

## Uso da modelagem de equações estruturais na compreensão da incapacidade funcional de idosos com catarata autorreferida

### Use of structural equation modeling to understand the functional disability of elderly people with self-reported cataract

 Vinício Soares Cabral<sup>1</sup>,  Nayara Gomes Nunes Oliveira<sup>2</sup>,  Érica Midori Ikegami<sup>1</sup>,  Neilzo Nunes Oliveira<sup>1</sup>,  Darlene Mara dos Santos Tavares<sup>1</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** Verificar as associações diretas e indiretas entre variáveis demográficas, econômicas, biopsicossociais e comportamentais com a incapacidade funcional de idosos com catarata autorreferida. **Método:** Estudo transversal entre 260 idosos com catarata autorreferida e residentes na área urbana de uma microrregião de saúde de Minas Gerais. A coleta dos dados foi realizada nos domicílios mediante a aplicação de instrumentos validados no Brasil. Procederam-se as análises descritiva e de trajetórias ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** O declínio funcional ocorreu de forma hierárquica. O pior desempenho físico associou-se diretamente à maior incapacidade funcional para as atividades básicas ( $p = 0,003$ ), instrumentais ( $p < 0,001$ ) e avançadas ( $p = 0,003$ ) da vida diária. A inatividade física esteve associada diretamente à maior incapacidade funcional para as atividades instrumentais ( $p < 0,001$ ) e avançadas ( $p < 0,001$ ). A menor escolaridade ( $p = 0,020$ ), o maior número de sintomas depressivos ( $p < 0,001$ ) e o menor escore de apoio social ( $p < 0,001$ ) associaram-se diretamente à maior incapacidade funcional para as atividades avançadas, tal como a maior idade ( $p = 0,001$ ) para as instrumentais. Observaram-se associações indiretas, mediadas pelo pior desempenho físico, entre o sexo feminino e o maior número de morbidades com a incapacidade funcional para as três atividades da vida diária. **Conclusão:** Idosos com catarata autorreferida apresentaram comprometimento da capacidade funcional relacionado à idade mais avançada, à baixa escolaridade, ao pior desempenho físico, à inatividade física, à presença de sintomas depressivos e ao menor nível de apoio social.

**Palavras-chaves:** Atividades Cotidianas, Catarata, Modelos Estatísticos, Idoso

#### ABSTRACT

**Objective:** To verify the direct and indirect associations between demographic, economic, biopsychosocial and behavioral variables with the functional disability of the elderly with self-reported cataract. **Method:** Cross-sectional study among 260 elderly people with self-reported cataract and residents in the urban area of a health micro-region in Minas Gerais. Data collection was carried out in the households through the application of instruments validated in Brazil. Descriptive and trajectory analyzes were carried out ( $p < 0.05$ ). **Results:** The functional decline occurred in a hierarchical manner. The worst physical performance was directly associated with greater functional incapacity for basic ( $p = 0.003$ ), instrumental ( $p < 0.001$ ) and advanced ( $p = 0.003$ ) activities of daily living. Physical inactivity was directly associated with greater functional disability for instrumental ( $p < 0.001$ ) and advanced ( $p < 0.001$ ) activities. Lower schooling ( $p = 0.020$ ), higher number of depressive symptoms ( $p < 0.001$ ) and lower social support score ( $p < 0.001$ ) were directly associated with greater functional incapacity for advanced activities, such as older age ( $p = 0.001$ ) for the instruments. Indirect associations, mediated by worse physical performance, were observed between females and the highest number of morbidities with functional incapacity for the three activities of daily living. **Conclusion:** Elderly people with self-reported cataract showed impairment of functional capacity related to older age, low education, worse physical performance, physical inactivity, presence of depressive symptoms and lower level of social support.

**Keywords:** Activities of Daily Living, Cataract, Models, Statistical, Aged

<sup>1</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM  
<sup>2</sup>Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia - HC-UFU

#### Autor Correspondente

Darlene Mara dos Santos Tavares  
E-mail: [darlene.tavares@uftm.edu.br](mailto:darlene.tavares@uftm.edu.br)

#### Conflito de Interesses

Nada a declarar

Submetido: 12 setembro 2022

Aceito: 28 julho 2023

#### Financiamento

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), APQ n. 407978/2016-0; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), APQ n. 0189417

#### Como citar

Cabral VS, Oliveira NGN, Ikegami EM, Oliveira NN, Tavares DMS. Uso da modelagem de equações estruturais na compreensão da incapacidade funcional de idosos com catarata autorreferida. Acta Fisiátr. 2023;30(3):146-154.

DOI: 10.11606/issn.23170190.v30i3202132

ISSN 2317-0190 | Copyright © 2023 | Acta Fisiátrica  
Instituto de Medicina Física e Reabilitação – HCFMUSP



Este trabalho está licenciado com uma licença  
Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional

## INTRODUÇÃO

A incapacidade funcional consiste no processo de perda hierárquica de habilidades para a realização das atividades da vida diária (AVD), que são subdivididas em: atividades básicas (ABVD), instrumentais (AIVD) e avançadas (AAVD) da vida diária.<sup>1</sup> Investigações verificaram que entre os idosos a incapacidade funcional é determinada por uma rede de fatores, dentre eles: sexo feminino, idade avançada, menores níveis de escolaridade e renda,<sup>2,3</sup> presença de polimorbidade<sup>2-4</sup> e do indicativo de sintomas depressivos,<sup>5</sup> menor apoio social,<sup>6</sup> ocorrência de quedas,<sup>5</sup> pior desempenho físico,<sup>7,8</sup> comportamento sedentário<sup>5</sup> e a baixa acuidade visual.<sup>5,9-11</sup>

A baixa acuidade visual pode estar relacionada às alterações estruturais que o cristalino, lente intraocular natural, desenvolve no decorrer do processo de envelhecimento humano.<sup>12</sup> A catarata, opacificação do cristalino, é a causa mais comum de diminuição da acuidade visual e cegueira reversível no mundo e uma das doenças crônicas mais prevalentes na população idosa.<sup>13</sup> Estima-se que 73,3% dos idosos com 75 anos ou mais idade apresentem catarata.<sup>14</sup>

Conforme pesquisas realizadas com idosos, há evidências sobre a relação da redução da acuidade visual, causada pela catarata, e a incapacidade funcional.<sup>5,9-11</sup> Nesta perspectiva, a avaliação da capacidade funcional do idoso com catarata é um processo interdisciplinar, que auxilia na eficácia diagnóstica e na detecção dos problemas de saúde que mais afetam a qualidade de vida destes indivíduos.<sup>10</sup> Além disso, permite a elaboração de planos de cuidados, que definem a atuação específica da equipe de saúde, em todos os níveis de atenção.<sup>10</sup>

Entretanto, ressalta-se que são escassos os estudos que abordam os fatores explicativos da relação entre variáveis demográficas, econômicas, biopsicossociais e comportamentais com a incapacidade funcional de idosos com catarata, por meio de modelos previamente testados em análises de mediação.<sup>10</sup>

Nesse cenário, 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.<sup>15</sup>

## OBJETIVO

Verificar as associações diretas e indiretas entre variáveis demográficas, econômicas, biopsicossociais e comportamentais com a incapacidade funcional de idosos com catarata autorreferida.

## MÉTODO

Estudo transversal e analítico, norteado pela ferramenta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* e desenvolvido entre idosos residentes na área urbana de uma microrregião de saúde em Minas Gerais (MG), constituída por oito municípios. A coleta dos dados foi realizada de maio de 2017 a junho de 2018, por meio de entrevista direta.

Para a seleção da população, utilizou-se a técnica de amostragem por conglomerado em múltiplo estágio. O cálculo do tamanho amostral considerou um coeficiente de determinação  $R^2=0,1$  em um modelo de regressão linear múltipla com 12 preditores, tendo como nível de significância ou erro do tipo I de  $\alpha=$

0,05 e erro do tipo II de  $\beta=0,1$ , resultando, portanto, em um poder estatístico apriorístico de 90%. Por meio do aplicativo Power Analysis and Sample Size (PASS<sup>®</sup>), versão 13, introduzindo-se os valores acima descritos, obteve-se um tamanho de amostra mínimo de  $n=260$ . Considerando uma perda de amostragem de 20%, o número final de tentativas de entrevista foi  $n=312$ .

Foram incluídos no estudo, os idosos com 60 anos ou mais de idade, residentes na área urbana da microrregião de saúde e que autorreferiram catarata. Excluíram-se aqueles com declínio cognitivo, avaliado por meio do Mini Exame do Estado Mental;<sup>16</sup> com sequelas de acidente vascular cerebral como plegia e afasia; com doença de Parkinson em estágio grave ou instável autorreferido pelo idoso e ou familiar. Entrevistaram-se 271 idosos, que autorreferiram catarata, dos quais 11 apresentaram declínio cognitivo. Assim, a amostra final foi composta por 260 idosos.

Para a coleta dos dados foram selecionados 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, e acompanhados até demonstrarem as habilidades necessárias para aplicação dos instrumentos utilizados no atual estudo.

Os dados demográficos, econômicos, morbidades e ocorrência de quedas foram obtidos mediante a aplicação do questionário estruturado elaborado pelos membros do Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva. Para análise dos sintomas depressivos utilizou-se a Escala de Depressão Geriátrica Abreviada, validada no Brasil, composta por 15 questões e com escore total que varia de 0 a 15 pontos.<sup>17</sup>

Para identificar a rede e o apoio social foi utilizada a Escala de Rede e de Apoio Social, traduzida e validada no Brasil.<sup>18</sup> A rede social foi mensurada por meio de duas questões, dentre elas: "Com quantos parentes, você se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo?" e "Com quantos amigos, você se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo?". O apoio social foi medido pela frequência com que o idoso dispõe de apoio material, ou seja, a provisão de recursos práticos e materiais, como a ajuda no trabalho e/ou auxílio financeiro; interação social positiva/apoio afetivo que refletem na possibilidade de se ter alguém para realizar atividades de lazer e oferecer demonstrações físicas de amor e afeto; e apoio emocional/de informação, que consistem na habilidade da rede social em satisfazer as necessidades individuais quanto aos problemas emocionais e o fato de poder contar com pessoas que aconselhem, informem e orientem.<sup>18</sup>

Para a avaliação das dimensões do apoio social foi gerado um escore padronizado para cada dimensão. O escore foi calculado usando-se a razão entre a soma dos valores obtidos no conjunto das perguntas de cada dimensão e sua pontuação máxima possível, multiplicados por 100. Sendo assim, o escore final e, para cada uma das dimensões, variou de 20 a 100 pontos, sendo que quanto maior o escore, melhor o nível de apoio social.<sup>18</sup>

Para mensuração do desempenho físico utilizou-se a versão brasileira da Short Physical Performance Battery (SPPB) composta pela somatória da pontuação adquirida nos testes de equilíbrio, velocidade da marcha e levantar-se da cadeira cinco vezes consecutivas, com escore total que varia de 0 (incapacidade) a 12 (melhor desempenho) pontos, sendo: 0 a 3 pontos, quando é incapaz ou desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos representa baixo desempenho; 7 a 9 pontos, em caso de moderado desempenho e 10 a 12 pontos, ao apresentar bom desempenho.<sup>19</sup> Assim, quanto maior a pontuação, melhor o desempenho físico.

A prática de atividade física foi avaliada por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) adaptado e validado no Brasil.<sup>20</sup> O IPAQ é composto por questões referentes às atividades físicas realizadas em uma semana normal, de intensidade vigorosa e moderada, com duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídos nos domínios: trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer/recreação.<sup>20</sup> A classificação considerou suficientemente ativos aqueles que despediam 150 minutos ou mais de atividade física semanal; e insuficientemente ativos os idosos que despediam de 0 a 149 minutos de atividade física semanal de intensidade moderada a vigorosa.<sup>21</sup>

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 IPAQ: [(tempo sentado em um dia de semana x 5 + tempo sentado em um dia de final de semana x 2) / 7]. Quanto maior o tempo sentado, maior o comportamento sedentário.<sup>22</sup>

Em relação à capacidade funcional, foram avaliadas as atividades da vida diária. As ABVD foram mensuradas por meio do Índice de Katz, adaptado à realidade brasileira e composto por seis itens que medem o desempenho do indivíduo nas atividades de autocuidado.<sup>23</sup> Para as AIVD, utilizou-se a Escala de Lawton & Brody, adaptada no Brasil, com pontuação que varia de 7 (maior nível de dependência) a 21 pontos (independência completa), categorizando o idoso em dependente total (7 pontos), parcial (8 a 20 pontos) e independente (21 pontos).<sup>24</sup>

As AAVD foram verificadas por intermédio 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, universidades abertas 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.<sup>25</sup> Considerou-se o desempenho nas atividades em cada uma das escalas, sendo que as maiores pontuações para as ABVD e menores para as AIVD e AAVD indicaram maior incapacidade funcional.

As variáveis independentes estudadas foram as demográficas 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; 1-3; 3-5 e >5); as biopsicossociais: morbidades (média do número de morbidades), ocorrência de quedas (média do número de quedas), desempenho físico (média do escore do SPPB), sintomatologia depressiva (média do número de sintomas depressivos), rede social (média de amigos e parentes) e apoio social (média do escore de apoio social); as comportamentais: atividade física (ativo; inativo) e comportamento sedentário (média do tempo despendido em comportamento sedentário). A variável dependente foi a capacidade funcional (média dos escores de ABVD; AIVD; AAVD).

No programa Excel® construiu-se o banco de dados eletrônico e realizou a dupla digitação. As inconsistências foram verificadas entre as bases de dados, e realizada a correção, quando necessária. As análises foram realizadas nos programas Statistical Package for Social Sciences (SPSS®), versão 24 e Analysis of Moment Structures (AMOS®), versão 24.

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

Para a construção do modelo considerou-se que as características demográficas, econômicas, biopsicossociais e comportamentais estão associadas à incapacidade funcional de idosos com catarata mediante trajetórias diretas e indiretas. Assim, foi elaborado um modelo hipotético (Figura 1), testado por meio da análise de trajetórias,<sup>15</sup> que foi composto por variáveis observadas, representadas por retângulos, e classificadas como endógenas e exógenas. As variáveis endógenas recebem setas direcionais e são atribuídos erros de mensuração, especificado por "e" nos modelos.<sup>15</sup>

A partir do modelo hipotético especificado (Figura 1), procederam-se as etapas para a análise de modelagem de equações estruturais: coleta dos dados, estimação do modelo e avaliação da qualidade de ajustamento.<sup>15</sup> Os parâmetros foram estimados pelo método de Distribuição Assintótica Livre e as qualidades de ajustes dos modelos foram avaliadas conforme: 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)  $\leq 0,05$ .<sup>15</sup> O modelo hipotético foi testado, e posteriormente, realizadas as reespecificações. Para tanto, foram eliminadas as vias não significativas ( $p > 0,05$ ) e realizados os cálculos dos índices de modificações ( $\geq 11$ ).<sup>15</sup>

As associações diretas foram apresentadas por meio das estimativas dos coeficientes padronizados nas trajetórias entre as variáveis sociodemográficas, econômicas e de saúde e o apoio social. As indiretas (efeitos de mediação) 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  $p < 0,05$ ).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos com parecer nº 2.053.520. As entrevistas foram realizadas após a anuência dos idosos e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

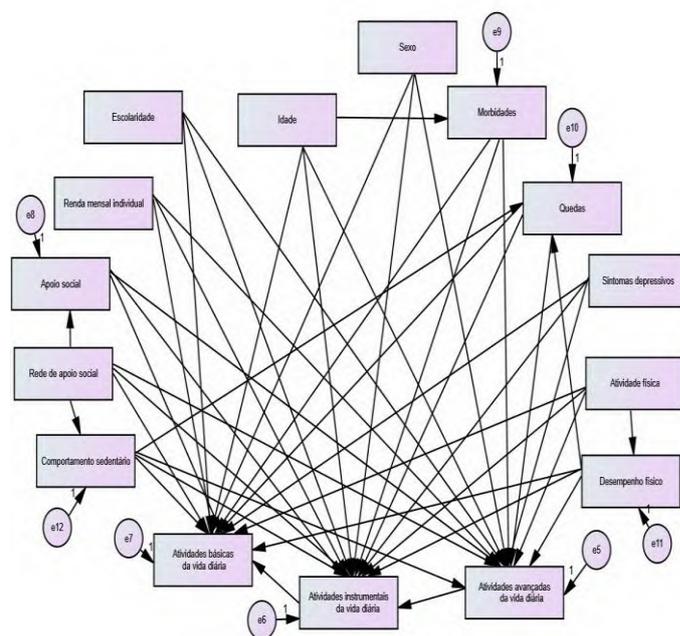


Figura 1. Modelo hipotético

## RESULTADOS

Entre os idosos com catarata autorreferida, os maiores percentuais foram para o sexo feminino (68,5%), faixa etária de 70 |80 anos (50,8%), 1 |5 anos de estudo (59,6%), renda mensal individual de um salário-mínimo (50,0%) e ativos fisicamente (63,5%) (Tabela 1).

A Tabela 1 apresenta as características demográficas, econômicas e a prática de atividade física entre idosos com catarata autorreferida residentes na microrregião de saúde.

**Tabela 1.** Características demográficas, econômicas e a prática de atividade física de idosos com catarata autorreferida residentes na microrregião de saúde, Minas Gerais, Brasil

Variáveis	n= 260	%
Feminino	178	68,5
Masculino	82	31,5
<b>Faixa etária (em anos completos)</b>		
60  70	71	27,3
70  80	132	50,8
80 ou mais	57	21,9
<b>Escolaridade (em anos completos de estudo)</b>		
Nenhum	56	21,6
1  5	155	59,6
5 ou mais	49	18,8
<b>Renda mensal individual (em salários-mínimos)</b>		
Sem rendimento	12	4,6
<1	7	2,7
1	130	50
1 3	101	38,8
3 5	8	3,1
>5	2	0,8
<b>Atividade física</b>		
Ativo	165	63,5
Inativo	95	36,5

As médias e o desvio padrão das variáveis quantitativas incluídas no modelo estão descritas na Tabela 2.

A incapacidade funcional para as AAVD apresentou associação direta com as AIVD, que se associou diretamente com as ABVD. Adicionalmente, observou-se que a incapacidade funcional para as AAVD apresentou associação indireta com as ABVD, mediada pelas AIVD (Figura 2).

O pior desempenho físico associou-se diretamente à maior incapacidade funcional para as ABVD ( $p= 0,003$ ), AIVD ( $p<0,001$ ) e AAVD ( $p= 0,003$ ). A inatividade física esteve associada diretamente à maior incapacidade funcional para as AIVD ( $p<0,001$ ) e AAVD ( $p<0,001$ ). A menor escolaridade ( $p= 0,020$ ), maior número de sintomas depressivos ( $p<0,001$ ) e o menor escore de apoio social ( $p<0,001$ ) associaram-se diretamente à maior incapacidade funcional para as AAVD, tal como a maior idade ( $p= 0,001$ ) para as AIVD.

Os coeficientes diretos das associações entre as variáveis testadas e a incapacidade funcional dos idosos com catarata autorreferida residentes na microrregião de saúde, estão apresentados na Tabela 3.

**Tabela 2.** Distribuição das médias e do desvio padrão das variáveis demográficas, econômicas, biopsicossociais, comportamentais e a incapacidade funcional incluídas no modelo, de idosos com catarata autorreferida residentes na microrregião de saúde, Minas Gerais, Brasil

Variáveis	Média	Desvio padrão
Idade (anos completos)	74,2	7,3
Escolaridade (anos completos de estudo)	3,6	3,5
Morbidades	8,5	3,3
Ocorrência de quedas	1	0,7
Sintomas depressivos	4	3,5
Desempenho físico	8	3,2
Rede de apoio social	5,3	4,8
Apoio social	91,4	18,5
Comportamento sedentário	341,3	186,3
ABVD*	1,1	0,4
AIVD**	17,7	3,3
AAVD***	5,1	2,4

\*Atividades básicas da vida diária; \*\*Atividades instrumentais da vida diária; \*\*\*Atividades avançadas da vida diária

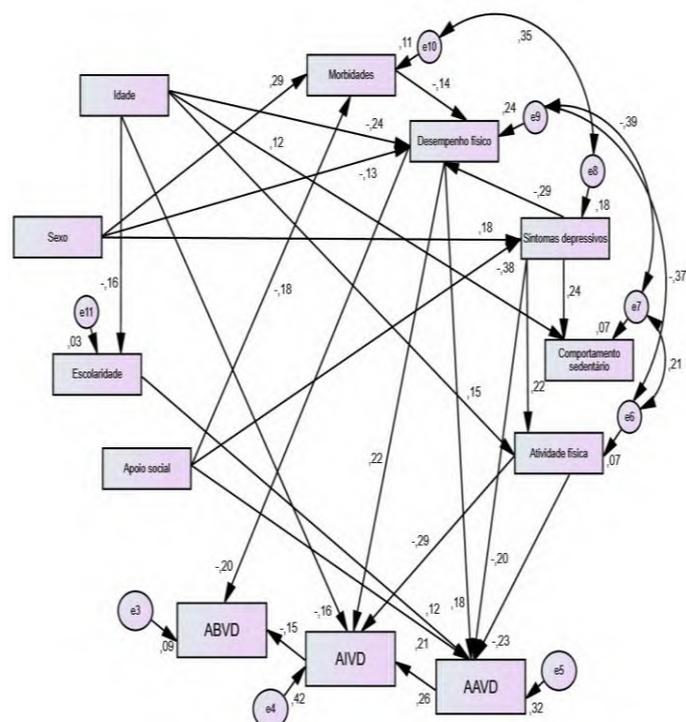
**Tabela 3.** Coeficientes estandardizados diretos para as variáveis associadas à incapacidade funcional de idosos com catarata autorreferida residentes na microrregião de saúde, Minas Gerais, Brasil

Associações diretas	Estimador	p*
<b>Atividades básicas da vida diária</b>		
Atividades instrumentais da vida diária	-0,15	0,029
Desempenho físico	-0,2	0,002
<b>Atividades instrumentais da vida diária</b>		
Atividades avançadas da vida diária	0,26	<0,001
Desempenho físico	0,22	<0,001
Atividade física	-0,29	<0,001
Idade	-0,16	0,022
<b>Atividades avançadas da vida diária</b>		
Apoio social	0,21	<0,001
Escolaridade	0,12	0,02
Atividade física	-0,23	<0,001
Sintomas depressivos	-0,2	<0,001
Desempenho físico	0,18	0,03

\* $p<0,05$

Também foram identificadas associações indiretas entre o sexo feminino ( $\beta= 0,03$ ;  $\beta= -0,03$ ;  $\beta= -0,02$ ) e o maior número de morbidades ( $\beta= 0,03$ ;  $\beta= -0,03$ ;  $\beta= -0,02$ ) e a maior incapacidade funcional para as três AVD mediadas pelo pior desempenho físico (Figura 2). O maior número de sintomas depressivos e o pior desempenho físico mediaram, respectivamente, as associações entre o sexo feminino ( $\beta= -0,03$ ) e a maior idade ( $\beta= -0,04$ ) com a menor participação nas AAVD (Figura 2). A inatividade física ( $\beta= -0,03$ ) e a menor escolaridade ( $\beta= -0,02$ ), mediou a associação entre maior idade e incapacidade funcional nas AAVD (Figura 2).

Figura 2 apresenta o modelo com os efeitos diretos e indiretos de variáveis demográficas, econômicas, biopsicossociais e comportamentais sobre a incapacidade funcional de idosos com catarata autorreferida residentes na microrregião de saúde.



**Figura 2.** Modelo para análise das associações entre variáveis demográficas, biopsicossociais e comportamentais com a incapacidade funcional de idosos com catarata autorreferida residentes na microrregião de saúde, Minas Gerais, Brasil

## DISCUSSÃO

No atual estudo, entre os idosos com catarata, a incapacidade funcional ocorreu de forma hierárquica. Ao considerar as associações diretas, o pior desempenho físico predominou na incapacidade funcional para as três AVD, enquanto as características demográficas e psicossociais como a menor escolaridade, maior número de sintomas depressivos e o menor apoio social na incapacidade funcional para as AAVD e a maior idade nas AIVD.

Consoante com os dados da atual pesquisa, com o avançar da idade há uma perda progressiva da capacidade funcional, em que a dependência para as AAVD está associada diretamente às AIVD e estas às ABVD. Assim, evidencia-se que a incapacidade funcional se dá de forma hierárquica,<sup>26</sup> na qual os idosos apresentam dificuldades para realizar atividades que requerem maior complexidade, independência e participação social,<sup>25</sup> posteriormente para aquelas relacionadas aos compromissos e tarefas cotidianas<sup>24</sup> e por fim as de autocuidado.<sup>23</sup> Este processo é considerado fisiológico, no entanto, pode ser postergado a partir da adoção de um estilo de vida saudável e dependente das condições sociodemográficas e de saúde.<sup>27</sup>

A associação direta entre o pior desempenho físico e a incapacidade funcional para as AVD é relatada em estudos prévios com idosos no geral<sup>18,28</sup> e está de acordo com a hierarquia do declínio da função física, na qual o comprometimento do desempenho físico precede a incapacidade funcional para realização das atividades cotidianas.<sup>7</sup> Esta relação entre os idosos com cata-

rata, fica mais comprometida, considerando que a acuidade visual limitada e/ou cegueira podem trazer impactos negativos,<sup>13</sup> como alterações nas medidas de desempenho físico e, por sua vez, levar a incapacidade funcional para realizar as AVD. Pesquisas identificaram relação entre prejuízos na função visual e menores escores no SPPB<sup>29</sup> e em testes de velocidade de marcha e equilíbrio,<sup>30</sup> reforçando a necessidade de incorporar a avaliação desses componentes, com objetivo de contribuir para a prevenção da incapacidade funcional em idosos com alterações na visão.

A associação direta entre a inatividade física e a maior incapacidade funcional para as AIVD e AAVD corrobora pesquisas no público idoso.<sup>31,32</sup> Estudo brasileiro observou maior prevalência de inatividade física em idosos com catarata, quando comparados àqueles sem esta condição.<sup>33</sup> Por outro lado, constatou-se aumento nos minutos por semana despendidos em atividade física moderada no lazer, após a cirurgia de catarata do primeiro e segundo olho, em idosos austríacos.<sup>34</sup> Destaca-se que uma das consequências da prática insuficiente de atividade física é o comprometimento do desempenho físico,<sup>35</sup> que podem interagir e contribuir para a incapacidade funcional.<sup>7</sup> Dessa forma, verifica-se que idosos com catarata precisam ser avaliados e acompanhados quanto às dificuldades para a adesão e prática de atividade física.

A menor escolaridade associada à incapacidade funcional para as AAVD, corrobora pesquisa nacional desenvolvida entre idosos.<sup>2</sup> As atividades relacionadas à participação social, geralmente, requerem maiores habilidades cognitivas e a utilização de dispositivos tecnológicos.<sup>25,36</sup> Assim, a baixa escolaridade pode contribuir para a maior vulnerabilidade dos idosos no desempenho dessas atividades,<sup>2</sup> sendo agravada pela menor acuidade visual.<sup>10</sup> Tendo em vista os achados, em que a baixa escolaridade pode ser desafiadora para o cuidado em saúde,<sup>11,33</sup> e consequentemente, favorecer o surgimento e/ou a potencialização do declínio funcional no idoso com catarata, é essencial que na elaboração das intervenções, como exemplo atividades em grupo, este aspecto seja considerado para que se desenvolva ações adequadas às particularidades dessa população.

Adicionalmente, a participação do idoso com catarata nas AAVD pode ser influenciada por fatores psicológicos, como a presença de sintomas depressivos,<sup>10</sup> tal como verificado na atual pesquisa. A realização de AVD básicas ou complexas depende da integridade de sistemas funcionais, entre eles, o humor.<sup>1</sup> Os transtornos de humor, como a sintomatologia depressiva, são frequentes entre os idosos e têm sido associados ao maior risco de desenvolver incapacidade funcional.<sup>37</sup> Da mesma forma, esses transtornos também afetam idosos com prejuízos na visão,<sup>38</sup> que é um componente essencial relacionado ao funcionamento físico, mobilidade e independência.<sup>10</sup> Neste contexto, verifica-se que o rastreamento de sintomas depressivos em idosos com catarata deve ser inserido na abordagem dos profissionais, com objetivo de evitar o declínio funcional. Tal como a presença de sintomas depressivos, o menor apoio social também está associado diretamente a menor participação nas AAVD, como identificado em estudo desenvolvido no Brasil.<sup>6</sup>

Entre idosos com catarata, a redução da acuidade visual pode comprometer a participação em atividades e o potencial que eles têm de interagir com terceiros, e com consequente prejuízo na rede e no apoio social.<sup>39</sup> Pesquisa demonstrou que após a cirurgia de catarata, os idosos apresentaram maior satisfação em par-

participar de atividades da comunidade da qual faziam parte.<sup>39</sup> Assim, é essencial que os profissionais de saúde estimulem o engajamento do idoso com catarata em atividades sociais, visando ampliar a sua rede de contatos e, portanto, oferecer suporte nos momentos de necessidades.<sup>39</sup>

A associação direta da maior idade com a incapacidade funcional para as AIVD entre idosos com catarata corrobora achados de revisão integrativa<sup>10</sup> e de estudos nacional<sup>33</sup> e internacional.<sup>40</sup> Na investigação entre idosos com catarata residentes no Distrito Federal (DF), observou-se maior prevalência de incapacidade funcional nas atividades instrumentais entre aqueles com idade mais avançada ( $p=0,046$ ).<sup>33</sup> Em Sidney, na Austrália, verificou-se associação direta entre a maior idade de idosos com catarata e a incapacidade funcional para as AIVD ( $p=0,040$ ).<sup>40</sup> A idade avançada, somada a esta condição de saúde, deve ser considerada no cuidado prestado, pois pode levar a outros eventos adversos como a redução da autonomia e independência, que impactam negativamente na qualidade de vida da população idosa.<sup>39</sup> Nesse ínterim, a avaliação rotineira da capacidade funcional do idoso na atenção primária à saúde e a, conseqüente, intervenção, podem contribuir para postergar o declínio funcional.

Nessa investigação, identificou-se associação indireta entre o sexo feminino e a maior incapacidade funcional para as três AVD mediadas pelo pior desempenho físico. Corroborando o achado da atual pesquisa, inquérito brasileiro observou que o desempenho físico de idosas melhorou no período de 30 ( $p=0,030$ ) e 60 dias ( $p<0,001$ ) após cirurgia de catarata.<sup>41</sup> A redução da acuidade visual, imposta pela referida condição, pode causar alterações no equilíbrio e na mobilidade e, conseqüentemente, maior propensão à incapacidade funcional.<sup>29,30,40</sup> A elaboração de estratégias para tratamento e/ou correção do déficit visual imposto pela catarata, é necessária para minimizar e/ou evitar perdas funcionais e psicossociais futuras. Ademais, esses dados evidenciam a demanda por investimentos voltados para promoção da saúde e prevenção de agravos, visto que o pior desempenho físico entre as idosas é passível de intervenção pelos profissionais de saúde.

Na presente pesquisa, o desempenho físico também mediou a associação entre o maior número de morbidades e a incapacidade funcional nas AVD. A associação entre o maior número de morbidades e a incapacidade funcional em idosos com catarata foi evidenciada em estudo prévio,<sup>10</sup> assim como o pior desempenho físico e o declínio funcional.<sup>29,30</sup> Inquérito desenvolvido na Turquia, obteve que 74,6% dos idosos com catarata tinham pelo menos uma doença sistêmica, destacando a hipertensão arterial (46,9%), seguida pelo diabetes mellitus (32,6%).<sup>42</sup> Assim, está posto o desafio para os profissionais de saúde de elaborar e propor estratégias para o cuidado eficaz, ao idoso com catarata, de forma a reduzir os impactos da senilidade na qualidade de vida desses indivíduos.<sup>39</sup> Ressalta-se que o profissional de saúde deve acompanhar as manifestações das morbidades e o desempenho físico desses idosos, como forma de intervir, dentre outros aspectos, na prevenção do declínio funcional e no impacto no processo de envelhecimento ativo e saudável.

A sintomatologia depressiva mediou a associação entre o sexo feminino e a menor participação nas AAVD. Investigação obteve maior prevalência de sintomas depressivos entre idosas (43,1%) quando comparadas aos homens (30,9%) ( $p<0,001$ ),<sup>43</sup> e maior chance de indicativo de sintomas depressivos entre as mulheres (OR: 1.62,  $p<0,005$ ), em relação aos homens idosos.<sup>44</sup> Pesquisa observou que o maior número de sintomas depressivos

está associado a menor número de AAVD desempenhadas, entre idosos com catarata autorreferida ( $p<0,005$ ).<sup>26</sup>

Ademais, em relação à associação indireta entre a maior idade e a incapacidade funcional para as AAVD, mediada pelo pior desempenho físico, observa-se que idosos com 80 anos ou mais de idade possuem menor performance física em relação àqueles mais jovens,<sup>45</sup> e que indivíduos com 70 anos ou mais de idade, em geral, apresentaram maior prevalência de baixa força de preensão palmar e menor velocidade de marcha, em comparação aos idosos com 60 a 69 anos de idade.<sup>46</sup> Ainda, na população idosa com alterações visuais são mais evidentes as reduções nas medidas de desempenho físico como o equilíbrio, a mobilidade e a velocidade de marcha.<sup>29,30</sup> Deve-se identificar alterações desses aspectos, que são subjacentes à participação na vida social, pois outros trabalhos observaram associação entre a pior função física e a menor participação em AAVD,<sup>47</sup> além de menor chance de desenvolvimento de alta dependência para AAVD entre idosos ativos fisicamente.<sup>46</sup>

A inatividade física mediou a associação entre a maior idade e incapacidade funcional nas AAVD. A idade avançada está associada tanto à baixa participação nas AAVD<sup>48</sup> quanto aos menores níveis de atividade física.<sup>48,49</sup> Em idosos com catarata, a limitação visual pode interferir na realização de diferentes tipos de atividades, conforme estudos que mostraram a melhora da participação social<sup>11,39</sup> e aumento da prática de atividade física moderada no lazer, após o tratamento cirúrgico.<sup>34</sup> O desenvolvimento de estratégias para melhora do envolvimento e adesão dos idosos quanto à prática de atividade física, visando melhora das funções físicas e realização das AVD<sup>31</sup> deve ser priorizado, principalmente, entre os longevos e com catarata.

Tal como a inatividade física, o menor nível de escolaridade também mediou a associação entre a idade avançada e a incapacidade funcional nas AAVD. Estudo identificou que idosos com baixos níveis de escolaridade tendem a apresentar menor participação em AAVD.<sup>50</sup> Uma possível explicação para essa questão, é o papel que a escolaridade exerce sobre a preservação do estado cognitivo,<sup>36</sup> sendo este um componente necessário para a realização das AAVD.<sup>48</sup> Em idosos com catarata, é preciso destacar que, além do baixo nível educacional relatado em estudos,<sup>11,33</sup> a limitação visual em si pode repercutir na realização das AAVD, restringindo e/ou interrompendo a participação do idoso nas AAVD,<sup>51</sup> alertando para a importância de abordagem diferenciada para idosos mais velhos com catarata e menor escolaridade.

O conhecimento dos fatores demográficos, econômicos, biopsicossociais e comportamentais associados à incapacidade funcional de idosos com catarata, por meio de modelos de equações estruturais, pode subsidiar o planejamento de ações direcionadas a esse grupo etário, considerando suas especificidades, de forma a nortear a atuação profissional. Ainda, visto que a catarata é a causa mais frequente de diminuição da acuidade visual e cegueira reversível no mundo e uma das doenças crônicas mais prevalentes na população idosa,<sup>13</sup> sugere-se a realização de pesquisas com amostras representativas de idosos nos Estados brasileiros, preferencialmente multicêntricas, a fim de contribuir com o planejamento de políticas em saúde da população idosa no país.

## CONCLUSÃO

Os achados evidenciam a hierarquização do declínio funcional entre idosos com catarata. Ademais, verificou-se que

o desempenho físico foi a única variável associada diretamente à incapacidade funcional nos três níveis de complexidade das atividades, predominando para incapacidade em AIVD a associação direta com as variáveis biológicas, e, para incapacidade em AAVD a associação direta com as demográficas e biopsicossociais. A observação da interação dinâmica entre os fatores do estudo melhora a compreensão da incapacidade funcional dos idosos com catarata, e orienta práticas e políticas mais eficazes para os profissionais e gestores que atuam na assistência a este segmento populacional.

## REFERÊNCIAS

- Paraná. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Avaliação multidimensional do idoso. Curitiba: SESA; 2017.
- Araújo IVS, Oliveira NGN, Marchiori GF, Tavares DMS. Dependência funcional e fatores associados em idosos de uma macrorregião de saúde. *Acta Fisiátr.* 2020;27(4):233-41. Doi: [10.11606/issn.2317-0190.v27i4a176992](https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v27i4a176992)
- Mueller-Schotte S, Zuithoff NPA, van der Schouw YT, Schuurmans MJ, Bleijenberg N. Trajectories of Limitations in Instrumental Activities of Daily Living in Frail Older Adults With Vision, Hearing, or Dual Sensory Loss. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2019;74(6):936-942. Doi: [10.1093/gerona/gly155](https://doi.org/10.1093/gerona/gly155)
- Xu R, Zhou X, Cao S, Huang B, Wu C, Zhou X, et al. Health Status of the Elderly and Its Influence on Their Activities of Daily Living in Shangrao, Jiangxi Province. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(10):1771. Doi: [10.3390/ijerph16101771](https://doi.org/10.3390/ijerph16101771)
- Soares MFN, Maia LC, Costa SM, Caldeira AP. Dependência Funcional em idosos assistidos por equipes da Estratégia Saúde da Família. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2019;22(5):e190147. Doi: [10.1590/1981-22562019022.190147](https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190147)
- Brito TRP, Nunes DP, Duarte YAO, Lebrão ML. Redes sociais e funcionalidade em pessoas idosas: evidências do estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE). *Rev Bras Epidemiol.* 2019;21(suppl 2):E180003. Doi: [10.1590/1980-549720180003.supl.2](https://doi.org/10.1590/1980-549720180003.supl.2)
- Beudart C, Rolland Y, Cruz-Jentoft AJ, Bauer JM, Sieber C, Cooper C, 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). *Calcif Tissue Int.* 2019;105(1):1-14. Doi: [10.1007/s00223-019-00545-w](https://doi.org/10.1007/s00223-019-00545-w)
- Wang DXM, Yao J, Zirek Y, Reijnierse EM, Maier AB. Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: a meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2020;11(1):3-25. Doi: [10.1002/jcsm.12502](https://doi.org/10.1002/jcsm.12502)
- Bulgaroni JDL, Torres LC. A qualidade de vida do idoso após cirurgia de catarata: um estudo de caso. *Rev Univ Ibirapuera.* 2020;19(1):46-55.
- Oliveira NN, Ikegami EM, Oliveira NGN, Tavares DMS. Fatores associados à incapacidade funcional de idosos com catarata: revisão integrativa. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2021;24(5):e220076 Doi: [10.1590/1981-22562022025.220076.pt](https://doi.org/10.1590/1981-22562022025.220076.pt)
- Santana TS, Ávila MP, Isaac DLC, Tobias GC, Paranaguá TTB. Impacto da facectomia na qualidade de vida de idosos atendidos em campanha assistencial de catarata. *Rev Eletr Enferm.* 2017;19(a35):1-10. Doi: [10.5216/ree.v19.39498](https://doi.org/10.5216/ree.v19.39498)
- Messias A. Alterações do cristalino com a idade. In: Arieta CEL. *Cristalino e catarata.* 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018. p. 21-4.
- World Health Organization. Vision impairment and blindness. Geneva: WHO; c2021. [cited 2021 May 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- Arieta CEL. Epidemiologia da catarata senil. In: Arieta CEL. *Cristalino e catarata.* 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018. p. 51-6.
- Marôco J. Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações. Però Pinheiro: ReportNumber; 2014.
- Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1994;52(1):1-7. Doi: [10.1590/S0004-282X1994000100001](https://doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001)
- Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1999;57(2B):421-6. Doi: [10.1590/S0004-282X1999000300013](https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013)
- Griep RH, Chor D, Faerstein E, Werneck GL, Lopes CS. Validade de constructo de escala de apoio social do Medical Outcomes Study adaptada para o português no Estudo Pró-Saúde. *Cad Saúde Pública.* 2005;21(3):703-14. Doi: [10.1590/S0102-311X2005000300004](https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000300004)
- Nakano MM. Versão brasileira da Short Physical Performance Battery SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade [Dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2007.
- Benedetti TB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2004;12(1):25-34.
- World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO; c2010 [cited 2022 Aug 31]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241599979>
- Rosenberg DE, Bull FC, Marshall AL, Sallis JF, Bauman AE. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. *J Phys Act Health.* 2008;5 Suppl 1:S30-44. Doi: [10.1123/jpah.5.s1.s30](https://doi.org/10.1123/jpah.5.s1.s30)

23. Lino VTS, Pereira SRM, Camacho LAB, Ribeiro Filho ST, Buksman S. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). *Cad Saúde Pública*. 2008;24(1):1031-12. Doi: [10.1590/S0102-311X2008000100010](https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100010)
24. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179-86.
25. Dias EN, da Silva JV, Pais-Ribeiro JL, Martins T. Validation of the advanced activities of daily living scale. *Geriatr Nurs*. 2019;40(1):7-12. Doi: [10.1016/j.gerinurse.2018.05.008](https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2018.05.008)
26. Tavares DMDS, Oliveira NGN, Oliveira NN, Ikegami EM. Factors associated with the occurrence of falls among older people with and without cataracts: Structural equation modelling analysis. *J Clin Nurs*. 2021;30(17-18):2634-45. Doi: [10.1111/jocn.15640](https://doi.org/10.1111/jocn.15640)
27. Saito J, Kondo N, Saito M, Takagi D, Tani Y, Haseda M, et al. Exploring 2.5-Year Trajectories of Functional Decline in Older Adults by Applying a Growth Mixture Model and Frequency of Outings as a Predictor: A 2010-2013 JAGES Longitudinal Study. *J Epidemiol*. 2019;29(2):65-72. Doi: [10.2188/jea.JE20170230](https://doi.org/10.2188/jea.JE20170230)
28. Philip KEJ, Polkey MI, Hopkinson NS, Steptoe A, Fancourt D. Social isolation, loneliness and physical performance in older-adults: fixed effects analyses of a cohort study. *Sci Rep*. 2020;10(1):13908. Doi: [10.1038/s41598-020-70483-3](https://doi.org/10.1038/s41598-020-70483-3)
29. Guo X, Arsiwala LT, Dong Y, Mihailovic A, Ramulu PY, Sharrett AR, et al. Visual Function, Physical Function, and Activities of Daily Living in Two Aging Communities. *Transl Vis Sci Technol*. 2021;10(14):15. Doi: [10.1167/tvst.10.14.15](https://doi.org/10.1167/tvst.10.14.15)
30. Miyata K, Yoshikawa T, Harano A, Ueda T, Ogata N. Effects of visual impairment on mobility functions in elderly: Results of Fujiwara-kyo Eye Study. *PLoS One*. 2021;16(1):e0244997. Doi: [10.1371/journal.pone.0244997](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244997)
31. Crevenna R, Dorner TE. Association between fulfilling the recommendations for health-enhancing physical activity with (instrumental) activities of daily living in older Austrians. *Wien Klin Wochenschr*. 2019;131(11-12):265-72. Doi: [10.1007/s00508-019-1511-8](https://doi.org/10.1007/s00508-019-1511-8)
32. Ribeiro MCM, Sañudo A, Ramos LR. Leisure-time physical activity as a protective factor for functional capacity loss in community dwelling elders. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2020;42:e2049. Doi: [10.1590/rbce.42.2019.278](https://doi.org/10.1590/rbce.42.2019.278)
33. Borges LL, Santos FPV, Pagotto V, Menezes RL. Functional disability in community-dwelling elderly: the role of cataracts and contextual factors. *Fisioter Mov*. 2014;27(2):189-200. Doi: [10.1590/0103-5150.027.002.A004](https://doi.org/10.1590/0103-5150.027.002.A004)
34. Meuleners LB, Feng YR, Fraser M, Brameld K, Chow K. Impact of first and second eye cataract surgery on physical activity: a prospective study. *BMJ Open*. 2019;9(3):e024491. Doi: [10.1136/bmjopen-2018-024491](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024491)
35. Cunningham C, O' Sullivan R, Caserotti P, Tully MA. Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. *Scand J Med Sci Sports*. 2020;30(5):816-827. Doi: [10.1111/sms.13616](https://doi.org/10.1111/sms.13616)
36. Brigola AG, Alexandre TDS, Inouye K, Yassuda MS, Pavarini SCI, Mioshi E. Limited formal education is strongly associated with lower cognitive status, functional disability and frailty status in older adults. *Dement Neuropsychol*. 2019;13(2):216-24. Doi: [10.1590/1980-57642018dn13-020011](https://doi.org/10.1590/1980-57642018dn13-020011)
37. Dong L, Freedman VA, Mendes de Leon CF. The Association of Comorbid Depression and Anxiety Symptoms With Disability Onset in Older Adults. *Psychosom Med*. 2020;82(2):158-64. Doi: [10.1097/PSY.0000000000000763](https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000763)
38. Frank CR, Xiang X, Stagg BC, Ehrlich JR. Longitudinal Associations of Self-reported Vision Impairment With Symptoms of Anxiety and Depression Among Older Adults in the United States. *JAMA Ophthalmol*. 2019;137(7):793-800. Doi: [10.1001/jamaophthalmol.2019.1085](https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2019.1085)
39. Faria VS, Borges LL, Cordeiro JABL, Silva AMTC, Almeida RJ. Avaliação da qualidade de vida em pacientes idosos antes e após a cirurgia de catarata. *Rev Bras Oftalmol*. 2021;80(5):e0044. Doi: [10.37039/1982.8551.20210044](https://doi.org/10.37039/1982.8551.20210044)
40. Walker JG, Anstey KJ, Lord SR. Psychological distress and visual functioning in relation to vision-related disability in older individuals with cataracts. *Br J Health Psychol*. 2006;11(Pt 2):303-17. Doi: [10.1348/135910705X68681](https://doi.org/10.1348/135910705X68681)
41. Pinheiro SB, Cárdenas CJ, Akaishi L, Martins WR, Dutra MC. Avaliação do equilíbrio e do medo de quedas em homens e mulheres idosos antes e após a cirurgia de catarata senil. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(3):521-32. Doi: [10.1590/1809-98232016019.150080](https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150080)
42. Erşekerici TK, Kurt A, Kılıç R, Polat OA. Demographic Characteristics and Comorbidity Profiles in Patients with Senile Cataract. *Ophthalmol Res Int J*. 2018;9(3):1-7. Doi: [10.9734/OR/2018/44569](https://doi.org/10.9734/OR/2018/44569)
43. Bedaso A, Mekonnen N, Duko B. Estimate of the prevalence of depression among older people in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Aging Ment Health*. 2022;26(6):1095-1105. Doi: [10.1080/13607863.2021.1932740](https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1932740)
44. Liu H, Fan X, Luo H, Zhou Z, Shen C, Hu N, 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). *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8):3886. Doi: [10.3390/ijerph18083886](https://doi.org/10.3390/ijerph18083886)
45. Koivunen K, Sillanpää E, Munukka M, Portegijs E, Rantanen T. Cohort differences in maximal physical performance: a comparison of 75- and 80-year-old men and women born 28 years apart. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021;76(7):1251-59. Doi: [10.1093/gerona/glaa224](https://doi.org/10.1093/gerona/glaa224)
46. Santos VR, Alberto Gobbo L. Occupational and leisure-time physical activity decreases the odds of disability in older adults: Prospective study. *Eur J Sport Sci*. 2021;21(6):927-34. Doi: [10.1080/17461391.2020.1790669](https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1790669)
47. Yajima M, Asakawa Y, Yamaguchi H. Relations of morale and physical function to advanced activities of daily living in health promotion class participants. *J Phys Ther Sci*. 2016;28(2):535-40. Doi: [10.1589/jpts.28.535](https://doi.org/10.1589/jpts.28.535)

48. Costa TB, Neri AL. Associated factors with physical activity and social activity in a sample of Brazilian older adults: data from the FIBRA Study. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;22:e190022. Doi: [10.1590/1980-549720190022](https://doi.org/10.1590/1980-549720190022)
49. Peixoto SV, Mambrini JVM, Firmo JOA, Loyola Filho AI, Souza Junior PRB, Andrade FB, et al. Physical activity practice among older adults: results of the ELSI-Brazil. *Rev Saude Publica.* 2018;52Suppl 2(Suppl 2):5s. Doi: [10.11606/S1518-8787.2018052000605](https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000605)
50. Ghența M, Matei A, Mladen-Macovei L, Bobârnat ES. Factors Associated with the Participation of Older Adults in Cultural and Sports Activities. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(10):6244. Doi: [10.3390/ijerph19106244](https://doi.org/10.3390/ijerph19106244)
51. Pinto JM, Neri AL. Fatores relacionados à baixa participação social em idosos: resultados do estudo Fibra, Brasil. *Cad Saúde Colet.* 2017;25(3):286-93. Doi: [10.1590/1414-462X201700030300](https://doi.org/10.1590/1414-462X201700030300)