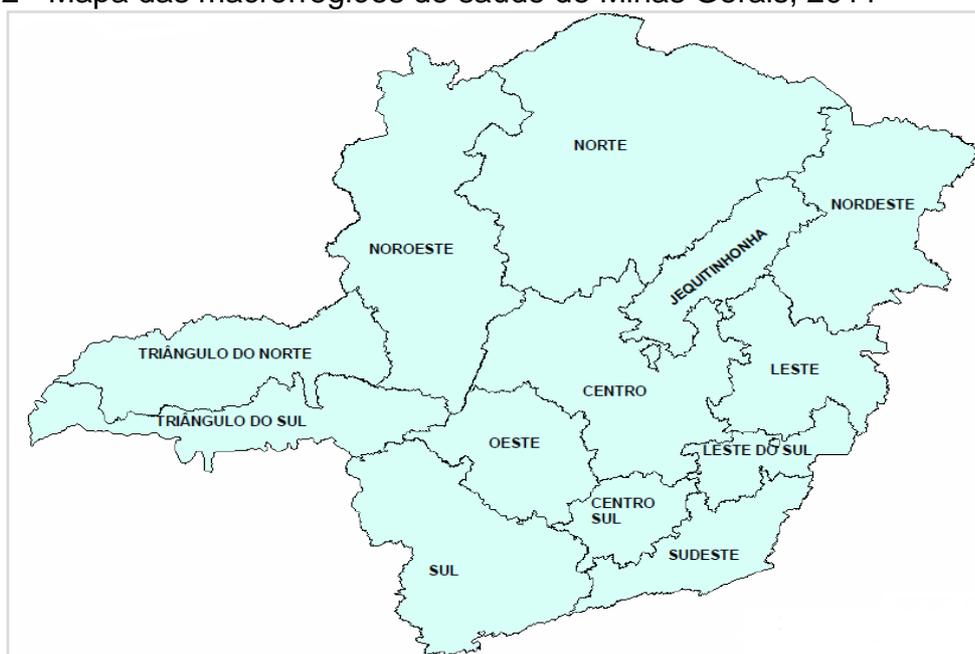
### 5.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo com abordagem quantitativa, transversal e analítico, que integra um projeto maior intitulado *“Envelhecimento Ativo, Funcionalidade Global e Qualidade de Vida entre idosos da Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG)”* conduzido pelo Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

### 5.2 LOCAL DO ESTUDO

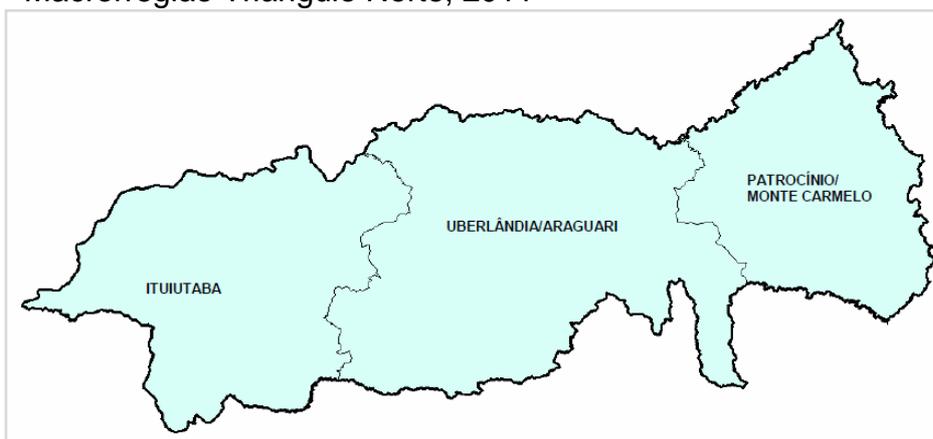
O estudo foi desenvolvido na área urbana da Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, no estado de Minas Gerais. O Triângulo Mineiro é dividido em duas macrorregiões de saúde: Triângulo Norte e Triângulo Sul (Figura 2). A Macrorregião de Saúde Triângulo Norte congrega três microrregiões (Ituiutaba, Uberlândia e Patrocínio) com 27 municípios (Figura 3). As microrregiões Frutal, Araxá e Uberaba compõem a Macrorregião de Saúde Triângulo Sul, que contempla 27 municípios (Figura 4).

Figura 2 - Mapa das macrorregiões de saúde de Minas Gerais, 2011



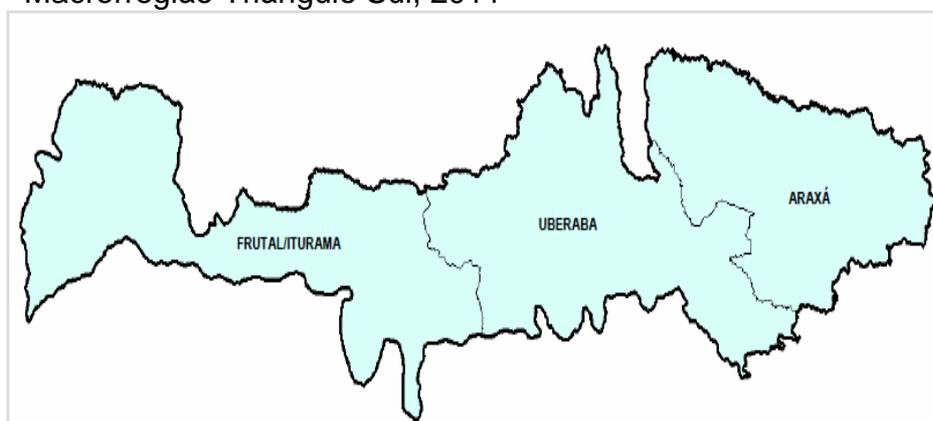
Fonte: Minas Gerais, 2011.

Figura 3 - Macrorregião Triângulo Norte, 2011



Fonte: Minas Gerais, 2011.

Figura 4 - Macrorregião Triângulo Sul, 2011



Fonte: Minas Gerais, 2011.

### 5.3 DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO

A população foi constituída por idosos, residentes nos 27 municípios da Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, entrevistados na pesquisa *“Envelhecimento ativo, funcionalidade global e qualidade de vida de idosos da macrorregião de saúde do Triângulo Sul - Minas Gerais”*.

Na aludida investigação, utilizou-se amostragem por conglomerado em múltiplo estágio. No primeiro estágio, considerou-se o sorteio arbitrário de 50% dos setores censitários de cada município da Macrorregião do Triângulo Sul, por amostragem sistemática. Calculou-se, para cada município, a quantidade de domicílios a ser selecionada, proporcionalmente ao número total de idosos residentes nas 27 cidades da referida macrorregião. Em seguida, a quantidade de domicílios foi dividida pelo número de setores censitários, obteve-se o número

semelhante de idosos a serem entrevistados em cada setor censitário. Por último, em cada setor censitário, o primeiro domicílio foi selecionado aleatoriamente e os demais, em sentido padronizado, até saturar a amostra do setor. Destaca-se que foi recrutado um idoso por domicílio; e caso existisse mais uma pessoa com 60 anos ou mais de idade residindo no local, entrevistou-se a que teve o primeiro contato com o entrevistador.

### **5.3.1 Critérios de inclusão**

Ter 60 anos ou mais de idade; residir na área urbana da Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG); e autorreferir catarata.

### **5.3.2 Critérios de exclusão**

Apresentar sequelas graves de acidente vascular cerebral com perda localizada de força e afasia nos membros inferiores e superiores; doença de *Parkinson* em estágio grave ou instável com comprometimentos graves da motricidade, fala ou afetividade; e ter declínio cognitivo avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (BERTOLUCCI *et al.*, 1994).

No banco de dados, verificou-se que, dos 1.660 idosos entrevistados, 49 apresentaram declínio cognitivo e 1.611 realizaram a entrevista completa. Destes (n=1.611), 444 autorreferiram catarata (n=302 mulheres; n=142 homens) e constituíram a amostra final desta pesquisa.

## **5.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DOS DADOS**

A coleta dos dados foi realizada nos domicílios dos idosos, de maio de 2017 a junho de 2018, por dez entrevistadores da área da saúde, os quais passaram por treinamento, capacitação e abordagem sobre questões éticas da pesquisa. Ressalta-se que os entrevistadores foram treinados pelos pesquisadores, membros do Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da UFTM e acompanhados até demonstrarem as habilidades necessárias para aplicação dos instrumentos utilizados.

Os entrevistadores anotaram as intercorrências (recusas e outras) em planilha de campo. Reuniões sistemáticas foram realizadas, entre os pesquisadores e

entrevistadores, para acompanhamento e orientações da coleta dos dados. Foram selecionados cinco supervisores que conferiram cada entrevista quanto ao preenchimento e à consistência dos itens, a fim de garantir o controle de qualidade.

## 5.5 INSTRUMENTOS PARA COLETA DOS DADOS

Nesta pesquisa, para mensuração da incapacidade funcional e dos fatores associados, foram utilizados os dados obtidos na aplicação dos instrumentos descritos a seguir.

### 5.5.1 Miniexame do Estado Mental (MEEM)

Anteriormente à entrevista, foi realizado o rastreio cognitivo, por meio do MEEM, que fora traduzido e validado no Brasil (BERTOLUCCI *et al.*, 1994), e que fornece informações sobre diferentes parâmetros cognitivos, contendo questões agrupadas em sete categorias, cada uma delas planejada com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas, como: orientação temporal (5 pontos) e espacial (5 pontos); registro de três palavras (3 pontos); atenção e cálculo (5 pontos); recordação das três palavras (3 pontos); linguagem (8 pontos); e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore do MEEM varia de 0 pontos, o qual indica maior grau de comprometimento cognitivo dos indivíduos, até 30 pontos, que, por sua vez, corresponde à melhor capacidade cognitiva. Foram considerados os pontos de corte:  $\leq 13$  para analfabetos,  $\leq 18$  para escolaridade baixa (1 a 4 anos incompletos) e média (4 a 8 anos incompletos) e  $\leq 26$  para alta escolaridade ( $\geq 8$  anos completos) (BERTOLUCCI *et al.*, 1994) (Anexo A).

### 5.5.2 Caracterização sociodemográfica e econômica, e morbidades

Os dados sociodemográficos e econômicos, número de morbidades e autoavaliação da saúde foram obtidos mediante a aplicação de um questionário estruturado, elaborado pelos membros do Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da UFTM, com base na literatura científica (Anexo B).

### **5.5.3 Short Physical Performance Battery (SPPB)**

Para avaliação do desempenho físico, foi utilizada a versão brasileira da SPPB, composta pela somatória da pontuação adquirida nos testes de equilíbrio, velocidade da marcha e levantar-se da cadeira cinco vezes consecutivas. O escore total da referida escala varia de 0 (incapacidade) a 12 (melhor desempenho) pontos. Idosos que obtiverem de 0 a 3 pontos, são classificados com incapacidade; 4 a 6 pontos, baixo desempenho; 7 a 9 pontos, moderado desempenho; e 10 a 12 pontos, bom desempenho (NAKANO, 2007). Assim, quanto maior a pontuação, melhor o desempenho físico (Anexo C).

### **5.5.4 Escala de Depressão Geriátrica Abreviada (GDS-15)**

Para verificação da sintomatologia depressiva, foi aplicada a escala GDS-15, validada no Brasil, composta por 15 questões com respostas objetivas (sim e não) e com escore total que varia de 0 a 15 pontos. Foi considerado indicativo de sintomas depressivos a pontuação maior que 5 (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999) (Anexo D).

### **5.5.5 Comportamento sedentário**

O comportamento sedentário foi determinado conforme o tempo sentado total (minutos/dia), por meio da média ponderada do tempo sentado em um dia de semana e um de final de semana, em conformidade com o Questionário Internacional de Atividade Física (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004):  $[(\text{tempo sentado em um dia de semana} \times 5 + \text{tempo sentado em um dia de final de semana} \times 2) / 7]$ . Ressalta-se que, quanto maior o tempo sentado, maior o comportamento sedentário (ROSENBERG *et al.*, 2008) (Anexo E).

### **5.5.6 Síndrome de fragilidade**

A síndrome de fragilidade foi identificada por meio dos cinco componentes do fenótipo de fragilidade (FRIED *et al.*, 2001): (1) perda de peso não intencional; (2) autorrelato de exaustão e/ou fadiga; (3) diminuição da força muscular; (4) lentidão na velocidade de marcha; (5) baixo nível de atividade física.

A perda de peso não intencional foi avaliada pela pergunta: “No último ano, o senhor perdeu mais do que 4,5kg ou 5% do peso corporal sem intenção?”. O autorrelato de exaustão e/ou fadiga foi mensurado por duas questões (itens 7 e 20) da versão brasileira da escala de depressão do *Center for Epidemiologic Studies* (CES-D). Os idosos com pontuação dois ou três em qualquer uma das questões atenderam ao critério de fragilidade para esse item (BATISTONI; NERI; CUPERTINO, 2007).

Para medida da diminuição da força muscular, foi utilizada a força de preensão manual (FPM), mensurada pelo dinamômetro hidráulico manual Jamar, modelo Saehan® (SH5001 – 973), seguindo as recomendações da *American Society of Hand Therapists* (FESS, 1992). Foram obtidas três medidas, apresentadas em quilograma/força (kgf), com um intervalo de um minuto entre elas, sendo considerado o valor médio. Foram adotados os pontos de corte ajustados pelo sexo e índice de massa corporal (IMC): homens (IMC  $\leq$  24 e FPM  $\leq$  29; IMC 24.1 – 26 e FPM  $\leq$  30; IMC 26.1 – 28 e FPM  $\leq$  30; IMC  $>$  28 e FPM  $\leq$  32) e mulheres (IMC  $\leq$  23 e FPM  $\leq$  17; IMC 23.1- 26 e FPM  $\leq$  17.3; IMC 26.1 - 29 e FPM  $\leq$  18; IMC  $>$  29 e FPM  $\leq$  21) (FRIED et al., 2001) (Anexo F).

Em relação à lentidão na velocidade de marcha, foi considerado o tempo de marcha (em segundos). O idoso percorreu uma distância total de 8,6 metros, sendo os dois metros iniciais e os dois metros finais desconsiderados para o cálculo do tempo gasto na marcha. Foram realizadas três medidas, apresentadas em segundos, considerando-se o valor médio. Para tal, utilizou-se como padrão o cronômetro profissional da marca Vollo®, modelo VL-1809; e foram considerados os pontos de corte ajustados pelo sexo e altura, sendo para homens (Altura  $\leq$  173 cm e Tempo  $\geq$  7 segundos; Altura  $>$  173 cm Tempo  $\geq$  6 segundos) e para mulheres (Altura  $\leq$  159 cm e Tempo  $\geq$  7 segundos; Altura  $>$  159 cm e Tempo  $\geq$  6 segundos) (FRIED et al., 2001).

Para a medida do nível de atividade física, foi utilizada a versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), adaptada para idosos (BENEDETTI et al., 2004). O baixo nível de atividade física foi considerado a partir do tempo semanal de 0 a 149 minutos de atividade física semanal de intensidade moderada a vigorosa (WHO, 2010).

Os idosos com três ou mais desses componentes comprometidos foram classificados como frágeis; indivíduos com um ou dois, como pré-frágeis; e aqueles

com ausência de comprometimento foram considerados robustos ou não frágeis (FRIED *et al.*, 2001).

### 5.5.7 Capacidade funcional

Em relação à capacidade funcional, foram avaliadas as ABVD, AIVD e AAVD. As ABVD foram mensuradas por meio do Índice de *Katz* adaptado à realidade brasileira. Tal escala consta de seis itens que medem o desempenho da pessoa nas atividades de autocuidado (LINO *et al.*, 2008) (Anexo G). Para as AIVD, foi utilizada a Escala de *Lawton e Brody*, adaptada no Brasil, com escore que varia de 7 (maior nível de dependência) a 21 pontos (independência completa), categorizando o idoso como dependente total (7 pontos), parcial (8 a 20 pontos) e independente (21 pontos) (LAWTON; BRODY, 1969) (Anexo H). As AAVD foram verificadas por meio da Escala de Atividades Avançadas da Vida Diária, que avalia a participação do idoso nas atividades: fazer e receber visitas; ir à igreja, reuniões sociais e a eventos culturais; dirigir automóvel; realizar viagens e trabalho voluntário e/ou remunerado; e participar de diretorias, universidade aberta à terceira idade e grupos de convivência. A escala é composta por 13 perguntas de natureza social, com as opções de respostas: nunca fiz, parei de fazer e ainda faço (DIAS *et al.*, 2019) (Anexo I). Foi considerado ativo o idoso que realizava quatro ou mais atividades (DIAS *et al.*, 2019).

Consideraram-se os desempenhos nas AVD, em cada uma das escalas, sendo que as maiores pontuações para as ABVD e menores para as AIVD e AAVD indicaram maior incapacidade funcional.

## 5.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

### 5.6.1 Variáveis sociodemográficas e econômicas

- Sexo (feminino; masculino); faixa etária, em anos (60 |70; 70 |80; 80 ou mais; média dos anos completos de vida); escolaridade, em anos completos de estudo (nenhum; 1 |5; 5 ou mais; média dos anos completos de estudo); e renda mensal individual, em salários-mínimos (sem rendimento; <1; 1; 1|3; 3|5 e >5).

### 5.6.2 Variáveis de saúde

- Número de morbidades (0; 1-5; 5 ou mais; média do número de morbidades); desempenho físico (incapacidade/baixo; moderado/bom; média do escore do SPPB); indicativo de sintomas depressivos (sim; não; média do número de sintomas depressivos); capacidade cognitiva (média do escore do MEEM); autoavaliação da saúde (péssima; má; regular; boa; ótima); condição de fragilidade (não frágil; pré-frágil; frágil; média do número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade).

### 5.6.3 Variável comportamental

- Comportamento sedentário (média do tempo despendido em comportamento sedentário (min/dia)).

### 5.6.4 Variáveis de desfecho

- Incapacidade funcional (ABVD - dependente e independente; AIVD – dependente parcial, dependente total e independente; AAVD – menor e maior participação; média dos escores ABVD; AIVD; AAVD).

## 5.7 PROCESSAMENTO DOS DADOS

As entrevistas foram realizadas por meio de instrumentos impressos; e entregues aos supervisores, que realizaram as revisões. Após esta etapa, os dados foram inseridos no banco de dados no programa *Excel*<sup>®</sup>, construído para este fim, e realizada a dupla digitação. As inconsistências foram verificadas entre as duas bases de dados, e realizada a correção, quando necessário. Na atual pesquisa, após a seleção das variáveis e conferência da completude dos dados, o banco foi importado para os programas *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS<sup>®</sup>), versão 24 e *Analysis of Moment Structures* (AMOS<sup>®</sup>), versão 24, para análise.

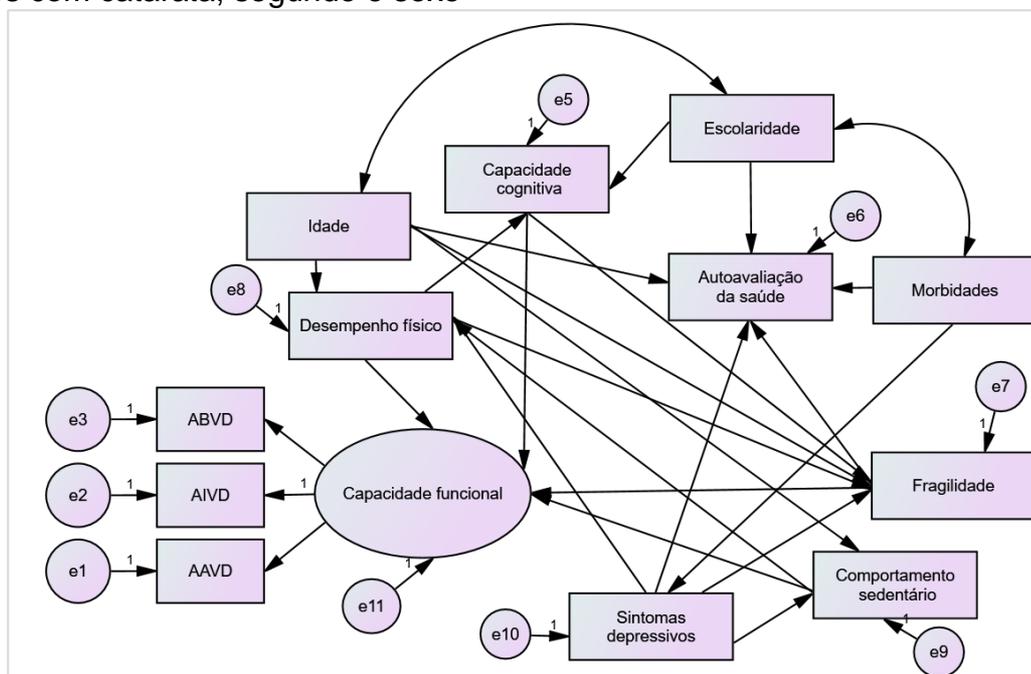
## 5.8 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram submetidos à análise descritiva, com frequências absoluta e relativa, para variáveis categóricas; e média e desvio padrão para as quantitativas.

O modelo estrutural foi elaborado com base em uma revisão integrativa na qual verificou-se que a incapacidade funcional de idosos com catarata pode ser resultante de características demográficas, relacionadas à saúde ocular, física e mental, e comportamentais (OLIVEIRA *et al.*, 2022). Assim, o modelo hipotético (FIG. 5), composto por variáveis observadas, representadas por retângulos, e classificadas como endógenas e exógenas, foi testado por meio da análise de trajetórias (*Path Analysis*) (MAROCO, 2014). Destaca-se que as variáveis endógenas recebem setas direcionais e são atribuídos erros de mensuração, especificado por “e” nos modelos (MAROCO, 2014).

A partir do modelo hipotético (FIG. 5), foram realizadas as etapas para a análise de modelagem de equações estruturais, sendo: (1) recolha dos dados; (2) estimação do modelo; e (3) avaliação da qualidade de ajustamento (MAROCO, 2014). Os parâmetros foram estimados pelo método da Máxima Verossimilhança e as qualidades de ajustes dos modelos foram avaliadas de acordo com o teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ )  $p > 0,05$ ; *Goodness of Fit Index* (GFI)  $\geq 0,95$ ; *Comparative Fit Index* (CFI)  $\geq 0,95$ ; *Tucker-Lewis Index* (TLI)  $\geq 0,90$  e *Root Mean Error of Approximation* (RMSEA)  $\leq 0,05$  (MAROCO, 2014). Inicialmente, o modelo hipotético foi testado; após, foram realizadas as reespecificações. Para tal, foram eliminadas as vias não significativas ( $p > 0,05$ ) e realizados os cálculos dos índices de modificações ( $\geq 11$ ) (MAROCO, 2014).

Figura 5 - Modelo hipotético para análise das trajetórias entre as variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamental e a incapacidade funcional dos idosos com catarata, segundo o sexo



Fonte: Do autor, 2023.

Na análise de trajetórias, as variáveis independentes: idade; escolaridade; morbididades; desempenho físico; capacidade cognitiva; sintomas depressivos; fragilidade; comportamento sedentário foram utilizadas na forma quantitativa, considerando: a idade em anos completos de vida; anos de estudos completos; número de morbididades; escore total de desempenho físico; escore total no MEEM; número de sintomas depressivos; número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade e tempo despendido em comportamento sedentário (min/dia). A variável latente, capacidade funcional, foi composta pelos escores das ABVD, AIVD e AAVD.

As associações diretas foram apresentadas por meio das estimativas dos coeficientes padronizados nas trajetórias entre as variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamental e a incapacidade funcional para as ABVD, AIVD e AAVD. As indiretas foram determinadas a partir das trajetórias intermediárias entre as variáveis supracitadas. Os coeficientes padronizados indiretos foram obtidos por meio da multiplicação dos coeficientes das trajetórias diretas entre as variáveis, sendo a significância avaliada com o Teste de *Goodman*. Em todos os testes, foi fixado o erro tipo I em 5% (valor- $p < 0,05$ ).

## 5.9 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UFTM com parecer nº 2.053.520. Os sujeitos foram contatados em seu domicílio, aos quais foram apresentados os objetivos, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) e oferecidas informações pertinentes. Somente após a anuência do idoso e a assinatura referido termo, foi conduzida a entrevista, seguindo os preceitos estabelecidos pela Resolução 466/12 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

## 6 RESULTADOS

Entre os idosos com catarata autorreferida (n=444), a maioria era do sexo feminino (68,0%). Predominaram, respectivamente, em cada um dos grupos, sexo feminino e masculino, a faixa etária de 70 |80 anos (46,0% e 47,9%), 1 |5 anos de estudo (56,0% e 60,6%), renda mensal individual de um salário-mínimo (55,6% e 47,2%), presença de 5 ou mais morbidades (91,7% e 71,1%), ausência de indicativo de sintomas depressivos (68,2% e 84,5%), e pré-fragilidade (44,7% e 54,2%) (Tabela 1).

Entretanto, os subgrupos mulheres e homens divergiram, respectivamente, em relação ao desempenho físico (39,7% moderado e 44,4% bom) e à autoavaliação de saúde (44,7% regular e 43% boa) (Tabela 1).

A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas, econômicas, de saúde e comportamentais entre idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG).

Tabela 1 – Características sociodemográficas, econômicas, de saúde e comportamentais de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG), Minas Gerais, Brasil, 2017-2018

Variáveis	Sexo					
	Feminino (n=302)		Masculino (n=142)		Total (n=444)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Faixa etária (em anos completos)</b>						
60  70	103	34,1	35	24,6	138	31,1
70  80	139	46,0	68	47,9	207	46,6
80 ou mais	60	19,9	39	27,5	99	22,3
<b>Escolaridade (em anos completos de estudo)</b>						
Nenhum	67	22,2	31	21,8	98	22,1
1  5	169	56,0	86	60,6	255	57,4
5 ou mais	66	21,9	25	17,6	91	20,5
<b>Renda mensal individual (em salários-mínimos)</b>						
Sem rendimento	25	8,3	2	1,4	27	6,1
<1	12	4,0	1	0,7	13	2,9
1	168	55,6	67	47,2	235	52,9
1  3	88	29,1	64	45,1	152	34,2
3  5	8	2,6	7	4,9	15	3,4
>5	1	0,3	1	0,7	2	0,5
<b>Número de morbidades</b>						
1  5	25	8,3	41	28,9	66	14,9
5 ou mais	277	91,7	101	71,1	378	85,1
<b>Desempenho físico</b>						
Muito Ruim	36	11,9	14	9,9	50	11,2
Baixo	55	18,2	11	7,7	66	14,9

Moderado	120	39,7	54	38,0	174	39,2
Bom	91	30,1	63	44,4	154	34,7
<b>Indicativo de sintomas depressivos</b>						
Sim	96	31,8	22	15,5	118	26,6
Não	206	68,2	120	84,5	326	73,4
<b>Autoavaliação da saúde</b>						
Péssima	39	12,9	5	3,5	44	9,9
Má	32	10,6	10	7,0	42	9,5
Regular	135	44,7	56	39,4	191	43,0
Boa	79	26,2	61	43,0	140	31,5
Ótima	17	5,6	10	7,0	27	6,1
<b>Condição de fragilidade</b>						
Não Frágil	62	20,5	34	23,9	96	21,6
Pré-Frágil	135	44,7	77	54,2	212	47,8
Frágil	105	34,8	31	21,8	136	30,6

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2023.

Referente à capacidade funcional, identificou-se, que, em geral, 8,8% dos idosos com catarata eram dependentes para as ABVD; 73,9% parcialmente dependentes nas AIVD; e 26,8% com menor participação nas AAVD (Tabela 2).

Nos dois grupos, mulheres e homens idosos com catarata, respectivamente, 8,6% e 9,2% foram dependentes para ABVD, 73,5% e 74,6% dependentes parciais para AIVD, e 29,1% e 21,8% com menor participação em AAVD (Tabela 2).

A Tabela 2 apresenta os dados relacionados à incapacidade funcional, segundo sexo, de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG).

Tabela 2 – Capacidade funcional entre idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2017-2018

Variáveis	Sexo					
	Feminino (n=302)		Masculino (n=142)		Total (n=444)	
	n	%	n	%	n	%
Atividades Básicas de Vida Diária						
Independente	276	91,4	129	90,8	405	91,2
Dependente	26	8,6	13	9,2	39	8,8
Atividades Instrumentais de Vida Diária						
Independente	77	25,5	34	23,9	111	25,0
Dependente Parcial	222	73,5	106	74,6	328	73,9
Dependente Total	3	1,0	2	1,4	5	1,1
Atividades Avançadas de Vida Diária						
Menor Participação	88	29,1	31	21,8	119	26,8
Maior Participação	214	70,9	111	78,2	325	73,2

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2023.

As médias e o desvio padrão das variáveis quantitativas incluídas no modelo, segundo o sexo dos idosos residentes na área urbana da Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG), estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição das médias e do desvio padrão das variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamentais incluídas no modelo, segundo sexo de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2017-2018

Variáveis	Sexo					
	Feminino		Masculino		Total	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Idade (anos completos)	73,14	7,17	74,68	8,11	73,63	7,51
Escolaridade	3,72	3,76	3,25	2,74	3,57	3,47
Capacidade cognitiva (0 a 30)	24,57	3,78	24,57	3,25	24,57	3,62
Nº de morbididades	8,65	3,11	6,53	2,89	7,97	3,19
Sintomas depressivos (0 a 15)	4,33	3,54	3,06	2,66	3,92	3,34
Desempenho físico (0 a 12)	7,54	3,22	8,48	3,03	7,84	3,19
Comportamento Sedentário	312,66	178,00	322,84	165,17	315,92	173,88
Nº de componentes comprometidos do fenótipo fragilidade (0 a 5)	1,89	1,38	1,51	1,23	1,77	1,34

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2023.

Observou-se, em ambos os grupos, mulheres e homens idosos, que a menor capacidade cognitiva ( $p < 0,001$ ;  $p = 0,001$ , respectivamente) e o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ ) associaram-se diretamente à incapacidade funcional (Tabela 4).

Verificou-se também, entre homens idosos, a associação direta à incapacidade funcional do maior número de sintomas depressivos ( $p < 0,001$ ). Entre as idosas, associaram-se diretamente à incapacidade funcional o pior desempenho físico ( $p < 0,001$ ), e o maior comportamento sedentário ( $p < 0,001$ ) (Tabela 4).

A Tabela 4 descreve os coeficientes padronizados diretos para as variáveis associadas à incapacidade funcional, segundo sexo de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG).

Tabela 4 – Coeficientes padronizados diretos para as variáveis associadas à incapacidade funcional, segundo sexo de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2017-2018

Associações diretas	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Estimador	$p^*$	Estimador	$p^*$
Pior desempenho físico	0,47	<0,001	-	-
Menor capacidade cognitiva	0,37	<0,001	0,38	0,001
Maior comportamento sedentário	-0,24	<0,001	-	-
Maior n° de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade	-0,33	<0,001	-0,63	<0,001
Maior n° de sintomas depressivos	-	-	-0,42	<0,001

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2023.

Observou-se a associação indireta para a incapacidade funcional, simultaneamente em mulheres e homens idosos, da menor escolaridade ( $\beta=0,18$ ;  $\beta=0,13$ , respectivamente), mediada pela menor capacidade cognitiva (Tabela 5).

Entre as idosas, a maior idade e o maior número de sintomas depressivos associaram-se, indiretamente, à incapacidade funcional mediados pelo pior desempenho físico ( $\beta=-0,08$ ;  $\beta=-0,12$ , respectivamente), maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade ( $\beta=-0,03$ ;  $\beta=-0,03$ , respectivamente) e o maior comportamento sedentário ( $\beta=-0,02$ ;  $\beta=-0,05$ , respectivamente) (Tabela 5).

Entre os homens, associaram-se indiretamente à incapacidade funcional: o pior desempenho físico, mediado pela menor capacidade cognitiva ( $\beta=0,07$ ) e pelo maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade ( $\beta=0,26$ ); este, junto com o maior número de sintomas depressivos, mediaram a associação do maior número de morbidades ( $\beta=-0,09$ ;  $\beta=-0,06$ , respectivamente); e finalmente a maior idade, também mediada pelo maior número de sintomas depressivos ( $\beta=-0,08$ ) (Tabela 5).

A Tabela 5 contém os coeficientes padronizados indiretos para as variáveis associadas à incapacidade funcional, segundo sexo de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG).

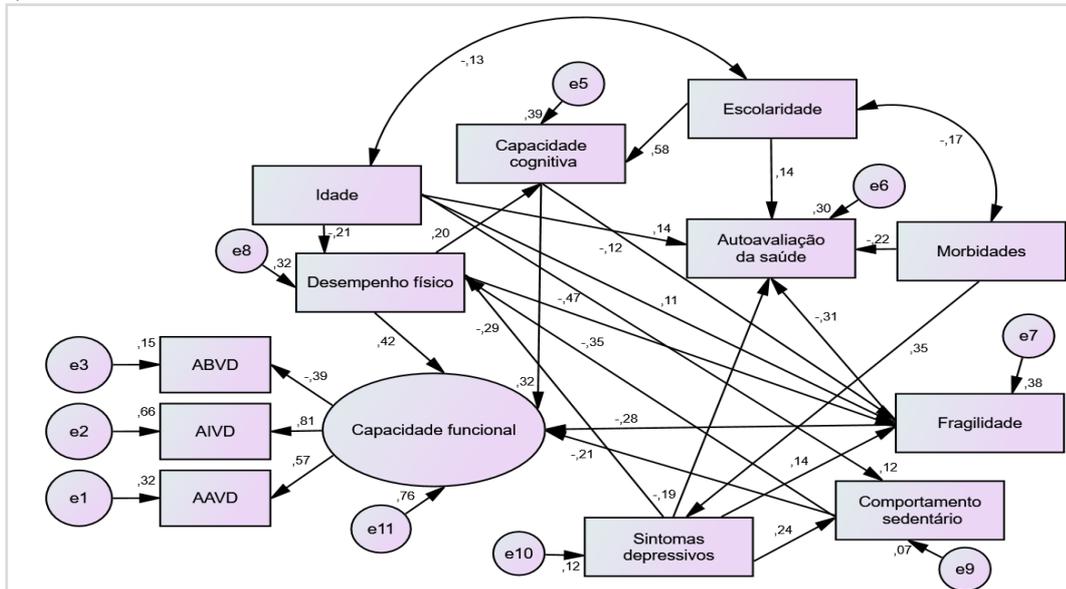
Tabela 5 – Coeficientes padronizados indiretos para as variáveis associadas à incapacidade funcional, segundo sexo de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2017-2018

Associações indiretas	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Estimador	$p^*$	Estimador	$p^*$
Maior idade → Pior desempenho físico → Incapacidade funcional	-0,08	<0,001	-	-
Maior nº sintomas depressivos → Pior desempenho físico → Incapacidade funcional	-0,12	<0,001	-	-
Menor escolaridade → Menor capacidade cognitiva → Incapacidade funcional	0,18	<0,001	0,13	0,001
Pior desempenho físico → Menor capacidade cognitiva → Incapacidade funcional	-	-	0,07	0,001
Maior idade → Maior nº de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade → Incapacidade funcional	-0,03	<0,001	-	-
Pior desempenho físico → Maior nº de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade → Incapacidade funcional	-	-	0,26	<0,001
Maior nº de sintomas depressivos → Maior nº de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade → Incapacidade funcional	-0,03	<0,001	-	-
Maior idade → Maior comportamento sedentário → Incapacidade funcional	-0,02	<0,001	-	-
Maior nº de sintomas depressivos → Maior comportamento sedentário → Incapacidade funcional	-0,05	<0,001	-	-
Maior nº de morbididades → Maior nº de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade → Incapacidade funcional	-	-	-0,09	<0,001
Maior idade → Maior nº de sintomas depressivos → Incapacidade funcional	-	-	-0,08	<0,001
Maior nº de morbididades → Maior nº de sintomas depressivos → Incapacidade funcional	-	-	-0,06	<0,001

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2023.

As Figuras 6 e 7 apresentam os modelos com os efeitos diretos e indiretos de variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamental sobre a incapacidade funcional segundo sexo de idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul (MG).

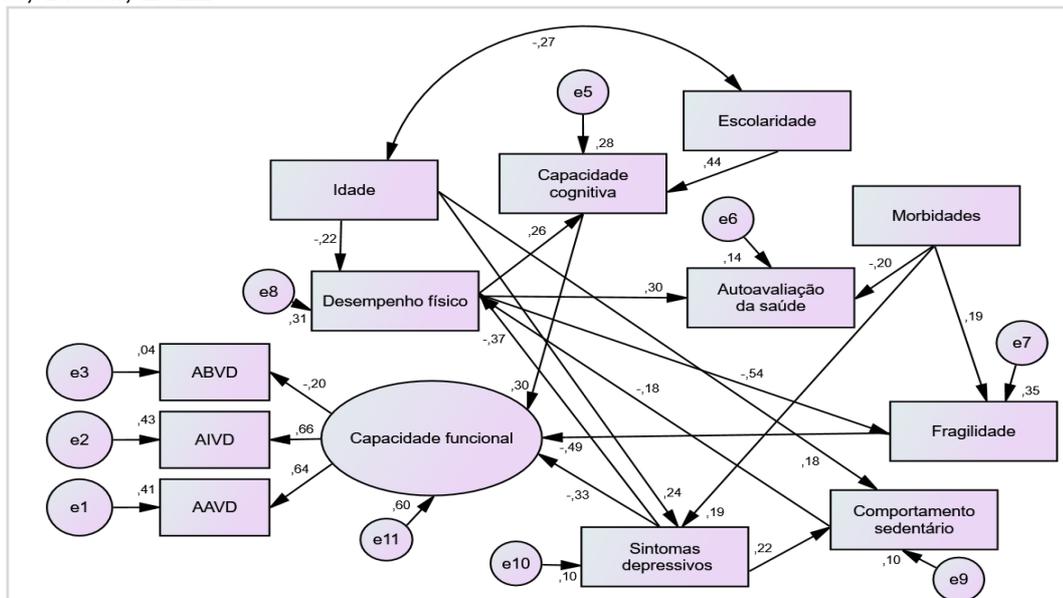
Figura 6 – Modelo para análise das associações entre variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamental com a incapacidade funcional de idosas com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2022



Fonte: Do Autor, 2023.

Nota: Indicadores de qualidade de ajuste do modelo ( $\chi^2$  (gl=40) = 70,4;  $p=0,002$ ; CFI = 0,97; GFI = 0,96; TLI = 0,95; RMSEA = 0,050); ABVD: atividades básicas da vida diária; AIVD: atividades instrumentais da vida diária; AAVD: atividades avançadas da vida diária.

Figura 7 – Modelo para análise das associações entre variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamental com a incapacidade funcional de homens idosos com catarata autorreferida residentes na Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, Minas Gerais, Brasil, 2022



Fonte: Do Autor, 2023.

Nota: Indicadores de qualidade de ajuste do modelo ( $\chi^2$  (gl=46) = 64,4;  $p=0,037$ ; CFI = 0,95; GFI = 0,93; TLI = 0,92; RMSEA = 0,050); ABVD: atividades básicas da vida diária; AIVD: atividades instrumentais da vida diária; AAVD: atividades avançadas da vida diária.

## 7 DISCUSSÃO

O atual estudo evidenciou, em ambos os grupos, mulheres e homens idosos com catarata, que somente em AIVD a fração de idosos dependentes foi maior do que o de independentes. Ademais, independentemente do sexo, o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade e a menor capacidade cognitiva associaram-se diretamente ao desfecho. Por sua vez, o maior número de sintomas depressivos associou-se diretamente à incapacidade funcional entre os homens; enquanto o maior comportamento sedentário e o pior desempenho físico o fizeram entre as idosas.

Em relação à faixa etária, verificaram-se semelhanças do estudo atual com outros internacionais (GLICK *et al.*, 2018; GUO *et al.*, 2021) e nacional (TAVARES *et al.*, 2020) envolvendo idosos com catarata, com predomínio de idosos entre 70 |80 anos. Esta fração de idosos mais velhos está em linha com a tendência de envelhecimento populacional, importante fenômeno demográfico do século XXI (UNITED NATIONS, 2019), e carrega consigo um aumento da prevalência de doenças crônicas, como a catarata senil, que usualmente afeta indivíduos com mais de 65 anos de idade (DELBARRE; FROUSSART-MAILLE, 2020), e gera prejuízo funcional mais significativo entre idosas, desvantagem que acentua-se com o avançar dos anos (LOU *et al.*, 2017). A coexistência da idade avançada com a presença de catarata deve ser observada na assistência à saúde, já que eleva o risco de comprometimento da autonomia e independência, com desfecho negativo na qualidade de vida da população idosa (FARIA *et al.*, 2021). Portanto, avaliar de rotina a capacidade funcional do idoso na atenção primária à saúde pode identificar aqueles com catarata que possuem já algum comprometimento, e promover a intervenção necessária para melhora da qualidade e retardo da incapacidade funcional.

A pesquisa em tela também corrobora inquérito nacional (TAVARES *et al.*, 2020) que identificou 1 |5 anos de escolaridade entre os idosos com catarata, mas difere de outro internacional (GUO *et al.*, 2021), em que predominaram idosos com ensino médio ou acima. Sabe-se que, para a realização de AVD, além das habilidades físicas, as mentais são essenciais (BRIGOLA *et al.*, 2019), portanto, a menor escolaridade potencialmente contribui para aumento da dificuldade em idosos executarem essas atividades (ARAUJO *et al.*, 2021). Neste contexto, percebe-se que, entre aqueles com catarata, concomitantemente à baixa escolaridade (BORGES *et*

*al.*, 2014; SANTANA *et al.*, 2017; TAVARES *et al.*, 2020), a menor acuidade visual também pode influenciar negativamente na execução das AVD (FARIA *et al.*, 2021). Considerando-se que a baixa escolaridade está associado sobretudo à incapacidade funcional nas AIVD e AAVD (ARAUJO *et al.*, 2021) e que o declínio funcional costuma ocorrer de forma hierárquica (MORAES, 2018), intervenções atentas ao nível educacional do idoso podem ter impacto positivo no retardo da incapacidade funcional inclusive em atividades de autocuidado.

A primazia de idosos com renda mensal individual de um salário-mínimo, na atual pesquisa, diverge de estudos nacionais envolvendo idosos com catarata, que exibiram renda menor ou igual a um salário-mínimo (TAVARES *et al.*, 2020; FARIA *et al.*, 2021), e de internacional (GUO *et al.*, 2021), que apresentou renda superior em dólares. A baixa situação econômica influencia negativamente o envolvimento em atividades recreativas, culturais e esportivas, e nas tarefas cotidianas (PEREIRA *et al.*, 2017). Assim, trata-se de mais um fator capaz de comprometer a autonomia e a independência, com consequentes resultados desfavoráveis à saúde. Neste cenário, o investimento criador de ferramentas sociais públicas e a melhora na acessibilidade são relevantes para prevenir e/ou postergar a incapacidade funcional, principalmente entre idosos com catarata.

O estudo atual corrobora anteriores ao observar a presença de cinco ou mais morbidades entre os idosos com catarata (BORGES *et al.*, 2014; TAVARES *et al.*, 2020). Pesquisa internacional verificou que 74,6% dessa população tinha no mínimo uma doença sistêmica, sobressaindo-se a hipertensão arterial (46,9%), e também o diabetes *mellitus* (32,6%) (ERŞEKERCİ *et al.*, 2018). Estudo desenvolvido na Inglaterra identificou associações da multimorbidade e da incapacidade funcional com condições comuns do envelhecimento: inatividade física; questões psicossociais, como a diminuição da rede e do apoio social e as baixas renda e escolaridade; e hábitos de vida insalubres, a exemplo do consumo de álcool e do tabagismo (SINGER *et al.*, 2019). Tais fatores predispõem os idosos a maior número de morbidades (SINGER *et al.*, 2019). A diminuição da acuidade visual, causada pela catarata, bem como a presença de multimorbidade, podem levar à reduções na autonomia e na independência (BEAUDART *et al.*, 2019). Logo, surgem desafios para os profissionais de saúde em propor estratégias de assistência ao idoso com catarata, objetivando mitigar os prejuízos da senilidade na qualidade de vida desses indivíduos (FARIA *et al.*, 2021). Ressalta-se o papel relevante do profissional de saúde em identificar

manifestações das morbidades nesses idosos, como forma de intervir e prevenir o declínio funcional, impactando no processo de envelhecimento ativo e saudável.

Todavia, ao verificar predominância de idosos com catarata sem indicativo de sintomas depressivos, o estudo divergiu de pesquisas nacional (FERREIRA *et al.*, 2022) e internacional (FRANK *et al.*, 2019). A sintomatologia depressiva compromete a autonomia do idoso e se associa à menor participação social, repercutindo na qualidade de vida (RIBEIRO *et al.*, 2018). Ademais, a execução de AVD, elementares ou complexas, exige a plenitude do humor e outros sistemas funcionais (MORAES, 2018). Portanto, transtornos tais quais a sintomatologia depressiva estão associados ao maior risco de desenvolver incapacidade funcional (DONG; FREEDMAN; LEON, 2020). Similarmente, tais problemas também afetam idosos com comprometimento da visão (FRANK *et al.*, 2019), sentido essencial ao funcionamento físico, à mobilidade e à independência (WALKER *et al.*, 2006). Neste contexto, profissionais de saúde devem atentar-se à presença de sintomas depressivos entre os idosos com catarata, e a prática assistencial deve rastrear tais manifestações, a fim de retardar o declínio funcional.

Ainda, corroborando estudo anterior (TAVARES *et al.*, 2020), identificou-se predomínio de idosos pré-frágeis. A síndrome de fragilidade, que representa estado de vulnerabilidade orgânica, encerra, dentre seus efeitos adversos, a incapacidade funcional entre idosos (FREITAS *et al.*, 2016; WANG *et al.*, 2020). Assim, seu reconhecimento é fundamental, uma vez que alguns critérios são passíveis de reversão e é possível prevenir a fragilização (FREITAS *et al.*, 2016).

Entretanto, divergindo entre os grupos de mulheres e homens idosos, observou-se a predominância de desempenho físico moderado para aquelas e bom para estes, achado em consonância com pesquisa nacional que identificou melhor desempenho físico, avaliado pelo SPPB, entre homens idosos, quando comparados a idosas (PINHEIRO *et al.*, 2016). Uma vez que o pior desempenho físico está associado a baixa qualidade de vida (ANAHI *et al.*, 2022), o planejamento assistencial à população idosa deve considerar esse fator.

Além disso, tanto o atual quanto estudos prévios (CONFORTIN *et al.*, 2015; ANTUNES *et al.*, 2018) observaram pior autoavaliação de saúde entre as idosas. Sabe-se que o envelhecimento associa-se ao aumento da prevalência de DCNT (SINGER *et al.*, 2019), dentre elas a catarata, que afeta mais de 20% da população a partir dos 65 anos, e mais de 60% a partir dos 85 anos de idade (DELBARRE;

FROUSSART-MAILLE, 2020). Tem-se, ainda, que mulheres exibem maior prevalência de doenças crônicas incapacitantes e não letais (CRIMMINS; KIM; SOLÉ-AURÓ, 2010), e o maior número de morbidades associa-se à pior autoavaliação de saúde (CONFORTIN *et al.*, 2015; BONAMIGO; BRAGA, 2020), já que há considerável piora da qualidade de vida com o maior número de doenças (WHO, 2015). Portanto, dada a relação da autoavaliação de saúde com aspectos psicológicos dos idosos (GARCIA; MORETTO; GUARIENTO, 2018), ela deve ser considerada na realização de medidas de saúde e sociais que envolvam esses indivíduos.

A maior dependência funcional para AIVD, em geral e principalmente no subitem dependência parcial, em relação às ABVD corrobora achados de estudos anteriores (STORENG; SUND; KLOKSTAD, 2018; CARMONA-TORRES *et al.*, 2019; RODRIGUES; TAVARES, 2021; PENGPID; PELTZER, 2021A). Sabe-se que a capacidade funcional de idosos declina de forma hierárquica, com comprometimento inicial de atividades mais complexas, como as AIVD, com acometimento posterior de atividades de autocuidado, mensuradas em ABVD (MORAES *et al.*, 2018).

As AAVD, por sua vez, abrangem atividades de aspecto social, de lazer, e produtivas, a exemplo de visitas a amigos, dirigir automóveis e trabalhos voluntários ou remunerados (DIAS *et al.*, 2019), o seu declínio precede os sucessivos declínios em AIVD e ABVD (MORAES *et al.*, 2018). A atual pesquisa observou, entre os idosos, similarmente a estudos nacionais (TAVARES *et al.*, 2019; RODRIGUES; TAVARES, 2021), predominância de maior participação em AAVD. Ao se observar que a participação social entre idosos está associada a aspectos econômicos e sociodemográficos (DIAS *et al.*, 2019), é possível agir de modo a retardar ou prevenir o declínio em AAVD.

O envelhecimento da população altera as demandas ao serviço de saúde, pois traz consigo as especificidades necessárias à assistência aos idosos (MORAES *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2018). Considerar essas mudanças é fundamental na formulação e execução de estratégias assistenciais, para salvaguarda da autonomia e independência dos idosos, a partir do conceito de capacidade funcional, cujo declínio é entidade relevante para a gerontologia, e a prevenção da incapacidade funcional suscita articulação na rede assistencial (MORAES *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2018).

O estudo também observou, entre homens idosos com catarata, maior número de indivíduos com incapacidade funcional para ABVD e dependência parcial em AIVD, em relação às mulheres. O achado diverge de estudos internacionais (PALACIOS-

CEÑA *et al.*, 2012; MA *et al.*, 2017; CARMONA-TORRES *et al.*, 2019; PENGPID; PELTZER, 2021A; CHIU; LI; CHOU, 2022) e nacionais (SILVA *et al.*, 2018), que verificaram pior capacidade funcional tanto para ABVD quanto para AIVD entre idosas, além de estas terem mais prejuízo funcional relacionado à catarata do que homens idosos, diferença que tende a recrudescer com o avançar da idade (LOU *et al.*, 2017).

Adicionalmente, a pesquisa em tela corroborou outro estudo (ARAUJO *et al.*, 2020) ao evidenciar que maior número de idosas apresentou menor participação em AAVD em relação aos homens idosos; fato preocupante, já que participar de atividades sociais foi elemento protetivo contra a incapacidade funcional em ABVD e AIVD (CHIU; LI; CHOU, 2022). A catarata senil e a baixa acuidade visual são fatores de risco para a incapacidade funcional (MUELLER-SCHOTTE *et al.*, 2019; XU *et al.*, 2019; GUO *et al.*, 2021; PENGPID; PELTZER, 2021B), com impacto nas atividades diárias dos idosos (NATIONAL EYE INSTITUTE, 2019; FARIA *et al.*, 2021). Por outro lado, inquérito internacional verificou que, após a facectomia, há melhora nas atividades de participação social, entre idosos em geral (GLICK *et al.*, 2018) e entre idosas (FARIA *et al.*, 2021), e inclusive, entre homens idosos, melhora na participação no mercado de trabalho (GLICK *et al.*, 2018). Neste contexto, os profissionais de saúde devem diagnosticar precocemente a catarata, com o intuito de postergar e/ou prevenir o declínio funcional entre idosos.

O presente trabalho identificou a associação direta entre a menor capacidade cognitiva e a incapacidade funcional, em idosos com catarata de ambos os sexos, corroborando estudo internacional (ELAM *et al.*, 1988). Estudos evidenciaram que, entre idosos, há predisposição ao surgimento de catarata e outras morbidades, e ao desenvolvimento de declínios funcional e cognitivo (ELAM *et al.*, 1988; CARMONA-TORRES *et al.*, 2019; TALEB *et al.*, 2009; PORTELA *et al.*, 2020). Ainda, o comprometimento sensorial, a exemplo da visão, media os possíveis efeitos depreciativos do envelhecimento sobre a capacidade cognitiva (LINDENBERGER; BALTES, 1994), possivelmente porque a privação sensorial pode gerar maior impacto na função cerebral via diaschisis, conceito que sugere que dano cerebral focal (como em áreas sensoriais) são capazes de afetar regiões cerebrais distintas e mais distantes do que aquela acometida inicialmente (SARÉ, 2016).

Ainda, a pior função visual dificulta a interação social e o desempenho de AVD (SALIVE *et al.*, 1994), fato que também pode piorar o desempenho cognitivo ao

favorecer o isolamento social (WILSON *et al.*, 2007). Portanto, a associação entre dificuldades cognitivas e visuais com o incapacidade para AVD (PENGPID; PELTZER, 2021B). Além disso, são conhecidos os efeitos positivos da cirurgia de catarata na melhora das capacidades cognitiva e funcional (MAHARANI *et al.*, 2018; PELLEGRINI *et al.*, 2020). Logo, profissionais de saúde devem considerar o tratamento da catarata como uma ferramenta útil para a melhora de aspectos cognitivos entre idosos.

Em linha com estudos envolvendo idosos com catarata nacional (TAVARES *et al.*, 2021) e internacional (FUKUOKA; AFSHARI, 2017), a presente pesquisa também verificou, em ambos os sexos, a associação direta do maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade com a incapacidade funcional. Pesquisas observaram a associação da síndrome de fragilidade com a incapacidade funcional entre idosos (FREITAS *et al.*, 2016; WANG *et al.*, 2020), uma vez que nestes há redução da reserva orgânica homeostática, disfunção endócrina e tendência à sarcopenia, aumentando a vulnerabilidade do indivíduo a estressores ambientais (FRIED *et al.*, 2001; FERNANDES *et al.*, 2019). Destaca-se que estudo, também, citou a bidirecionalidade da relação entre síndrome de fragilidade e a incapacidade funcional (FREITAS *et al.*, 2016). Ainda, pesquisa internacional observou tendência ao desenvolvimento de pré-fragilidade e fragilidade entre idosos com problemas visuais (LILJAS *et al.*, 2017), o que sugere que doenças oculares ligadas à senilidade, como a catarata, possivelmente estejam associadas à síndrome de fragilidade (FUKUOKA; AFSHARI, 2017), já que as reduções na velocidade de marcha e na atividade física, fatores de rastreamento da síndrome de fragilidade, frequentemente se encontram presentes no idoso com catarata (FUKUOKA; AFSHARI, 2017). Portanto, a equipe de saúde deve atentar-se à prevenção e ao controle dos aspectos da síndrome de fragilidade no idoso com catarata, pois são importantes preditores de incapacidade funcional (KOJIMA, 2018).

Especificamente entre homens idosos com catarata, a pesquisa em tela, ao identificar a associação direta entre o maior número de sintomas depressivos e a incapacidade funcional, condiz com estudo indiano que também verificou associação das presenças de dificuldades visuais e Depressão Maior com a incapacidade funcional (PENGPID; PELTZER; 2021B). Sabe-se que a catarata é relevante causa de cegueira (ARIETA, 2018), e que tanto a baixa acuidade visual tem potencial de causar sofrimento psíquico e depressão (ZHANG *et al.*, 2018; FRANK *et al.*, 2019), quanto a cirurgia de catarata pode reduzir o número de manifestações de depressão

entre idosos, principalmente entre os homens, quando comparados às mulheres (MITSONIS *et al.*, 2006; MEULENERS *et al.*, 2013). Tais condições associadas a sintomas depressivos potencialmente comprometem a capacidade de realizar as AVD (TAVARES *et al.*, 2021), já que a execução destas atividades depende do bom funcionamento do humor e outros sistemas funcionais (MORAES, 2018). Percebe-se, portanto, que o diagnóstico precoce de problemas visuais pode prevenir a sequência de eventos que culminam em perdas de capacidade funcional (PINHEIRO *et al.*, 2016), e que a atenção aos sintomas depressivos entre homens idosos com catarata tem potencial de mitigar o desenvolvimento de incapacidade funcional neste grupo.

Estudos brasileiros observaram que a menor pontuação em testes de desempenho físico associou-se diretamente à incapacidade funcional em idosos com catarata (TAVARES *et al.*, 2021), e que o desempenho físico de idosas melhorou após a facectomia (PINHEIRO *et al.*, 2016), achados em linha com a pesquisa em tela, que identificou associação direta entre o pior desempenho físico e a incapacidade funcional entre idosas com catarata. Esta, ao gerar baixa acuidade visual, está associada à piora no balanço corporal, na estabilidade postural e na mobilidade (ANAND *et al.*, 2003; BOTOSENEANU *et al.*, 2016; PINHEIRO *et al.*, 2016; KAHIEL *et al.*, 2021), predispondo a idosa à incapacidade funcional (SALIVE *et al.*, 1994; BOTOSENEANU *et al.*, 2016; PINHEIRO *et al.*, 2016). Desse modo, compreende-se a seriedade de diagnosticar e tratar a catarata, já que impacta positivamente na manutenção da capacidade funcional das idosas, tanto ao melhorar a acuidade visual, quanto por efeitos positivos no desempenho físico dessa população.

Pesquisas internacionais verificaram que mulheres adultas com comprometimento visual, sobretudo aquelas com mais de 50 anos de idade, exibiram maiores níveis de sedentarismo do que aquelas com visão normal (SMITH *et al.*, 2019), e que as chances de declínio funcional foram maiores entre mulheres com mais de 85 anos de idade e maior comportamento sedentário, comparadas àquelas sem tal comportamento (RILLAMAS *et al.*, 2018). Tais achados reforçam o resultado desta pesquisa, que identificou associação direta do comportamento sedentário com a incapacidade funcional entre idosas com catarata. O comportamento sedentário e a inatividade física são fomentados pelo declínio sensorial, sobretudo da visão, frequente no envelhecimento (PINHEIRO *et al.*, 2016; SMITH *et al.*, 2016), e esse fato pode afetar a participação das idosas em atividades físicas e sociais (PINHEIRO *et al.*, 2016; CUNNINGHAM *et al.*, 2020; GUO *et al.*, 2021; MIYATA *et al.*, 2021; LOPES

*et al.*, 2022). Portanto, considerando-se que o envelhecimento é impactado pela relação entre a incapacidade funcional e o comportamento sedentário (LOPES *et al.*, 2022), a assistência à saúde dos idosos deve abordar mudanças de hábitos, tal qual a limitação do tempo empregado em comportamento sedentário e estímulo à participação em atividades físicas, comprovadamente mais praticadas após a cirurgia de facectomia (MEULENERS *et al.*, 2019), sem desconsiderar que baixos níveis dessas atividades corporais estão associados a maiores chances de desenvolvimento de catarata entre idosos (SELIN *et al.*, 2015; LÓPEZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2019), e, inversamente, maiores níveis estão associados ao menor risco de desenvolvimento dessa doença ocular (SELIN *et al.*, 2015).

O presente estudo também verificou a associação indireta, mediada pela pior capacidade cognitiva, da menor escolaridade com a incapacidade funcional, entre mulheres e homens idosos com catarata. Investigação entre idosos analfabetos verificou que estes têm maiores chances de desenvolver catarata visualmente significativa em relação àqueles alfabetizados (TEGEGN *et al.*, 2022). Embora algumas pesquisas não evidenciem associação entre a escolaridade e a realização de facectomia entre pacientes com indicação cirúrgica, informar-se sobre a cirurgia como tratamento para catarata, condição mais frequente entre indivíduos alfabetizados, esteve associado à maior realização do procedimento (MAILU *et al.*, 2020). Estudos também verificaram, em idosos, associação direta do menor nível de escolaridade com maior prevalência de comprometimento cognitivo (PAIS *et al.*, 2020), e com o maior declínio cognitivo em acompanhamento longitudinal (TESSIER *et al.*, 2022); além de incapacidade em ABVD e AIVD (PALACIOS-CEÑA *et al.*, 2012), revelando que a baixa escolaridade é fator de risco para incapacidade em AIVD, sobretudo entre idosas (CHIU; LI; CHOU, 2022). Portanto, a escolaridade apresenta-se como um fator modificável e essencial na assistência ao idoso, com impacto na prevalência de catarata, no acesso e no êxito do tratamento desta, e na manutenção da capacidade funcional dessa população.

Nessa pesquisa, entre as idosas, a maior idade associou-se indiretamente à incapacidade funcional, mediada pelas condições físicas e comportamental do pior desempenho físico, e do maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade e do maior comportamento sedentário. Estudos evidenciaram que, em todas as faixas etárias a partir dos 45 anos, há maior prevalência de catarata relacionada à idade no sexo feminino (SONG *et al.*, 2018; PRASAD *et al.*, 2019). As

maiores longevidade e prevalência de baixa acuidade visual (HUGOSSON; EKSTRÖM, 2020) entre as mulheres podem, em parte, explicar este achado, pois o declínio funcional (SANTANA *et al.*, 2017; SOARES *et al.*, 2019; BULGARONI; TORRES, 2020; KOIVUNEN *et al.*, 2021; SANTOS; GOBBO, 2021; PEREIRA *et al.*, 2021) e a presença de catarata senil (ELAM *et al.*, 1988; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; BORGES *et al.*, 2014; SONG *et al.*, 2018; ARIETA *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2022) são condições associadas ao avanço da idade.

Em relação à associação indireta entre a maior idade e a incapacidade funcional nas idosas, mediada pelo pior desempenho físico, observa-se que os longevos apresentam menor performance física em relação aos mais jovens (KOIVUNEN *et al.*, 2021), e que idosos com 70 anos ou mais de idade, em geral, apresentam menor velocidade de marcha, em comparação àqueles com 60 a 69 anos de idade (SANTOS; GOBBO, 2021). A importância do sexo feminino condiz com estudos (TAVARES *et al.*, 2021; IKEGAMI *et al.*, 2020) em que as mulheres exibiram piores pontuações nos testes de desempenho físico, em especial aquelas com maior idade (IKEGAMI *et al.*, 2020; SANTOS; GOBBO, 2021; KOIVUNEN *et al.*, 2021), devido à redução das reservas fisiológicas gerada pelo acúmulo de danos celulares e moleculares, que ocorrem durante o processo de envelhecimento humano (FERNANDES *et al.*, 2019). Assim, mulheres apresentam mais risco de desenvolver doenças crônicas incapacitantes devido à maior expectativa de vida (SANTANA *et al.*, 2017; SOARES *et al.*, 2019; BULGARONI; TORRES, 2020; KOIVUNEN *et al.*, 2021; SANTOS; GOBBO, 2021; PEREIRA *et al.*, 2021), e conseqüentemente declínio das habilidades físicas, mentais e psicossociais. Essas alterações podem trazer, para as idosas, implicações negativas como a redução da mobilidade, isolamento social e agravos à saúde.

Ademais, a redução da acuidade visual, imposta pela catarata, pode perturbar o equilíbrio e a mobilidade e, conseqüentemente, predispor ao declínio funcional (CUNNINGHAM *et al.*, 2020; GUO *et al.*, 2021; MIYATA *et al.*, 2021; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006). Pesquisa observou melhora no desempenho físico de idosas no período de 30 ( $p=0,030$ ) e 60 dias ( $p<0,001$ ) após cirurgia de catarata (PINHEIRO *et al.*, 2016). Nesse sentido, estratégias para tratar o *déficit* visual gerado pela catarata são necessárias para mitigar e/ou evitar futuras perdas funcionais e psicossociais. Portanto, tais dados evidenciam o valor da promoção da saúde e prevenção de

agravos, já que o pior desempenho físico entre as idosas com catarata é suscetível a ações de melhoramento pelos profissionais de saúde.

Tal qual o desempenho físico, o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade também mediou a associação indireta supracitada. Idosas têm maior expectativa de vida e passam por alterações endócrinas relacionadas à menopausa, com redução dos níveis hormonais, da massa e força musculares, o que as torna mais vulneráveis à fragilidade (GRDEN *et al.*, 2017; TAVARES *et al.*, 2021). Principalmente entre as mulheres, há diminuição da massa muscular no processo de envelhecimento fisiológico, com maior propensão para o desenvolvimento de sarcopenia, que constitui-se em risco intrínseco para o surgimento da síndrome de fragilidade (FHON *et al.*, 2018). Revisão integrativa observou que o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade pode ter efeito nocivo na capacidade funcional do idoso com catarata (OLIVEIRA *et al.*, 2022). Entretanto, cabe destacar que a síndrome de fragilidade é uma entidade dinâmica, sendo passível de intervenção para sua melhoria (FHON *et al.*, 2018). A atividade física pode contribuir na reversão desse fenômeno no idoso, propiciando a melhora da mobilidade e da força muscular (PILLATT *et al.*, 2018; MEULENERS *et al.*, 2019), e minimizando o declínio funcional (MEULENERS *et al.*, 2019). Assim, a prática de atividade física adequada às idosas com catarata e o encaminhamento para o atendimento especializado são ações contemplativas de fatores que podem prevenir a incapacidade funcional nessa população. Deve-se ponderar também que tanto a catarata (ARIETA *et al.*, 2019) quanto a síndrome de fragilidade (FUKUOKA *et al.*, 2017; FHON *et al.*, 2018) são consideradas problemas de saúde pública. A maior idade, somada a estas duas condições de saúde, representam um desafio para a sociedade e os serviços de saúde, pois predispõem a outros eventos adversos como o declínio funcional, impactando negativamente na qualidade de vida do idoso. Logo, profissionais de saúde devem priorizar o acompanhamento das idosas frágeis e pré-frágeis com catarata, para a manutenção da autonomia e independência (FUKUOKA *et al.*, 2017), através do controle preventivo dos fatores de risco que antecedem o surgimento da síndrome de fragilidade (FHON *et al.*, 2018).

Adicionalmente, o comportamento sedentário também mediou a associação entre a maior idade das idosas e a incapacidade funcional. Inquérito internacional prévio verificou chances de declínio funcional mais elevadas (OR: 1,14; IC 95%: 1,02; 1,29) em mulheres com mais de 85 anos de idade que se mantinham sentadas por 10

horas diárias, quando comparadas àquelas que ficavam tempos inferiores a cinco horas diárias (RILLAMAS *et al.*, 2018). O envelhecimento está relacionado a declínio nas funções sensoriais, principalmente a visual (PINHEIRO *et al.*, 2016), o que pode prejudicar a participação das idosas em atividades sociais e físicas, favorecendo o comportamento sedentário (WALKER *et al.*, 2006; PINHEIRO *et al.*, 2016; CUNNINGHAM *et al.*, 2020; GUO *et al.*, 2021; MIYATA *et al.*, 2021; LOPES *et al.*, 2022). Manter-se sentado prolongadamente pode incitar respostas fisiológicas estressoras, como o aumento da resistência à insulina, que podem favorecer a redução da massa muscular, e, conseqüentemente, contribuir para o declínio funcional (CRUZ *et al.*, 2019).

A relação entre o comportamento sedentário e incapacidade funcional afeta o processo de envelhecimento (LOPES *et al.*, 2022) e, por isso, estratégias capazes de gerar mudanças de hábito, com interrupções no tempo gasto em comportamento sedentário, e fomento à prática de atividade física regular têm papel essencial na manutenção da independência e autonomia entre os idosos, e, portanto, contribuem para o envelhecer com melhor qualidade de vida (LOPES, 2022). A atividade física é apontada como uma das ações mais efetivas para amenizar as mudanças na composição corporal ligadas ao processo de envelhecimento humano (PILLATT *et al.*, 2019), além de apoiar na prevenção e/ou reabilitação das perdas funcionais (PILLATT *et al.*, 2019; MEULENERS *et al.*, 2019). Dessa forma, constata-se que o diagnóstico precoce de catarata e o estímulo à prática de atividades físicas entre as idosas com idade avançada são necessários para a manutenção da capacidade funcional (FARIA *et al.*, 2021).

A catarata não compromete somente as condições físicas, mas também o aspecto mental dos idosos, expresso na incerteza da doença e em distúrbios psicológicos (ZANG *et al.*, 2018). No atual estudo, entre as idosas com catarata o maior número de sintomas depressivos, mediado pelas condições físicas e comportamental citadas anteriormente, associou-se indiretamente à incapacidade funcional. A performance nas AVD depende da integridade do humor e outros sistemas funcionais (MORAES *et al.*, 2018). Os transtornos de humor, como a sintomatologia depressiva, são mais frequentes nas idosas (BEDASO; MEKONNEN; DUKO, 2022; LIU *et al.*, 2021; LÓPEZ SÁNCHEZ *et al.*, 2021; CHIU *et al.*, 2022) e têm sido associados à incapacidade funcional (DONG *et al.*, 2020). Da mesma forma, essa condição também afeta idosas com prejuízos na visão (FRANK *et al.*, 2019;

LÓPEZ SÁNCHEZ *et al.*, 2021; DIELAMI *et al.*, 2022), que é um componente essencial relacionado ao desempenho físico, mobilidade, independência e autonomia (OLIVEIRA *et al.*, 2022). No estudo realizado entre idosos espanhóis, na análise estratificada por sexo, as mulheres com catarata apresentaram 1,7 vezes mais chances de indicativo de sintomas depressivos (OR = 1,762; 95% CI = 1,307-2,374) (LÓPEZ SÁNCHEZ *et al.*, 2021). Entre idosas no Irã, observou-se diferença estatisticamente significativa entre o escore médio de sintomatologia depressiva após a cirurgia de catarata, com redução do número de sintomas depressivos ( $p < 0,001$ ) (DIELAMI *et al.*, 2022).

Quanto à associação indireta entre o maior número de sintomas depressivos e a incapacidade funcional nas idosas, mediada pelo pior desempenho físico, estudos populacionais prévios identificaram relação entre a redução da força muscular e o baixo desempenho físico com a sintomatologia depressiva em idosos (VERONESE *et al.*, 2017; BROOKS *et al.*, 2018; LEE *et al.*, 2018). Nessa perspectiva, destaca-se que o pior desempenho físico (PINHEIRO *et al.*, 2016) e a sintomatologia depressiva (BEDASO; MEKONNEN; DUKO, 2022; LIU *et al.*, 2021; LÓPEZ SÁNCHEZ *et al.*, 2021; CHIU *et al.*, 2022) são mais frequentes entre as idosas com catarata. O envelhecimento biológico está vinculado ao declínio progressivo das reservas fisiológicas, o que contribui para o maior risco de desenvolvimento de diversas doenças (WHO, 2015), como a catarata (ELAM *et al.*, 1988; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; BORGES *et al.*, 2014; SONG *et al.*, 2018; ARIETA *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2022), que podem afetar a independência e a autonomia das idosas (OLIVEIRA *et al.*, 2022), de acordo com sua capacidade de adaptação. Nessa perspectiva, os profissionais de saúde são desafiados a elaborar estratégias para o cuidado eficaz ao idoso, particularmente do sexo feminino, almejando amenizar o efeito da senilidade na qualidade de vida dessa população. Ressalta-se, ainda, que esses profissionais devem acompanhar as manifestações da sintomatologia depressiva e das limitações físicas, com o intuito de atuar e prevenir o declínio funcional e o comprometimento do processo de envelhecimento ativo e saudável.

Tais quais o pior desempenho físico e a sintomatologia depressiva, a síndrome de fragilidade, que também mediou a associação indireta supracitada, é mais frequente entre as idosas (GRDEN *et al.*, 2017; TAVARES *et al.*, 2021). Achados da literatura revelaram que os idosos com sintomas depressivos possuem maior risco de desenvolverem fragilidade (LENARDT *et al.*, 2021). A presença de sintomas

depressivos pode comprometer o comportamento e o envolvimento social, piorando a condição de fragilidade (LENARDT *et al.*, 2021), e conseqüentemente, o declínio funcional (LENARDT *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2022; CHIU *et al.*, 2022), cenário mais evidente entre idosos com catarata (OLIVEIRA *et al.*, 2022). Na pesquisa desenvolvida com idosas de Taiwan, verificou-se que os sintomas depressivos e a presença de catarata associaram-se à incapacidade funcional para as AIVD (OR = 3,61 e 1,18, respectivamente) e à condição de fragilidade (OR = 10,89 e 1,20, respectivamente) (CHIU *et al.*, 2022). Nesse contexto, é vital na prática clínica a avaliação e a identificação da sintomatologia depressiva e da síndrome de fragilidade entre as idosas com catarata, visto que essas condições de saúde tem impactos negativos na qualidade de vida e na capacidade funcional dessa população (LENARDT *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2022; CHIU *et al.*, 2022).

Ademais, na compreensão da sintomatologia depressiva entre idosas com catarata, é fundamental considerar questões comportamentais de saúde, pois estas também aumentam a suscetibilidade ao declínio funcional (CRUZ *et al.*, 2019; LOPES *et al.*, 2022; OLIVEIRA *et al.*, 2022). Dentre esses fatores, o comportamento sedentário pode ser citado como hábito associado à sintomatologia depressiva em idosos (SANTOS *et al.*, 2017; KIKUCHI *et al.*, 2017; TSUTSUMIMOTO *et al.*, 2017). Nesse cenário, ressalta-se que a diminuição das funções sensoriais que ocorre com o avanço da idade, especialmente a visual, causada pela a catarata (ELAM *et al.*, 1988; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; BORGES *et al.*, 2014; SONG *et al.*, 2018; ARIETA *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2022), pode comprometer a participação das idosas em atividades físicas e sociais, favorecendo o surgimento de sintomas depressivos (FRANK *et al.*, 2019; LÓPEZ SÁNCHEZ *et al.*, 2021; DELAMI *et al.*, 2022) e o comportamento sedentário (WALKER *et al.*, 2006; PINHEIRO *et al.*, 2016; CUNNINGHAM *et al.*, 2020; GUO *et al.*, 2021; MIYATA *et al.*, 2021; LOPES *et al.*, 2022). Nesta perspectiva, a triagem de sintomas depressivos e do comportamento sedentário no estágio inicial da catarata, e o encaminhamento para apoio à saúde mental e à prática de atividade física, objetivam evitar a evolução do quadro e aumento do sofrimento psicológico (PALAGYI; ROGERS, 2016), e podem contribuir para postergar o declínio funcional, especialmente entre as idosas. Portanto, seria essencial que os profissionais de saúde considerassem e manejassem tanto a catarata quanto a sintomatologia depressiva e o comportamento sedentário com

intervenções apropriadas e oportunas, para reduzir o risco de declínio funcional, principalmente em mulheres.

Em suma, ao avaliar as idosas com catarata, é imprescindível que os profissionais de saúde tenham um olhar contextual amplo, com intuito de prevenir e/ou postergar o declínio funcional que, por sua vez, podem levar a diversos desfechos adversos, inclusive a morte. Assim, os fatores que se associaram indiretamente à incapacidade funcional, como a maior idade e o maior número de sintomas depressivos, mediados por condições físicas e comportamental, são variáveis que devem ser investigadas na prática clínica.

O envelhecimento traz alterações fisiológicas que frequentemente são acentuadas pela presença de doenças crônicas, o que culmina em problemas de saúde passíveis de prevenção e tratamento, comuns em idades avançadas (FERNANDES *et al.*, 2019; TAVARES *et al.*, 2021), como a sintomatologia depressiva. No atual estudo, no grupo dos homens idosos, a referida condição mediou a associação indireta entre a maior idade e a incapacidade funcional. A sintomatologia depressiva, a catarata senil (ELAM *et al.*, 1988; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006; BORGES *et al.*, 2014; SONG *et al.*, 2018; ARIETA *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2022) e o declínio funcional (TAVARES *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2022) são condições relacionadas ao avanço da idade. Entre os homens, estudos prévios evidenciaram que o baixo nível de testosterona está associado à longevidade, e a condições clínicas como obesidade, disfunção erétil e sintomatologia depressiva (ALMEIDA *et al.*, 2008; WALTHER *et al.*, 2019). Especificamente entre aqueles com catarata, a baixa acuidade visual pode ocasionar sofrimento psíquico (MITSONIS *et al.*, 2006; MEULENERS *et al.*, 2013; ZHANG *et al.*, 2018; FRANK *et al.*, 2019; PELLEGRINI *et al.*, 2020), e conseqüentemente, incapacidade funcional (TAVARES *et al.*, 2021; PENGPID; PELTZER; 2021B; OLIVEIRA *et al.*, 2022). Em pesquisa entre idosos na Etiópia, a cirurgia de catarata resultou em um aumento da participação social, da capacidade de realizar AVD e da participação no trabalho entre os homens (GLIK *et al.*, 2018). Nesta perspectiva, é necessário identificar os homens com idade avançada, mais vulneráveis a essas condições, para a instauração precoce de intervenções, e, assim, diminuir os riscos de desfechos negativos causados pela sintomatologia depressiva e catarata. Cabe ao profissional de saúde, durante a avaliação multidimensional, investigar aspectos funcionais, sociais e emocionais dos homens idosos relacionados à preservação da autonomia e da independência. Para isso, a

criação de vínculo favorece um relacionamento pautado no acolhimento, sendo fundamental na elaboração de um plano de cuidados específico para cada indivíduo.

Além da maior idade, no grupo dos homens idosos, a sintomatologia depressiva mediou a associação entre o maior número de morbidades e a incapacidade funcional. Neste contexto, investigação entre idosos com multimorbidade verificou que a prevalência do indicativo de sintomas depressivos foi duas vezes maior neste grupo, em relação àqueles sem essas condições (AMARAL *et al.*, 2018). Na pesquisa longitudinal entre idosos da comunidade, observou-se que o aumento do número de morbidades foi preditor para a presença do indicativo de sintomas depressivos. A multimorbidade pode implicar em limitações funcionais que afetam a realização das atividades referentes à vida pessoal, social ou no trabalho, contribuindo para o surgimento de transtornos de humor, como a sintomatologia depressiva (READ *et al.*, 2017). Por outro lado, estudo internacional desenvolvido entre indivíduos com catarata, identificou que a depressão estava presente em 18% dos idosos e associou-se à alta incerteza da doença (OR=3.02;  $p=0,049$ ) (ZANG *et al.*, 2018). Adicionalmente, investigação realizada entre idosos que estavam nas listas de espera de cirurgia de catarata de hospitais públicos australianos verificou prevalência de sintomas depressivos de 28,6%, e a baixa acuidade visual ( $p=0,020$ ) e maior número de morbidades ( $p=0,020$ ) foram associados aos sintomas depressivos (PALAGY *et al.*, 2016). Ademais, tanto a sintomatologia depressiva quanto os problemas de visão, como a catarata, estão associadas ao declínio funcional (OLIVEIRA *et al.*, 2022). Os estudos aludidos mostram a relação da multimorbidade com a presença de catarata e sintomatologia depressiva que, sinergicamente, podem levar à incapacidade funcional em idosos, principalmente entre os homens. Portanto, são essenciais ações de fortalecimento do vínculo entre o profissional de saúde, o idoso e seus familiares e a verificação precoce destes fatores visando a manutenção da autonomia e independência nessa população.

Entre os homens idosos, houve associação indireta, mediada pelo maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade, entre o maior número de morbidades e a incapacidade funcional. Em investigação realizada na Espanha, verificou-se que os idosos com catarata tinham 2,77 vezes mais chances de apresentarem multimorbidade em comparação ao grupo sem a referida condição (JACOB *et al.*, 2021), e estudo verificou associação entre a multimorbidade e o sexo masculino (LOPES *et al.*, 2022). Sabe-se ainda que a redução da acuidade visual,

como acontece em pacientes com catarata, e a presença de multimorbidade são fatores de risco para comprometimentos de autonomia e independência entre idosos (BEAUDART *et al.*, 2019). Tal achado está em linha com revisão integrativa que evidenciou a multimorbidade e o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade como fatores associados ao declínio funcional em idosos com catarata (OLIVEIRA *et al.*, 2022). Similarmente, há maior risco de desenvolvimento de pré-fragilidade e fragilidade entre idosos com problemas visuais (LILJAS *et al.*, 2017), e existem associações significativas entre piores escores de fragilidade e velocidade de marcha e a presença de catarata nuclear (FUKUOKA; AFSHARI, 2017), e entre a pior força de preensão palmar e presença de catarata cortical entre homens idosos (FUKUOKA; AFSHARI, 2017).

Estudo também identificou associação entre a severidade da opacificação cristalíniana e a severidade da fragilidade (PATHAI *et al.*, 2013), já que, possivelmente, a catarata senil e a fragilidade podem partilhar um fator de risco comum: mudanças qualitativas estruturais, relacionadas ao envelhecimento, em proteínas tanto no cristalino quanto na musculatura esquelética (PATHAI *et al.*, 2013). Portanto, a dificuldade visual (PENGPID; PELTZER, 2021B), a multimorbidade e a síndrome de fragilidade são comprovadamente associados à incapacidade funcional (PORTELA *et al.*, 2020; PENGPID; PELTZER, 2021B; OLIVEIRA *et al.*, 2022), e a equipe de saúde, na assistência ao homem idoso com catarata, deve estar atenta à presença desses preditores.

Ademais, a capacidade cognitiva também mediu, no grupo dos homens idosos, a associação entre o pior desempenho físico e a incapacidade funcional. O comprometimento da percepção de superfícies, de profundidade, de distância, de posições do corpo e contraste, ocasionadas pela catarata, afetam a mobilidade e equilíbrio, e conseqüentemente o desempenho físico dos idosos (PINHEIRO *et al.*, 2016). Ainda, a habilidade em conservar o equilíbrio e o controle postural é necessária para a realização das AVD (MORAES, 2018). Estima-se que a prevalência de queixas de desequilíbrio na população idosa alcance 85%, e está associada a várias etiologias, como a diminuição da acuidade visual (PENGPID; PELTZER, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2022) e da capacidade cognitiva (HANDING *et al.*, 2020; LIU *et al.*, 2021; PENGPID; PELTZER, 2021; CHIU *et al.*, 2022; OLIVEIRA *et al.*, 2022). Tais condições contribuem para as alterações da *performance* física dos idosos e, conseqüentemente, favorecem a incapacidade funcional (PINHEIRO *et al.*, 2016). Na

investigação entre idosos de Taiwan, o comprometimento cognitivo foi o fator de risco mais relevante para incapacidade funcional entre os homens (OR = 3,6, IC 95% = 2,4–5,6) (CHIU *et al.*, 2022). Portanto, a compreensão da relação do desempenho físico e a capacidade cognitiva de homens idosos com catarata pode auxiliar na identificação de marcadores pré-clínicos das avaliações diagnósticas, e favorecer o desenvolvimento de ações direcionadas à promoção capacidade funcional nessa população.

Nessa pesquisa, o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade ainda mediou, no grupo masculino, a associação entre o pior desempenho físico e a incapacidade funcional. No estudo longitudinal entre idosos chineses, observou-se que tanto a pré-fragilidade quanto a fragilidade foram associadas ao aumento do risco de múltiplos eventos adversos, como o pior desempenho físico (WANG *et al.*, 2021). Revisão sistemática evidenciou que a fragilidade pode associar-se à sarcopenia em homens idosos (PILLAT *et al.*, 2019). A definição de sarcopenia inclui a redução de força muscular e de desempenho físico, de acordo com o consenso publicado pelo Grupo Europeu de Trabalho sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). Assim, a sarcopenia, que ocasiona diminuição da força e da qualidade da contração muscular e coordenação dos movimentos (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019; WANG *et al.*, 2021), juntamente com a presença de catarata (CUNNINGHAM *et al.*, 2020; GUO *et al.*, 2021; MIYATA *et al.*, 2021; WALKER; ANSTEY; LORD, 2006), podem predispor os idosos à síndrome de fragilidade e ao pior desempenho físico (OLIVEIRA *et al.*, 2022), gerando incapacidade funcional e aumento do risco de mortalidade (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019; WANG *et al.*, 2021).

Tais fatores reforçam a necessidade do quadro oftalmológico, tal como o desempenho físico, condição de fragilidade e a capacidade cognitiva serem avaliados clinicamente na assistência ao homem idoso, buscando a atuação de equipe multidisciplinar para postergar os eventos adversos, já que condições físicas e cognitivas adequadas auxiliam na manutenção da capacidade funcional (TAVARES *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2022), e com isso, o idoso com catarata mantém-se capaz de preservar sua independência e o autocuidado em saúde.

## 7.1 LIMITAÇÕES

O presente estudo apresenta como limitação, a condição autorreferida do diagnóstico de catarata. Ainda, a condução do estudo com idosos sem declínio cognitivo desperta a necessidade de novos estudos sobre o tema, que incluam idosos com a referida condição.

## 7.2 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

A pesquisa envolveu amostra representativa de 27 municípios de macrorregião de saúde em estado brasileiro, e a análise por modelagem de equações estruturais foi utilizada para estimar os efeitos das variáveis sociodemográficas, econômicas, de saúde e comportamental na ocorrência de incapacidade funcional em idosos residentes na comunidade. Tendo em vista que o declínio funcional é comum entre idosos, e repercute negativamente nas qualidades de vida e de saúde dessa população, o presente estudo contribui para a expansão do conhecimento científico nessa área, ao ampliar a compreensão dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos com catarata. Salieta-se também a estratificação dos resultados segundo o sexo, o que propicia a execução de intervenções mais eficazes, alinhadas às especificidades inerentes a homens e mulheres idosos com a condição estudada.

Todavia, percebe-se também, para aprimoramento da atenção à saúde do idoso, a necessidade de realização de estudos longitudinais e multicêntricos, com amostras representativas desses indivíduos, em múltiplos estados e regiões do Brasil.

Os resultados apontam, portanto, a relevância de aperfeiçoar o cuidado ao idoso com catarata, tendo em conta os aspectos multifatoriais relacionados a este contexto, com implicações que não se restringem apenas à dificuldade em enxergar.

## 8 CONCLUSÃO

Conclui-se que, entre os idosos com catarata autorreferida, houve predomínio de mulheres, com faixa etária entre 70 e 79 anos, 1 a 5 anos de estudo, renda mensal individual de um salário-mínimo, acometidos por 5 ou mais morbidades, com moderado desempenho físico, sem indicativo de sintomas depressivos, pré-frágeis e autoavaliando a sua saúde como regular. Ainda, quando observaram-se as diferenças entre os sexos, os homens idosos com catarata apresentaram melhor desempenho físico e autoavaliação de saúde em relação às idosas.

Houve também predomínio de indivíduos parcialmente dependentes para AIVD, situação diferente do que foi verificado tanto em ABVD quanto em AAVD, em que predominaram idosos respectivamente independentes e com maior participação. Ademais, homens idosos com catarata apresentaram piores desempenho em ABVD e AIVD, e maior participação em AAVD em relação às idosas.

Finalmente, a menor capacidade cognitiva e o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade associaram-se diretamente à incapacidade funcional entre mulheres e homens idosos com catarata. Especificamente entre as idosas, as variáveis diretamente associadas foram o pior desempenho físico e o maior comportamento sedentário; e entre os homens idosos, o maior número de sintomas depressivos.

Por sua vez, a menor escolaridade foi mediada pela menor capacidade cognitiva em sua associação indireta à incapacidade funcional entre mulheres e homens idosos com catarata. Entre as idosas, o pior desempenho físico, o maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade e o maior comportamento sedentário mediaram a associação da maior idade e do maior número de sintomas depressivos com a incapacidade funcional. Associaram-se indiretamente a esta, entre homens idosos, o pior desempenho físico, mediado pela menor capacidade cognitiva e pelo maior número de componentes comprometidos do fenótipo de fragilidade; este e o maior número de sintomas depressivos mediaram a associação do maior número de morbidades; e o maior número de sintomas depressivos também mediou a associação da maior idade.

Assim, a pesquisa expande o conhecimento da incapacidade funcional entre idosos com catarata, o que é capaz de direcionar medidas mais eficazes e aprimorar a assistência a esse segmento populacional. Demonstra também a importância do

tratamento da catarata em idosos, intervenção que vai além de melhorar a visão e a qualidade de vida, ao influir em múltiplos aspectos de saúde, inclusive potencialmente retardando a incapacidade funcional e seus desfechos adversos.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Osvaldo P. et al. Low free testosterone concentration as a potentially treatable cause of depressive symptoms in older men. **Archives of general psychiatry**, v. 65, n. 3, p. 283-289, 2008.
- ALMEIDA, Osvaldo P.; ALMEIDA, Shirley A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 57, p. 421-426, 1999.
- AMARAL, Thatiana Lameira Maciel et al. Multimorbidity, depression and quality of life among elderly people assisted in the Family Health Strategy in Senador Guimard, Acre, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 3077-3084, 2018.
- ANAHI, Lechuga Azdar Kassandra et al. Low Physical Performance is Associated with a Poor Health-Related Quality of Life (HRQOL) in Community-Dwelling Older Mexicans". **Canadian Geriatrics Journal**, v. 25, n. 3, p. 248-253, 2022.
- ANAND, Vijay et al. Postural stability changes in the elderly with cataract simulation and refractive blur. **Investigative ophthalmology & visual science**, v. 44, n. 11, p. 4670-4675, 2003.
- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira et al. Desigualdades sociais na autoavaliação de saúde dos idosos da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, p. e180010, 2019.
- ARIETA, Carlos Eduardo Leite. **Cristalino e Catarata**. Série Oftalmologia Brasileira. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 51-56, 2018.
- ARIETA, Carlos Eduardo Leite et al. Cataract remains an important cause of blindness in Campinas, Brazil. **Ophthalmic epidemiology**, v. 16, n. 1, p. 58-63, 2009.
- BATISTONI, Samila Sather Tavares; NERI, Anita Liberalesso; CUPERTINO, Ana Paula F. Bretas. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. **Revista de saude publica**, v. 41, n. 4, p. 598-605, 2007.
- BEAUDART, Charlotte et al. Assessment of muscle function and physical performance in daily clinical practice: a position paper endorsed by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). **Calcified tissue international**, v. 105, p. 1-14, 2019.
- BEDASO, Asres; MEKONNEN, Nibretie; DUKO, Bereket. Estimate of the prevalence of depression among older people in Africa: a systematic review and meta-analysis. **Aging & mental health**, v. 26, n. 6, p. 1095-1105, 2022.
- BENEDETTI, Tania B.; MAZO, Giovana Z.; DE BARROS, Mauro VG. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas para avaliação do nível de atividades

física de mulheres idosas: Validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de ciência e movimento**, v. 12, n. 1, p. 25-34, 2004.

BERTOLUCCI, Paulo HF et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 52, p. 01-07, 1994.

BONAMIGO, Erik Luiz; BRAGA, Denis Conci. Impacto da multimorbidade no Brasil—Uma análise da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS 2013). **RELATOS DE CASOS**, v. 64, n. 2, p. 171-178, 2020.

BORGES, Larissa de Lima et al. Functional disability in community-dwelling elderly: the role of cataracts and contextual factors. **Fisioterapia em Movimento**, v. 27, p. 189-200, 2014.

BOTOSENEANU, Anda et al. Sex differences in concomitant trajectories of self-reported disability and measured physical capacity in older adults. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**, v. 71, n. 8, p. 1056-1062, 2016.

BRIGOLA, Allan Gustavo et al. Limited formal education is strongly associated with lower cognitive status, functional disability and frailty status in older adults. **Dementia & neuropsychologia**, v. 13, p. 216-224, 2019.

BRITO, Fausto. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 25, p. 5-26, 2008.

BROOKS, Jessica M. et al. Depression and handgrip strength among US adults aged 60 years and older from NHANES 2011–2014. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 22, p. 938-943, 2018.

BULGARONI, Joyce Diniz Lopes; DE CAMARGO TORRES, Luiz. A qualidade de vida do idoso após cirurgia de catarata: um estudo de caso. **Revista da Universidade Ibirapuera**, 2020.

CALDWELL, John C.; CALDWELL, John C. **Social upheaval and fertility decline**. Springer Netherlands, 2006.

CAMPOS, Ana Cristina Viana et al. Prevalência de incapacidade funcional por gênero em idosos brasileiros: uma revisão sistemática com metanálise. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 19, p. 545-559, 2016.

CARMONA-TORRES, Juan Manuel et al. Disability for basic and instrumental activities of daily living in older individuals. **Plos one**, v. 14, n. 7, p. e0220157, 2019.

CHANG, Kuo-yi Jade et al. Population-Based Projection of Vision-Related Disability in Australia 2020–2060: Prevalence, Causes, Associated Factors and Demand for Orientation and Mobility Services. **Ophthalmic Epidemiology**, v. 28, n. 6, p. 516-525, 2021.

CHATTERJI, Somnath et al. Health, functioning, and disability in older adults—present status and future implications. **The lancet**, v. 385, n. 9967, p. 563-575, 2015.

CHIU, Ching-Ju; LI, Meng-Ling; CHOU, Chieh-Ying. Trends and biopsychosocial correlates of physical disabilities among older men and women in Taiwan: examination based on ADL, IADL, mobility, and frailty. **BMC geriatrics**, v. 22, n. 1, p. 148, 2022.

CHYLACK, Leo T. et al. The lens opacities classification system III. **Archives of ophthalmology**, v. 111, n. 6, p. 831-836, 1993.

CONFORTIN, Susana Cararo et al. Autopercepção positiva de saúde em idosos: estudo populacional no Sul do Brasil. **Cadernos de saude publica**, v. 31, p. 1049-1060, 2015.

CRIMMINS, Eileen M.; KIM, Jung Ki; SOLÉ-AURÓ, Aïda. Gender differences in health: results from SHARE, ELSA and HRS. **European journal of public health**, v. 21, n. 1, p. 81-91, 2011.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and ageing**, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019.

CUNNINGHAM, Conor et al. Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 30, n. 5, p. 816-827, 2020.

DAVISON, James A.; CHYLACK JR, Leo T. Clinical application of the lens opacities classification system III in the performance of phacoemulsification. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, v. 29, n. 1, p. 138-145, 2003.

DE SANTANA, Tainara Sardeiro et al. Impacto da facectomia na qualidade de vida de idosos atendidos em campanha assistencial de catarata. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 19, 2017.

DE SOUSA ARAÚJO, Ingrid Vitória et al. Dependência funcional e fatores associados em idosos de uma macrorregião de saúde. **Acta fisiátrica**, v. 27, n. 4, p. 233-241, 2020.

DEILAMI, Kiumars Norouzpour et al. The impact of cataract surgery on depression in elderly Iranian patients: a case–control study. **Sudan Journal of Medical Sciences**, v. 16, n. 4, p. 439-449, 2021.

DELBARRE, M.; FROUSSART-MAILLE, F. Sémiologie et formes cliniques de la cataracte chez l'adulte. **Journal Français d'Ophtalmologie**, v. 43, n. 7, p. 653-659, 2020.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (DATASUS). WIN32, TabNet. 3.0: Projeção da População das Unidades da Federação por sexo e grupos de idade: 2000-2030 [Internet]. **Datasus. gov. br**, 2021.

DIAS, Ewerton Naves et al. Validation of the advanced activities of daily living scale. **Geriatric Nursing**, v. 40, n. 1, p. 7-12, 2019.

DONG, Liming; FREEDMAN, Vicki A.; DE LEON, Carlos F. Mendes. The association of comorbid depression and anxiety symptoms with disability onset in older adults. **Psychosomatic medicine**, v. 82, n. 2, p. 158, 2020.

DOS SANTOS RIBEIRO, Valéria et al. Calidad de vida y depresión en idosos en el contexto domiciliar. **Enferm Actual Costa Rica**, v. 4, n. 34, p. 1-14, 2018.

ELAM, Janet T. et al. Functional outcome one year following cataract surgery in elderly persons. **Journal of Gerontology**, v. 43, n. 5, p. M122-M126, 1988.

ERŞEKERCI, T. K. et al. Demographic characteristics and comorbidity profiles in patients with senile cataract. **Int J Ophthalmol**, v. 9, n. 3, p. 1-7, 2018.

ESPALLARGUES, Mireia et al. Effectiveness of cataract surgery in Barcelona, Spain: site results of an international study. **Journal of clinical epidemiology**, v. 51, n. 10, p. 843-852, 1998.

EWE, Shaun YP et al. A comparative cohort study of visual outcomes in femtosecond laser-assisted versus phacoemulsification cataract surgery. **Ophthalmology**, v. 123, n. 1, p. 178-182, 2016.

FARIA, Valéria da Silva et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes idosos antes e após a cirurgia de catarata. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 80, 2021.

FARÍAS-ANTÚNEZ, Simone et al. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária: um estudo de base populacional com idosos de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, 2018.

FERNANDES, Daiane de Souza et al. Avaliação da capacidade funcional de idosos longevos amazônidas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 49-55, 2019.

FERREIRA, Thalita Franco Pinheiro et al. Risco de depressão em idosos com deficiência visual em um município do sertão cearense. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e35311730112-e35311730112, 2022.

FESS, F. E. Grip strength. **Casanova JS clinical assessment recommendations**, p. 41-45, 1992.

FHON, Jack Roberto Silva et al. Factors associated with frailty in older adults: a longitudinal study. **Revista de saude publica**, v. 52, 2018.

FONSECA, Katia Margarita Trujillo et al. Calidad visual y calidad de vida en pacientes operados de catarata mediante facoemulsificación. **Revista Cubana de Oftalmología**, v. 32, n. 1, 2019.

FRANK, Charles R. et al. Longitudinal associations of self-reported vision impairment with symptoms of anxiety and depression among older adults in the United States. **JAMA ophthalmology**, v. 137, n. 7, p. 793-800, 2019.

FREITAS, Crislainy Vieira et al. Avaliação de fragilidade, capacidade funcional e qualidade de vida dos idosos atendidos no ambulatório de geriatria de um hospital universitário. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, p. 119-128, 2016.

FRIED, Linda P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. M146-M157, 2001.

FUKUOKA, Hideki; AFSHARI, Natalie A. The impact of age-related cataract on measures of frailty in an aging global population. **Current Opinion in Ophthalmology**, v. 28, n. 1, p. 93-97, 2017.

GALI, Helena E.; SELLA, Ruti; AFSHARI, Natalie A. Cataract grading systems: a review of past and present. **Current opinion in ophthalmology**, v. 30, n. 1, p. 13-18, 2019.

GARCIA, Cássia de Almeida Merlo; MORETTO, Maria Clara; GUARIENTO, Maria Elena. Associação entre autopercepção de saúde, estado nutricional e qualidade de vida de idosos. **Revista de Ciências Médicas**, v. 27, n. 1, p. 11-22, 2018.

GLICK, Peter et al. The individual and household impacts of cataract surgery on older blind adults in ethiopia. **Ophthalmic Epidemiology**, v. 26, n. 1, p. 7-18, 2019.

GRDEN, Clóris Regina Blanski et al. Associations between frailty syndrome and sociodemographic characteristics in long-lived individuals of a community1. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 25, 2017.

GUO, Xinxing et al. Visual function, physical function, and activities of daily living in two aging communities. **Translational vision science & technology**, v. 10, n. 14, p. 15-15, 2021.

HANDING, Elizabeth P. et al. Association between physical performance and cognitive function in older adults across multiple studies: a pooled analysis study. **Innovation in aging**, v. 4, n. 6, p. igaa050, 2020.

IKEGAMI, Érica Midori et al. Functional capacity and physical performance of community-dwelling elderly: a longitudinal study. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 1083-1090, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico**. 2010. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Mudança demográfica no brasil no início do século XXI**. 2015. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da população por sexo e idade - Indicadores implícitos na projeção - 2020/2060**. 2020. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. 2021. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeções da população do Brasil e unidades da federação por sexo e idade: 2010-2060**. 2018. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Mercado de trabalho: conjuntura e análise**. Brasília: IPEA; 2018.

JACOB, Louis et al. Associations between cataract and multimorbidity: a cross-sectional study of 23,089 adults from Spain. **Eye**, v. 35, n. 3, p. 791-798, 2021.

KAHIEL, Zaina et al. Vision, eye disease, and the onset of balance problems: The Canadian longitudinal study on aging. **American Journal of Ophthalmology**, v. 231, p. 170-178, 2021.

KESSEL, Line et al. Indication for cataract surgery. Do we have evidence of who will benefit from surgery? A systematic review and meta-analysis. **Acta ophthalmologica**, v. 94, n. 1, p. 10-20, 2016.

KIKUCHI, Hiroyuki et al. Social participation among older adults not engaged in full- or part-time work is associated with more physical activity and less sedentary time. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 17, n. 11, p. 1921-1927, 2017.

KNOLL, Nina et al. Predictors of subjective age before and after cataract surgery: conscientiousness makes a difference. **Psychology and aging**, v. 19, n. 4, p. 676, 2004.

KOIVUNEN, Kaisa et al. Cohort differences in maximal physical performance: a comparison of 75- and 80-year-old men and women born 28 years apart. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 76, n. 7, p. 1251-1259, 2021.

KOJIMA, Gotaro. Quick and simple FRAIL scale predicts incident activities of daily living (ADL) and instrumental ADL (IADL) disabilities: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 12, p. 1063-1068, 2018.

LAI, Kairan et al. The effects of postmenopausal hormone use on cataract: a meta-analysis. **PLoS One**, v. 8, n. 10, p. e78647, 2013.

LAMOUREUX, Ecosse L. et al. The impact of cataract surgery on quality of life. **Current opinion in ophthalmology**, v. 22, n. 1, p. 19-27, 2011.

LAWTON, M. Powell; BRODY, Elaine M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **The gerontologist**, v. 9, n. 3\_Part\_1, p. 179-186, 1969.

LEE, Cameron M.; AFSHARI, Natalie A. The global state of cataract blindness. **Current opinion in ophthalmology**, v. 28, n. 1, p. 98-103, 2017.

LEE, Mee-Ri et al. The association between muscular strength and depression in Korean adults: a cross-sectional analysis of the sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI) 2014. **BMC public health**, v. 18, n. 1, p. 1-9, 2018.

LENARDT, Maria Helena et al. Sintomas depressivos e fragilidade física em pessoas idosas: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 24, 2021.

LILJAS, Ann EM et al. Self-reported vision impairment and incident prefrailty and frailty in English community-dwelling older adults: findings from a 4-year follow-up study. **J Epidemiol Community Health**, v. 71, n. 11, p. 1053-1058, 2017.

LIMA, André Luiz Barbosa de et al. Diferenças de gênero na incapacidade entre idosos no contexto de desigualdades sociais de gênero e de renda: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020.

LINDENBERGER, Ulman; BALTES, Paul B. Sensory functioning and intelligence in old age: a strong connection. **Psychology and aging**, v. 9, n. 3, p. 339, 1994.

LINO, Valéria Teresa Saraiva et al. Adaptação transcultural da escala de independência em atividades da vida diária (Escala de Katz). **Cadernos de saúde pública**, v. 24, p. 103-112, 2008.

LIU, Haixia et al. Comparison of depressive symptoms and its influencing factors among the elderly in urban and rural areas: evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS). **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 8, p. 3886, 2021.

LIU, Yu-Chi et al. Cataracts. **The Lancet**, v. 390, n. 10094, p. 600-612, 2017.

LOPES, Elaine Cristina et al. Comportamento sedentário e sua associação com incapacidade funcional em idosos. 2022.

LÓPEZ SÁNCHEZ, Guillermo F. et al. Gender differences in the association between cataract and mental health in adults with diabetes: A cross-sectional analysis from the Spanish National Health Survey 2017. **Frontiers in Public Health**, v. 9, p. 2017, 2021.

LÓPEZ-SÁNCHEZ, Guillermo F. et al. The association between physical activity and cataracts among 17,777 people aged 15–69 years residing in Spain. **Ophthalmic Epidemiology**, v. 27, n. 4, p. 272-277, 2020.

LOU, Lixia et al. Association of sex with the global burden of cataract. **JAMA ophthalmology**, v. 136, n. 2, p. 116-121, 2018.

MA, Lina et al. Prevalence and socio-demographic characteristics of disability in older adults in China: Findings from China Comprehensive Geriatric Assessment Study. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 73, p. 199-203, 2017.

MAHARANI, Asri et al. Cataract surgery and age-related cognitive decline: A 13-year follow-up of the English Longitudinal Study of Ageing. **PLoS One**, v. 13, n. 10, p. e0204833, 2018.

MAILU, Eunice Wandia et al. Factors associated with the uptake of cataract surgery and interventions to improve uptake in low-and middle-income countries: A systematic review. **PLoS One**, v. 15, n. 7, p. e0235699, 2020.

MARÔCO, João. **Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações**. ReportNumber, Lda, 2014.

MCALINDEN, Colm et al. A head-to-head comparison of 16 cataract surgery outcome questionnaires. **Ophthalmology**, v. 118, n. 12, p. 2374-2381, 2011.

MEULENERS, Lynn B. et al. Impact of first and second eye cataract surgery on physical activity: a prospective study. **Bmj Open**, v. 9, n. 3, p. e024491, 2019.

MEULENERS, Lynn B. et al. The impact of first eye cataract surgery on mental health contacts for depression and/or anxiety: a population-based study using linked data. **Acta Ophthalmologica**, v. 91, n. 6, p. e445-e449, 2013.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. **Plano Diretor de Regionalização (PDR) - Mapa Macros após ajuste 2019**. Minas Gerais, 2019. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br>.

MINAS GERAIS. Secretaria do Estado da Saúde. **Apresentação cartográfica PDR 2011**. Minas Gerais, 2011. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br>.

MITSONIS, Charalampos I. et al. Anxiety and depression in cataract surgery: a pilot study in the elderly. **Psychological reports**, v. 99, n. 1, p. 257-265, 2006.

MIYATA, Kimie et al. Effects of visual impairment on mobility functions in elderly: Results of Fujiwara-kyo Eye Study. **Plos one**, v. 16, n. 1, p. e0244997, 2021.

MORAES, E. M. et al. Avaliação multidimensional do idoso. Secretaria de estado da saúde do Paraná. Curitiba: SESA [Internet]. 2018 [cited 2020 May 25]; 113.

MUELLER-SCHOTTE, Sigrid et al. Trajectories of limitations in instrumental activities of daily living in frail older adults with vision, hearing, or dual sensory loss. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 74, n. 6, p. 936-942, 2019.

NAKANO, Marcia Mariko. Versão brasileira da Short Physical Performance Battery-SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade. **São Paulo: UNICAMP, Faculdade de Educação**, 2007.

NATIONAL EYE INSTITUTE. **Cataracts**. United States, 2019. Disponível em: <https://www.nei.nih.gov/learn-about-eye-health/eye-conditions-and-diseases/cataracts>. Acesso em: 24 jan. 2023.

OLIVEIRA, Neilzo Nunes et al. Fatores associados à incapacidade funcional de idosos com catarata: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 24, 2022.

OMRAM, Abdel R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 79, n. 2, p. 161-170, 2001.

PAIS, Ricardo et al. Prevalence and incidence of cognitive impairment in an elder Portuguese population (65–85 years old). **BMC geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020.

PALACIOS-CEÑA, Domingo et al. Has the prevalence of disability increased over the past decade (2000–2007) in elderly people? A Spanish population-based survey. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 13, n. 2, p. 136-142, 2012.

PALAGYI, Anna et al. While we waited: incidence and predictors of falls in older adults with cataract. **Investigative ophthalmology & visual science**, v. 57, n. 14, p. 6003-6010, 2016.

PATHAI, Sophia et al. Assessment of candidate ocular biomarkers of ageing in a South African adult population: relationship with chronological age and systemic biomarkers. **Mechanisms of ageing and development**, v. 134, n. 7-8, p. 338-345, 2013.

PELLEGRINI, Marco et al. Impact of cataract surgery on depression and cognitive function: Systematic review and meta-analysis. **Clinical & experimental ophthalmology**, v. 48, n. 5, p. 593-601, 2020.

PENGPID, Supa; PELTZER, Karl. Geriatric Conditions and Functional Disability among a National Community-Dwelling Sample of Older Adults in India in 2017–2018. **Geriatrics**, v. 6, n. 3, p. 71, 2021B.

PENGPID, Supa; PELTZER, Karl. Prevalence and Correlates of Functional Disability among Community-Dwelling Older Adults in India: Results of a National Survey in 2017-2019. **Elderly Health Journal**, v. 7, n. 1, p. 18-25, 2021A.

PEREIRA, Livia Carvalho et al. Fatores preditores para incapacidade funcional de idosos atendidos na atenção básica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, p. 112-118, 2017.

PEREIRA, Nathalia Braga et al. Avaliação da função visual e qualidade de vida relacionada à visão em pacientes portadores de catarata senil. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 80, p. 111-116, 2021.

PESQUISA POR AMOSTRA DE DOMICÍLIO (PAD – MG). Indicadores básicos e documento metodológico. PAD – MG, 2013. Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/pad/502-boletim-pad-7-dezembro-19-11-2014-site-2/file>. Acesso em: 20 dez. 2022.

PILLATT, Ana Paula et al. Which factors are associated with sarcopenia and frailty in elderly persons residing in the community?. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, p. 755-766, 2018.

PINHEIRO, Sarah Brandão et al. Avaliação do equilíbrio e do medo de quedas em homens e mulheres idosos antes e após a cirurgia de catarata senil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, p. 521-532, 2016.

PORTELA, Diana et al. Instrumental Activities of Daily Living (iADL) limitations in Europe: an assessment of SHARE data. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 20, p. 7387, 2020.

PRASAD, Manya et al. Gender differences in blindness, cataract blindness and cataract surgical coverage in India: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Ophthalmology**, v. 104, n. 2, p. 220-224, 2020.

READ, Jennifer R. et al. Multimorbidity and depression: a systematic review and meta-analysis. **Journal of affective disorders**, v. 221, p. 36-46, 2017.

REUBEN, David B.; SOLOMON, David H. Assessment in geriatrics: of caveats and names. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 37, n. 6, p. 570-572, 1989.

RILLAMAS-SUN, Eileen et al. The influence of physical activity and sedentary behavior on living to age 85 years without disease and disability in older women. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 73, n. 11, p. 1525-1531, 2018.

RODRIGUES, Fernanda Resende; TAVARES, Darlene Mara dos Santos. Resiliência em idosos: fatores associados às condições sociodemográficas e de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, 2021.

ROSENBERG, Dori E. et al. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 5, n. s1, p. S30-S44, 2008.

SALIVE, Marcel E. et al. Association of visual impairment with mobility and physical function. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 42, n. 3, p. 287-292, 1994.

SANTANA, Tainara Sardeiro et al. Impacto da facectomia na qualidade de vida de idosos atendidos em campanha assistencial de catarata. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 19, 2017.

SANTOS, Douglas AT et al. Combined associations of physical activity and sedentary behavior with depressive symptoms in older adults. **Issues in mental health nursing**, v. 38, n. 3, p. 272-276, 2017.

SANTOS, Lara Lacerda Soares et al. Indicative of depressive symptoms among older people: a longitudinal study. **ABCS Health Sciences**, 2021.

SANTOS, Vanessa Ribeiro dos; ALBERTO GOBBO, Luís. Occupational and leisure-time physical activity decreases the odds of disability in older adults: Prospective study. **European Journal of Sport Science**, v. 21, n. 6, p. 927-934, 2021.

SARÉ, R. Michelle. Diaschisis: An old concept brought to new life. **Journal of Neuroscience**, v. 36, n. 4, p. 1051-1052, 2016.

SELIN, Jinjin Zheng et al. Long-term physical activity and risk of age-related cataract: a population-based prospective study of male and female cohorts. **Ophthalmology**, v. 122, n. 2, p. 274-280, 2015.

SILVA, Alexandre Moreira de Melo et al. Uso de serviços de saúde por idosos brasileiros com e sem limitação funcional. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, 2017.

SILVA, Carla Silvana de Oliveira et al. Estratégia saúde da família: relevância para a capacidade funcional de idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 740-746, 2018.

SINGER, Leo et al. Social determinants of multimorbidity and multiple functional limitations among the ageing population of England, 2002–2015. **SSM-population health**, v. 8, p. 100413, 2019.

SMITH, Lee et al. Physical inactivity in relation to self-rated eyesight: cross-sectional analysis from the English Longitudinal Study of Ageing. **BMJ open ophthalmology**, v. 1, n. 1, p. e000046, 2017.

SMITH, Lee et al. Visual impairment and objectively measured physical activity and sedentary behaviour in US adolescents and adults: a cross-sectional study. **BMJ open**, v. 9, n. 4, p. e027267, 2019.

SOARES, Mariano Fagundes Neto et al. Dependência funcional em idosos assistidos por equipes da Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, 2020.

SONG, Peige et al. The national and subnational prevalence of cataract and cataract blindness in China: a systematic review and meta-analysis. **Journal of global health**, v. 8, n. 1, 2018.

STORENG, Siri Høivik; SUND, Erik R.; KROKSTAD, Steinar. Factors associated with basic and instrumental activities of daily living in elderly participants of a population-based survey: the Nord-Trøndelag Health Study, Norway. **BMJ open**, v. 8, n. 3, p. e018942, 2018.

TALEB, Alexandre; ÁVILA, Marcos; MOREIRA, Hamilton. As condições de saúde ocular no Brasil-2009. In: **As condições de saúde ocular no Brasil-2009**. 2009. p. 122-122.

TAVARES, Darlene Mara dos Santos et al. Atividades avançadas de vida diária entre idosos: fatores preditores. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 21, 2019.

TAVARES, Darlene Mara dos Santos et al. Factors associated with the occurrence of falls among older people with and without cataracts: structural equation modeling analysis. **Journal of clinical nursing**, 2021.

TEGEGN, Melkamu Temeselew et al. Visually significant cataract and associated factors among older people attending a community ophthalmic service in central Gondar Zone, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. **Journal of International Medical Research**, v. 50, n. 6, p. 03000605221104761, 2022.

TESSIER, Anne-Julie et al. Association of low muscle mass with cognitive function during a 3-year follow-up among adults aged 65 to 86 Years in the Canadian longitudinal study on aging. **JAMA Network Open**, v. 5, n. 7, p. e2219926-e2219926, 2022.

TSUTSUMIMOTO, Kota et al. Prospective associations between sedentary behaviour and incident depressive symptoms in older people: a 15-month longitudinal cohort study. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 32, n. 2, p. 193-200, 2017.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Population Prospects 2019 - Volume II: Demographic Profiles**. New York: United Nations, 2019. Disponível em: <https://population.un.org/>.

UNITED NATIONS. **World Population Prospects: The 2017 Revision**. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York: United Nations, 2017. Disponível em: <https://population.un.org/>.

VERONESE, Nicola et al. Poor physical performance predicts future onset of depression in elderly people: Progetto Veneto Anziani Longitudinal Study. **Physical therapy**, v. 97, n. 6, p. 659-668, 2017.

WALKER, J. G.; ANSTEY, K. J.; LORD, S. R. Psychological distress and visual functioning in relation to vision-related disability in older individuals with cataracts. **British journal of health psychology**, v. 11, n. 2, p. 303-317, 2006.

WALTHER, Andreas; BREIDENSTEIN, Jonas; MILLER, Robert. Association of testosterone treatment with alleviation of depressive symptoms in men: a systematic review and meta-analysis. **JAMA psychiatry**, v. 76, n. 1, p. 31-40, 2019.

WANG, Huai-yu et al. Age-and gender-specific prevalence of frailty and its outcomes in the Longevous population: the Chinese longitudinal healthy longevity study. **Frontiers in Medicine**, v. 8, p. 719806, 2021.

WANG, Daniel XM et al. Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: a meta-analysis. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 11, n. 1, p. 3-25, 2020.

WILSON, Robert S. et al. Loneliness and risk of Alzheimer disease. **Archives of general psychiatry**, v. 64, n. 2, p. 234-240, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Vision impairment and blindness**. Geneva: World Health Organization, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World report on ageing and health. Geneva: World Health Organization, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: World Health Organization, 2010a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International classification of functioning, disability, and health**. Geneva: World Health Organization, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Disability prevention and rehabilitation**. Geneva: World Health Organization, 1981.

XU, Rudan et al. Health status of the elderly and its influence on their activities of daily living in Shangrao, Jiangxi Province. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 10, p. 1771, 2019.

ZETTERBERG, Madeleine; CELOJEVIC, Dragana. Gender and cataract—the role of estrogen. **Current eye research**, v. 40, n. 2, p. 176-190, 2015.

ZHANG, Dandan et al. Illness uncertainty, anxiety and depression in Chinese patients with glaucoma or cataract. **Scientific Reports**, v. 8, n. 1, p. 11671, 2018.

## **APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido**

### **(Para participantes do projeto de pesquisa intitulado: Incapacidade funcional de mulheres e homens idosos com catarata: análise de modelagem de equações estruturais)**

Convidamos o (a) senhor (a) a participar da pesquisa: **Incapacidade funcional de mulheres e homens idosos com catarata: análise de modelagem de equações estruturais**. O objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar a incapacidade funcional de mulheres e homens idosos com catarata. Sua participação é importante, pois os avanços na área da saúde ocorrem por meio de estudos como este. Caso o (a) senhor (a) aceite participar desta pesquisa será necessário responder a um instrumento com questões relacionadas às características sociodemográfica, econômicas, de saúde e comportamental. A entrevista será realizada no seu domicílio, no tempo estimado de 30 minutos, na data de sua preferência. A pesquisa apresenta apenas risco de perda de confidencialidade, a qual será sanada pelo anonimato nas entrevistas, que serão representados por números. Espera-se que os resultados obtidos poderão ser utilizados como ferramenta útil, na atenção à saúde do idoso com problema de visão, para o subsídio de políticas públicas voltadas a essa população. O (a) senhor (a) poderá obter quaisquer informações relacionadas à sua participação nesta pesquisa, a qualquer momento que desejar, por meio dos pesquisadores do estudo. Sua participação é voluntária, e em decorrência dela o (a) senhor (a) não receberá qualquer valor em dinheiro. O (a) senhor (a) não terá nenhum gasto por participar nesse estudo, pois qualquer gasto que tenha por causa dessa pesquisa lhe será ressarcido. O (a) senhor (a) poderá não participar do estudo, ou se retirar a qualquer momento, sem que haja qualquer constrangimento junto aos pesquisadores, ou prejuízo quanto ao atendimento médico e situação financeira, bastando o (a) senhor (a) dizer ao pesquisador que lhe leu este documento. O (a) senhor (a) não será identificado neste estudo, pois a sua identidade será de conhecimento apenas dos pesquisadores da pesquisa, sendo garantido o seu sigilo e privacidade. O (a) senhor (a) tem direito a requerer indenização diante de eventuais danos que você sofra em decorrência dessa pesquisa.

#### **Contato do pesquisador:**

**Nome: Neilzo Nunes Oliveira**

**E-mail: [neilsonunes@gmail.com](mailto:neilsonunes@gmail.com)**

## ANEXO A – Mini exame do estado mental

**1) Orientação para tempo** (1 ponto por cada resposta correta ou 0 se não responder adequadamente)

Em que ano estamos? \_\_\_\_\_  
 Em que mês estamos? \_\_\_\_\_  
 Em que dia do mês estamos? \_\_\_\_\_  
 Em que dia da semana estamos? \_\_\_\_\_  
 Em que estação do ano estamos? \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

**2) Orientação para local** (1 ponto por cada resposta correta ou 0 se não responder adequadamente)

Em que estado vive? \_\_\_\_\_  
 Em que cidade vive? \_\_\_\_\_  
 Em que bairro estamos? \_\_\_\_\_  
 Em que local estamos? \_\_\_\_\_  
 Em que lugar específico estamos (apontar para o chão)? \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

**3) Memória Imediata** (Coloque 1 ponto por cada palavra corretamente repetida ou 0 quando o idoso não repetir a palavra corretamente). "Vou dizer três palavras; queria que as repetisse, mas só depois que eu as disser todas; procure ficar a sabê-las de cor".

Caneca \_\_\_\_\_  
 Tapete \_\_\_\_\_  
 Tijolo \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

**4) Atenção e Cálculo** (Nos espaços abaixo acrescente 1 se a resposta for correta e 0 para resposta errada. Na "Nota" coloque a soma das respostas corretas). "Agora peço-lhe que me diga quantos são 100 menos 7 e depois ao número encontrado volta a tirar 7 e repete assim até eu lhe dizer para parar".

100 \_\_\_\_\_ 93 \_\_\_\_\_ 86 \_\_\_\_\_ 79 \_\_\_\_\_ 72 \_\_\_\_\_ 65

**Nota:** \_\_\_\_\_

b) "Soletre a palavra MUNDO de trás para frente"

O \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_ U \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

*Considere na Nota Final da questão 8 a maior Nota entre os itens a e b.*

**Nota Final:** \_\_\_\_\_

**5) Evocação** (1 ponto por cada resposta correta ou 0 quando não acertar.)

"Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar".

Caneca \_\_\_\_\_  
 Tapete \_\_\_\_\_  
 Tijolo \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

**6) Linguagem** (1 ponto por cada resposta correta ou 0 quando não acertar)

a. "Como se chama isto? Mostrar os objetos:

Relógio \_\_\_\_\_  
 Lápis \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

b. "Repita a frase que eu vou dizer: "Nem aqui, nem ali, nem lá"

**Nota:** \_\_\_\_\_

c. "Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa"; dar a folha segurando com as duas mãos.

Pega com a mão direita \_\_\_\_\_  
 Dobra ao meio \_\_\_\_\_  
 Coloca onde deve \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

d. "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; sendo analfabeto lê-se a frase. Fechou os olhos?

**Nota:** \_\_\_\_\_

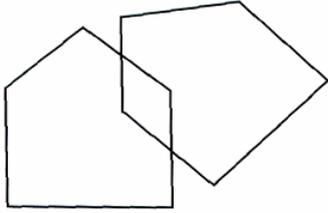
e. "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

Frase:

Nota: \_\_\_\_\_

**7) Capacidade Construtiva Visual** (1 ponto pela cópia correta.)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersectados. Não valorizar tremor ou rotação.



Nota: \_\_\_\_\_

**8) TOTAL (Máximo 30 pontos):** \_\_\_\_\_

**9) O idoso apresentou declínio cognitivo?** .....

(1) Sim (2) Não

## ANEXO B – Caracterização sociodemográfica e econômica, morbidades e autoavaliação da saúde

**Nome:** \_\_\_\_\_  
 Início da entrevista: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_ Data da Coleta: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

**1) Data de nascimento:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: (anos completos).....

**2) Sexo**.....   
 1- Masculino                      2- Feminino

**3) Escolaridade:**.....   
 Atenção: deverá ser anotado quantos anos estudou sem repetir a mesma série.

**4) Qual a sua renda individual:**.....   
 1 - Não tem renda    2 - Menos que 1 salário mínimo    3 - 1 salário mínimo  
 4 - De 1 a 3 salários mínimo    5 - De 3 a 5 salários mínimo    6 – mais de 5 salários mínimo

**5) Qual o seu estado conjugal?**.....   
 1- Nunca se casou ou morou com companheiro(a)  
 2- Mora com esposo(a) ou companheiro(a)                      3- Viúvo(a)  
 4 -Separado(a), desquitado(a) ou divorciado(a)                      99- Ignorado

**6) O (a) senhor (a) no momento tem algum destes problemas de saúde?**

Morbidades	Sim	Não	Ignorado
A) Reumatismo	1	2	99
B) Artrite/artrose	1	2	99
C) Osteoporose	1	2	99
D) Asma ou bronquite	1	2	99
E) Pressão alta	1	2	99
F) Má circulação (varizes)	1	2	99
G) Problemas cardíacos	1	2	99
H) Diabetes	1	2	99
I) Problemas de coluna	1	2	99
J) Problema renal	1	2	99
K) Tumores malignos	1	2	99
l) Tumores benignos	1	2	99
J) Outras _____	1	2	99

**Número de doenças** .....

**7) Em geral, o (a) senhor (a) diria que a sua saúde é:** .....

**Resposta: (1) Péssima; (2) má; (3) regular; (4) boa; (5) ótima** .....

## ANEXO C – Versão Brasileira da *Short Physical Performance Battery*

Todos os testes devem ser realizados na ordem em que são apresentados neste protocolo. As instruções para o avaliador e para o paciente estão separadas nos quadros abaixo. As instruções aos pacientes devem ser dadas exatamente como estão descritas neste protocolo.

### 1. TESTES DE EQUILÍBRIO



#### A. POSIÇÃO EM PÉ COM OS PÉS JUNTOS

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
O paciente deve conseguir ficar em pé sem utilizar bengala ou andador. Ele pode ser ajudado a levantar-se para ficar na posição.	<p>a) Agora vamos começar a avaliação.</p> <p>b) Eu gostaria que o(a) Sr(a). tentasse realizar vários movimentos com o corpo.</p> <p>c) <b>Primeiro eu demonstro e explico</b> como fazer cada movimento.</p> <p>d) Depois o(a) Sr(a). tenta fazer o mesmo.</p> <p>e) Se o(a) Sr(a). não puder fazer algum movimento, ou sentir-se inseguro para realizá-lo, avise-me e passaremos para o próximo teste.</p> <p>f) Vamos deixar bem claro que o(a) Sr(a). não tentará fazer qualquer movimento se não se sentir seguro.</p> <p>g) O(a) Sr(a). tem alguma pergunta antes de começarmos?</p>
	Agora eu vou mostrar o 1º movimento. <b>Depois</b> o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Agora, fique em pé, com os pés juntos, um <b>encostado</b> no outro, por 10 segundos.</p> <p>b) Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou balançar o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>c) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo/la a ficar em pé com os pés juntos.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver com os pés juntos, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, se foi necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou"
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o teste de velocidade de marcha.	
<b>A. PONTUAÇÃO</b>	<p>Manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Não manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Não tentou <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p><b>Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1</b></p> <p>Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____ segundos.</p>

## B. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ PARCIALMENTE À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 2º movimento. Depois o(a) Sr(a). Fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés um pouco mais à frente do outro pé, até ficar com o calcanhar de um pé encostado ao lado do dedão do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar tanto um pé quanto o outro na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) O(a) Sr(a). pode usar os braços, dobrar os joelhos ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(a) a ficar em pé com um pé parcialmente à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição, com o pé parcialmente à frente, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a) ?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou".
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o Teste de velocidade de marcha.	

### B. PONTUAÇÃO

Manteve por 10 segundos  1 ponto  
 Não manteve por 10 segundos  0 ponto  
 Não tentou  0 ponto

**Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1**  
 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_ segundos.

## C. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 3º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés totalmente à frente do outro até ficar com o calcanhar deste pé encostado nos dedos do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar qualquer um dos pés na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) Pode usar os braços, dobrar os joelhos, ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu avisar quando parar.</p>
<p>2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar na posição em pé com um pé à frente.</p> <p>3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.</p>	
4. Assim que o paciente estiver na posição com os pés um na frente do outro, pergunte:	"O(a) Sr(a). Está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (Disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o participante sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	" Pronto, acabou".

## C. PONTUAÇÃO

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Manteve por 10 segundos         | <input type="checkbox"/> 2 ponto |
| Manteve por 3 a 9,99 segundos   | <input type="checkbox"/> 1 ponto |
| Manteve por menos de 3 segundos | <input type="checkbox"/> 0 ponto |
| Não tentou                      | <input type="checkbox"/> 0 ponto |

**Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1**  
 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_ segundos.

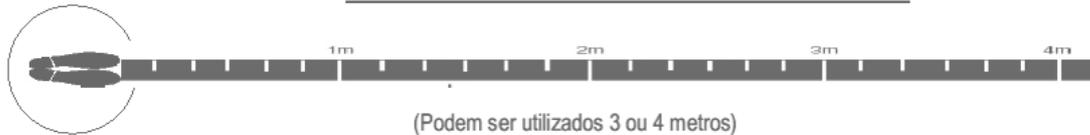
**D. Pontuação Total nos Testes de Equilíbrio: \_\_\_\_\_ (Soma dos pontos)**

**Quadro 1**

Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- |  |   |
|--|---|
| 1) Tentou, mas não conseguiu.                              | 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. |
| 2) O paciente não consegue manter-se na posição sem ajuda. | 6) Outros (Especifique) _____.                      |
| 3) Não tentou, o avaliador sentiu-se inseguro.             | 7) O paciente recusou participação.                 |
| 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.              |   |

## 2. TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: fita crepe ou fita adesiva, espaço de 3 ou 4 metros, fita métrica ou trena e cronômetro.	Agora eu vou observar o(a) Sr(a). andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los.
<b>A. Primeira Tentativa</b>	
1. Demonstre a caminhada para o paciente.	Eu caminharei primeiro e <b>só depois</b> o(a) Sr(a). irá caminhar da marca inicial até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final, no <b>seu passo de costume</b> , como se estivesse andando na rua para ir a uma loja.
2. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.	a) Caminhe até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final e depois pare. b) Eu andarei com o(a) Sr(a). sente-se seguro para fazer isto?
3. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão. 4. Caminhe ao lado e logo atrás do participante.	a) Quando eu disser "Já", o(a) Sr(a). começa a andar. b) "Entendeu?" Assim que o paciente disser que sim, diga: "Então, preparar, já!"
5. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;"><b>Tempo da Primeira Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:            1) Tentou, mas não conseguiu.            2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.            3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.            4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.            5) O paciente não conseguiu entender as instruções.            6) Outros (Especifique) _____            7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a primeira caminhada:            Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue:  <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b> e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.</p>	

<b>B. Segunda Tentativa</b>	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
1. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.	
2. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão. 3. Caminhe ao lado e logo atrás do paciente. 4. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;"><b>Tempo da Segunda Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a segunda caminhada: Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b></p>	
<b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA</b>	
Extensão do teste de marcha: Quatro metros <input type="checkbox"/> ou Três metros <input type="checkbox"/>	
Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas?	
Marque o menor dos dois tempos: ____ . ____ segundos e <b>utilize para pontuar</b> .	
[Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo] ____ . ____ segundos	
Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b>	
Pontuação para a caminhada de 3 metros:	Pontuação para a caminhada de 4 metros:
Se o tempo for maior que 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos Se o tempo for menor que 3,62 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos	Se o tempo for maior que 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos Se o tempo for menor que 4,82 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos

### 3. TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA



Posição inicial



Posição final

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: cadeira com encosto reto, sem apoio lateral, com aproximadamente 45 cm de altura, e cronômetro. A cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste.	
<b>PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b>	
1. Certifique-se de que o participante esteja sentado ocupando a maior parte do assento, mas com os pés bem apoiados no chão. Não precisa necessariamente encostar a coluna no encosto da cadeira, isso vai depender da altura do paciente.	Vamos fazer o último teste. Ele mede a força de suas pernas. O(a) Sr(a). se sente seguro(a) para levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços?
2. Demonstre e explique os procedimentos	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Primeiro, cruze os braços sobre o peito e sente-se com os pés apoiados no chão. b) Depois <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão.
3. Anote o resultado.	Agora, por favor, <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito.
4. Se o paciente não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize o teste, apenas diga: "Tudo bem, este é o fim dos testes".	
5. Finalize e registre o resultado e prossiga para a pontuação completa da SPPB.	
<b>RESULTADO DO PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b> A. Levantou-se sem ajuda e com segurança Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> . O paciente levantou-se sem usar os braços <input type="checkbox"/> Vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes . O paciente usou os braços para levantar-se <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue <b>0 ponto</b> . Teste não completado ou não realizado <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue <b>0 ponto</b> B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.	

TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora o(a) Sr(a). se sente seguro para levantar-se da cadeira completamente cinco vezes, com os pés bem apoiados no chão e sem usar os braços?
1. Demonstre e explique os procedimentos.	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Por favor, levante-se <b>completamente o mais rápido possível</b> cinco vezes seguidas, <b>sem parar</b> entre as repetições. b) Cada vez que se levantar, sente-se e levante-se novamente, mantendo os braços cruzados sobre o peito. c) Eu vou marcar o tempo com um cronômetro.
2. Quando o paciente estiver sentado, adequadamente, como descrito anteriormente, avise que vai disparar o cronômetro, dizendo:	"Preparar, já!"
3. Conte em <b>voz alta</b> cada vez que o paciente se levantar, até a quinta vez. 4. Pare se o paciente ficar cansado ou com a respiração ofegante durante o teste. 5. Pare o cronômetro quando o paciente <b>levantar-se completamente</b> pela quinta vez. 6. Também pare: . Se o paciente usar os braços . Após um minuto, se o paciente não completar o teste. . Quando achar que é necessário para a segurança do paciente. 7. Se o paciente parar e parecer cansado antes de completar os cinco movimentos, pergunte-lhe se ele pode continuar. 8. Se o paciente disser "Sim", continue marcando o tempo. Se o participante disser "Não", pare e zere o cronômetro.	
<p><b>RESULTADO DO TESTE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES</b></p> <p>A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>B. Levantou-se as 5 vezes com êxito, registre o tempo: ____:____ seg.</p> <p>C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro 5) O paciente não conseguiu entender as instruções 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.</p>	
<p><b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA</b></p> <p>O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for 16,70 segundos ou mais: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for de 13,70 a 16,69 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>	
<p><b>PONTUAÇÃO COMPLETA PARA A VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY - SPPB</b></p>	<p>1. Pontuação total do teste de equilíbrio: ____ pontos</p> <p>2. Pontuação do teste de velocidade de marcha: ____ pontos</p> <p>3. Pontuação do teste de levantar-se da cadeira: ____ pontos</p> <p>4. Pontuação total: ____ pontos (some os pontos acima).</p>

### ANEXO D – Escala de depressão geriátrica abreviada

	QUESTÕES	NÃO	SIM
1	Você está basicamente satisfeito com sua vida?	1	0
2	Você deixou muitos de seus interesses e atividades?	0	1
3	Você sente que sua vida está vazia?	0	1
4	Você se aborrece com frequência?	0	1
5	Você se sente com bom humor a maior parte do tempo?	1	0
6	Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	0	1
7	Você se sente feliz a maior parte do tempo?	1	0
8	Você sente que sua situação não tem saída?	0	1
9	Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	0	1
10	Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	0	1
11	Você acha maravilhoso estar vivo?	1	0
12	Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	0	1
13	Você se sente cheio de energia?	1	0
14	Você acha que a sua situação é sem esperanças?	0	1
15	Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	0	1
<b>TOTAL</b>			

**Considere:** A soma total de pontos > 5 é indicativa de presença de sintomas depressivos.

**1) Presença de indicativo de sintomas depressivos.....**

(1) Sim            (2) Não

## ANEXO E – Comportamento sedentário

Estas últimas questões são sobre o tempo que o (a) Senhor (a) permanece sentado em diferentes locais, como, por exemplo, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e durante seu tempo livre, isto inclui o tempo sentado enquanto descansa, assiste à TV, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas, na missa/culto e realiza as refeições. Não incluir o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro ou moto.

**1a.** Quanto tempo no total o (a) Senhor (a) gasta sentado durante um **dia de semana**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**1b.** Quanto tempo no total o (a) Senhor (a) gasta sentado durante um **final de semana**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

## ANEXO F – Síndrome de fragilidade

### 1. Alterações de peso/perda de peso não intencional no último ano

No último ano, o senhor (a) perdeu mais do que 4,5 kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?  
(1) sim(2) não

Se sim, quantos quilos aproximadamente? \_\_\_\_\_ Kg

### 2. Força muscular/diminuição da força de preensão palmar da mão dominante medida pelo dinamômetro e ajustada ao sexo e ao índice de massa corporal

1ª medida de força de preensão		2ª medida de força de preensão		3ª medida de força de preensão	
<b>Média das 3 medidas:</b> _____					

### 3. Auto relato de exaustão/Fadiga

Pensando na última semana, diga com que frequência as seguintes coisas aconteceram com o (a) senhor (a):

QUESTÕES		NUNCA/ RARAMENTE	POUCAS VEZES	NA MAIORIA DAS VEZES	SEMPRE
Sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas habituais?	(1) sim (2) não	(1)	(2)	(3)	(4)
Não conseguiu levar adiante suas coisas?	(1) sim (2) não	(1)	(2)	(3)	(4)

### 4. Lentidão da marcha/velocidade da marcha

O (a) Sr./Sra. utiliza habitualmente algum dispositivo auxiliar de marcha, como bengala ou andador?  
(1) não usa (2) Andador (3) Bengala (4) Outro

1ª medida de velocidade de marcha		2ª medida de velocidade de marcha		3ª medida de velocidade de marcha	
<b>Média das 3 medidas:</b> _____					

### 5. Nível de Atividade Física/baixo nível de atividade física

Para responder as questões lembre que:

- ✓ Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal;
- ✓ Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal;
- ✓ Atividades físicas **LEVES** são aquelas em que o esforço físico é normal, fazendo que a respiração seja normal.



Tempo minutos							
---------------	--	--	--	--	--	--	--

**SEÇÃO 2 - Atividade Física como meio de Transporte**

Tempo  $(2a + 2b + 2c) =$  \_\_\_\_\_ min/sem

Estas questões se referem à forma normal como o (a) Senhor (a) se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, feira, igreja, cinema, lojas, supermercado, encontro do grupo de terceira idade ou qualquer outro lugar.

**2a.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) anda de carro, ônibus ou moto? \_\_\_\_\_ minutos ( ) nenhum - **Vá para questão 2b**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

**Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.**

**2b.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) anda de bicicleta por, **pelo menos, 10 min contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** incluir o pedalar por lazer ou exercício).

\_\_\_\_\_ minutos ( ) Nenhum - **Vá para a questão 2c**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

**2c.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) caminha por, **pelo menos, 10 min contínuos** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, feira, médico, banco, visita um parente ou vizinho? (**NÃO** incluir as caminhadas por lazer ou exercício).

\_\_\_\_\_ minutos ( ) Nenhum - **Vá para a Seção 3**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

**SEÇÃO 3 – AF em casa: trabalho, tarefas domésticas e cuidar da família**

Tempo  $(3a + 3b + 3c) =$  \_\_\_\_\_ min/sem

Esta parte inclui as atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz em uma semana **Normal/habitual** dentro e ao redor de sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de

manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente, pense **somente** naquelas atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz **por, pelo menos, 10 min contínuos**.

**3a.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) faz atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por, pelo menos, 10min como: carpir, lavar o quintal, esfregar o chão, cortar lenha, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama com tesoura:

\_\_\_\_\_ minutos ( ) nenhum - **Vá para a questão 3b**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

**3b.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) faz atividades **moderadas no jardim ou quintal** por, pelo menos, 10 min como: carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, limpar a garagem, brincar com crianças, rastelar a grama, serviço de jardinagem em geral.

\_\_\_\_\_ minutos ( ) Nenhum - **Vá para questão 3c.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

**3c.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) faz atividades **moderadas dentro de sua casa** por pelo menos 10 minutos como: carregar pesos leves, limpar vidros ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro, varrer ou limpar o chão.

\_\_\_\_\_ minutos ( ) Nenhum - **Vá para seção 4**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

#### SEÇÃO 4, Atividades Físicas de Recreação, Esporte, Exercício e de Lazer

**Tempo (4a + 4b + 4c) = \_\_\_\_\_ min/sem**

Esta seção se refere às atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz em uma semana **Normal** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** incluir atividades que você já tenha citado.

**4a, Sem contar qualquer caminhada que o (a) Senhor (a) faça como forma de transporte (para se deslocar de um lugar para outro), em quantos dias de uma semana normal, o (a) Senhor (a) caminha por, pelo menos, 10 min contínuos no seu tempo livre?**

\_\_\_\_\_ minutos ( ) Nenhum - **Vá para questão 4b.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

**4b.** Em quantos dias de uma semana normal, o (a) Senhor (a) faz atividades **vigorosas no seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como correr, nadar rápido, musculação, remo, pedalar rápido, enfim esportes em geral:

\_\_\_\_\_ minutos

( ) Nenhum - **Vá para questão 4c**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

**4c.** Em quantos dias de uma semana normal, o (a) Senhor (a) faz atividades **moderadas no seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis, natação, hidroginástica, ginastica para terceira idade, dança e peteca.

\_\_\_\_\_ minutos

( ) Nenhum - **Vá para seção 5**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

## ANEXO G – Índice de Katz

A escala de independência em atividades da vida diária é baseada numa avaliação da independência ou dependência funcional do idoso ao tomar banho, vestir-se, ir ao vaso sanitário, transferir-se, manter-se continente e alimentar-se.

ÁREA DE FUNCIONAMENTO	Indep. Dep.
<b>Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro)</b> 1. Não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho). 2. Recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como, por exemplo, as costas ou uma perna). 3. Recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho.	(1) (2) (3)
<b>Vestir-se (pega roupas, inclusive peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive os de órteses e próteses, quando forem utilizadas)</b> 1. Pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda 2. Pega as roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos 3. Recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa	(1) (2) (3)
<b>Uso do vaso sanitário (ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar; higiene íntima e arrumação das roupas)</b> 1. Vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-o de manhã) 2. 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 urinol à noite 3. Não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas	(1) (2) (3)
<b>Transferência</b> 1. 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) 2. Deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda 3. Não sai da cama	(1) (2) (3)
<b>Continência</b> 1. Controla inteiramente a micção e a evacuação 2. Tem “acidentes” ocasionais 3. Necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente	(1) (2) (3)
<b>Alimentação</b> 1. Alimenta-se sem ajuda 2. Alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão 3. Recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de cateteres ou fluidos intravenosos	(1) (2) (3)

0: independente em todas as seis funções;

1: independente em cinco funções e dependente em uma função;

2: independente em quatro funções e dependente em duas;

3: independente em três funções e dependente em três;

4: independente em duas funções e dependente em quatro;

5: independente em uma função e dependente em cinco funções;

6: dependente em todas as seis funções.

1) Classificação.....



## ANEXO H – Atividades instrumentais da vida diária

ATIVIDADE	AVALIAÇÃO	
Em relação ao uso do telefone...		
a) Telefone	Recebe e faz ligações sem assistência Necessita de assistência para realizar ligações telefônicas Não tem o hábito ou é incapaz de usar o telefone	3 2 1
Em relação as viagens...		
b) Viagens	Realiza viagem sozinho Somente viaja quando tem companhia Não tem o hábito ou é incapaz de viajar	3 2 1
Em relação a realização de compras...		
c) Compras	Realiza compras, quando é fornecido transporte Somente faz compras quando tem companhia Não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras	3 2 1
Em relação ao preparo de refeições...		
d) Preparo de refeições	Planeja e cozinha as refeições completas Prepara somente refeições pequenas ou quando recebe ajuda Não tem o hábito ou é incapaz de preparar as próprias refeições	3 2 1
Em relação ao trabalho doméstico...		
e) Trabalho doméstico	Realiza tarefas pesadas Realiza tarefas leves, necessitando de ajuda nas pesadas Não tem o hábito ou é incapaz de realizar trabalhos domésticos	3 2 1
Em relação ao uso de medicamentos...		
f) Medicacões	Faz uso de medicamentos sem assistência Necessita de lembretes ou de assistência É incapaz de controlar sozinho o uso dos medicamentos	3 2 1
Em relação ao manuseio do dinheiro		
g) Dinheiro	Preenche cheques e paga contas sem auxílio Necessita de assistência para uso de cheques e contas Não tem o hábito de lidar com o dinheiro ou é incapaz de manusear dinheiro, contas...	3 2 1

1) TOTAL.....

2) Classificação da dependência para AIVD.....

(1) Dependência total: igual a 7 pontos

(2) Dependência parcial: 7-21 pontos

(3) Independente: 21 pontos

## ANEXO I – Questionário de atividades avançadas da vida diária

Circule o item correspondente para cada questão:

AAVD	Frequência		
	Nunca Fiz	Parei de fazer	Ainda faço
1. Fazer visitas	1	2	3
2. Receber visitas	1	2	3
3. Ir à igreja	1	2	3
4. Ir à reuniões sociais	1	2	3
5. Ir a eventos culturais	1	2	3
6. Guiar automóvel	1	2	3
7. Fazer viagens de um dia para locais próximos	1	2	3
8. Fazer viagens de maior duração para lugares mais distantes	1	2	3
9. Desempenhar trabalho voluntário	1	2	3
10. Desempenhar trabalho remunerado	1	2	3
11. Participar de diretorias	1	2	3
12. Participar de universidades da terceira idade	1	2	3
13. Participar de grupos de convivência	1	2	3

1) Total de AAVD - ainda faço (3) .....

2) Classificação do idoso.....

(1) Idoso mais ativo ( $\geq 4$  AAVD – ainda faço) (2) Idoso menos ativo ( $< 4$  AAVD – ainda faço)