

Envelhecimento ativo entre idosos comunitários: análise de modelagem de equações estruturais

Active ageing among elderly community members: structural equation modeling analysis
Envejecimiento activo entre ancianos comunitarios: análisis del modelado de ecuación estructural

Nayara Gomes Nunes Oliveira¹

ORCID: 0000-0003-4170-8761

Darlene Mara dos Santos Tavares¹

ORCID: 0000-0001-9565-0476

¹Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

Como citar este artigo:

Oliveira NGN, Tavares DMS. Active ageing among elderly community members: structural equation modeling analysis. Rev Bras Enferm. 2020;73(Suppl 3):e20200110. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0110>

Autor Correspondente:

Darlene Mara dos Santos Tavares

E-mail: darlenetavares@enfermagem.ufm.edu.br



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho

EDITOR ASSOCIADO: Hugo Fernandes

Submissão: 07-04-2020

Aprovação: 05-06-2020

RESUMO

Objetivo: propor um modelo estrutural de envelhecimento ativo entre idosos comunitários, com base no referencial teórico da Organização Mundial de Saúde, e identificar os determinantes do envelhecimento ativo de maior relevância para o modelo proposto. **Métodos:** estudo transversal e analítico, conduzido com 957 idosos comunitários. Realizou-se Análise Fatorial Confirmatória e Modelagem de Equações Estruturais. **Resultados:** o modelo de medida final composto pelos seis determinantes do envelhecimento ativo: comportamentais ($R^2=0,66$); pessoais ($R^2=0,74$); ambiente físico ($R^2=0,70$); sociais ($R^2=0,77$); econômicos ($R^2=0,44$); e serviços sociais e de saúde ($R^2=0,95$), apresentou boa qualidade de ajuste: $\chi^2/gf=3,50$; $GFI=0,94$; $CFI=0,92$; $TLI=0,90$; $RMSEA=0,05$. Na análise das trajetórias entre os determinantes e o envelhecimento ativo, a mais representativa foi serviços sociais e de saúde \leftarrow envelhecimento ativo ($\lambda=0,97$; $p<0,001$). **Conclusão:** a satisfação com o acesso aos serviços de saúde e a autoavaliação positiva do estado de saúde foram os fatores que mais contribuíram com envelhecimento ativo nessa população.

Descritores: Saúde do Idoso; Envelhecimento; Idoso; Análise Fatorial; Enfermagem Geriátrica.

ABSTRACT

Objective: to propose a structural model of active ageing among elderly community members based on the World Health Organization's theoretical framework and to identify the most relevant determinants of active ageing to the proposed model. **Methods:** a cross-sectional and analytical study conducted with 957 elderly community members. Confirmatory factor analysis and structural equation modeling were performed. **Results:** the final measurement model was composed of the six determinants of active ageing: behavioral ($R^2=0,66$); personal ($R^2=0,74$); physical environment ($R^2=0,70$); social ($R^2=0,77$); economic ($R^2=0,44$); and social and health services ($R^2=0,95$). The last one showed good quality of adjustment: $\chi^2/gf=3,50$; $GFI=0,94$; $CFI=0,92$; $TLI=0,90$; $RMSEA=0,05$. By analyzing the trajectories between determinants and active ageing, the most representative was social and health services \leftarrow active ageing ($\lambda=0,97$; $p<0,001$). **Conclusion:** satisfaction with access to health services and positive self-assessment of health status were the factors that most contributed to active ageing in this population.

Descriptors: Health of the Elderly; Ageing; Elderly Statistical Factor Analysis; Geriatric Nursing.

RESUMEN

Objetivo: proponer un modelo estructural de envejecimiento activo entre los miembros de la comunidad de ancianos basado en el marco teórico de la Organización Mundial de la Salud e identificar los determinantes del envejecimiento activo que son más relevantes para el modelo propuesto. **Métodos:** estudio transversal y analítico, realizado con 957 adultos mayores de la comunidad. Se realizaron análisis factoriales confirmatorios y modelos de ecuaciones estructurales. **Resultados:** el modelo de medición final compuesto por los seis determinantes del envejecimiento activo: conductual ($R^2=0,66$); personal ($R^2=0,74$); ambiente físico ($R^2=0,70$); social ($R^2=0,77$); económico ($R^2=0,44$); y servicios sociales y de salud ($R^2=0,95$), que mostraron buena calidad de ajuste: $\chi^2/gf=3,50$; $GFI=0,94$; $CFI=0,92$; $TLI=0,90$; $RMSEA=0,05$. En el análisis de las trayectorias entre los determinantes y el envejecimiento activo, el más representativo fue el de los servicios sociales y de salud \leftarrow envejecimiento activo ($\lambda=0,97$; $p<0,001$). **Conclusión:** la satisfacción con el acceso a los servicios de salud y la autoevaluación positiva del estado de salud fueron los factores que más contribuyeron al envejecimiento activo en esta población.

Descriptores: Salud del Anciano; Envejecimiento; Anciano; Análisis Fatorial; Enfermería Geriátrica.

INTRODUÇÃO

A transição demográfica encontra-se em diferentes fases ao redor do mundo, e em conjunto com a transição epidemiológica, resulta no principal fenômeno demográfico do século XXI, conhecido como envelhecimento populacional⁽¹⁾. Em 2017 12,3% da população do mundo tinha 60 anos ou mais de idade⁽¹⁾; no Brasil, esse percentual representou 13,4%⁽²⁾. Especificamente, no Estado de Minas Gerais, a população idosa corresponde a 11,3%, e na cidade de Uberaba, a 12,6%⁽³⁾.

A maior longevidade no Brasil vem acompanhada por novas demandas sociais que expressam a necessidade de atender as especificidades dessa população, em busca da manutenção da autonomia, independência e qualidade de vida (QV)⁽⁴⁾. Ao ampliar a quantidade de anos vividos, é necessário que os governantes invistam em bens e serviços. Assim, é possível que o aumento da expectativa de vida seja acompanhado por melhorias das condições, de tal forma que se possa desfrutar de um envelhecimento ativo e saudável pelo período de tempo mais longo possível⁽⁴⁻⁵⁾.

Nessa perspectiva, em 2002, por ocasião da Assembleia Mundial do Envelhecimento Humano, realizada pela Organização das Nações Unidas, em Madri, os *experts* propuseram a diretriz para o envelhecimento ativo como prioridade para o século XXI⁽⁶⁾. O envelhecimento ativo é definido como o "processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas"⁽⁷⁾. Vários são os fatores que interferem no processo de envelhecimento ativo, os quais estão interligados e se aplicam à saúde de indivíduos de todas as idades^(4,7).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu os principais determinantes do envelhecimento ativo, dentre eles: a cultura e o gênero considerados como fatores abrangentes e transversais que moldam as pessoas e o meio em que estão inseridas ao longo da vida; comportamentos e características pessoais que são específicos de cada indivíduo; e o ambiente físico e os determinantes sociais, econômicos, serviços sociais e de saúde que constituem os fatores contextuais⁽⁷⁾. A interação desses fatores forma uma rede dinâmica de condições de proteção que pode tanto favorecer o desenvolvimento de reservas para respostas resilientes quanto gerar riscos que impeçam esse desenvolvimento. Ao mesmo tempo, cada determinante também influencia individualmente o envelhecimento ativo⁽⁷⁾.

Apesar do marco político do envelhecimento ativo assumido pela OMS, ainda não há consenso, entre os autores, sobre a melhor forma para mensurá-lo^(5,8-12). Nas pesquisas internacionais entre idosos da comunidade de Portugal^(8,11) e do Canadá⁽¹²⁾, os modelos estruturais de envelhecimento ativo desenvolvidos, com base no referencial teórico da OMS⁽⁷⁾ não apresentaram índices adequados de qualidade de ajuste. Além disso, salienta-se que não foram identificados, na literatura científica, estudos que testaram a aplicabilidade do modelo de envelhecimento ativo, proposto pela OMS⁽⁷⁾, na população brasileira.

Frente à complexidade desse assunto, são necessárias análises, como a Modelagem de Equações Estruturais (MEE), que possibilitem a compreensão da interrelação entre as múltiplas variáveis que envolvem o envelhecimento ativo, considerando que os métodos estatísticos tradicionais se aplicam a um número limitado de variáveis⁽¹³⁾.

Assim, há necessidade do desenvolvimento de investigações com essa temática, que poderão contribuir com políticas pública, voltadas à organização da atenção à saúde do idoso. Pondera-se, ainda, que tal pesquisa será relevante para o desenvolvimento científico e social, pois o conhecimento dos dados sobre uma determinada região possibilita o debate de questões referentes às políticas públicas, cidadania e direitos sociais.

OBJETIVO

Propor um modelo estrutural de envelhecimento ativo, entre idosos comunitários, com base no referencial teórico da OMS e identificar os determinantes do envelhecimento ativo de maior relevância para o modelo proposto.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Os idosos foram contatados em seu domicílio, aos quais foram apresentados os objetivos, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e oferecidas informações pertinentes. Após a anuência do idoso e a assinatura do referido termo, conduziu-se a entrevista.

Desenho, período e local do estudo

Estudo transversal, norteado pela ferramenta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), com abordagem quantitativa, desenvolvido na zona urbana da Microrregião de Saúde de Uberaba, constituída por oito municípios, como: Água Comprida, Campo Florido, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Sacramento, Uberaba e Veríssimo. A coleta dos dados foi realizada de maio de 2017 a junho de 2018, por meio de entrevista direta.

População ou amostra; critérios de inclusão e exclusão

Para a seleção da população, utilizou-se amostragem por conglomerado em múltiplo estágio. O cálculo do tamanho amostral considerou a prevalência de incapacidade funcional nas Atividades Instrumentais da Vida Diária de 28,8%⁽¹⁴⁾, com precisão de 3,0% e intervalo de confiança de 95%, para uma população finita de 43.166, chegando-se a uma amostra mínima de 858 idosos. Considerando uma perda de amostragem de 20%, o número máximo de tentativas foi de 980 idosos.

Foram incluídos idosos com 60 anos ou mais e residentes na zona urbana da Microrregião de Saúde de Uberaba (MG). Excluíram-se idosos institucionalizados; com problemas de comunicação, como surdez não corrigida por aparelhos e transtornos graves da fala; com declínio cognitivo avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM)⁽¹⁵⁾; sem informante para responder ao Questionário de Atividades Funcionais (PFEFFER)⁽¹⁶⁾; e com escore final maior ou igual a seis pontos no PFEFFER.

Foram entrevistados 977 idosos; 15 foram excluídos, pois apresentaram declínio cognitivo no PFEFFER; e cinco que não realizaram a entrevista completa. Assim, a amostra do presente estudo foi composta por 957 idosos.

Protocolo do estudo

Para a realização das entrevistas, foram selecionados dez entrevistadores, os quais passaram por treinamento, capacitação e abordagem sobre questões éticas da pesquisa.

Os instrumentos aplicados em um único momento para mensuração dos determinantes do modelo de envelhecimento ativo, proposto pela OMS⁽⁷⁾, foram definidos considerando os mais utilizados na área da gerontologia e validados no Brasil (Quadro 1).

Quadro 1 - Instrumentos para mensurar os determinantes do modelo de envelhecimento ativo e a categorização das variáveis observadas

Determinantes	Fatores determinantes mensurados	Instrumentos	Código na Modelagem de Equações Estruturais (MEE)	
Comportamentais	Perfil antropométrico	IMC ⁽¹⁹⁾ ; CA ⁽²⁰⁾ ; CP ⁽²¹⁾ e CB ⁽²²⁻²³⁾ .	Nº de itens adequados (0 a 4).	
	Atividade física	IPAQ ⁽²⁴⁾ .	Nº de hábitos de vida saudáveis (0 a 4).	
	Consumo de bebida alcoólica	O (a) Senhor (a) costuma consumir bebidas alcoólicas?		
	Tabagismo	O (a) Senhor (a) fuma?		
	Qualidade do sono	O (a) Senhor (a) tem algum problema para dormir?		
	Pessoais	Consulta de rotina	O (a) Senhor (a) realizou consulta de rotina nesse último ano?	Nº de práticas de autocuidado (0 a 5).
		Exames preventivos	O (a) Senhor (a) realizou exame preventivo nesse último ano?	
		Atitude frente à tomada de remédios	IAAFTR ⁽²⁵⁾ .	
		Situação vacinal	Avaliação do cartão vacinal do idoso ⁽²⁶⁾ .	
		Saúde bucal	Quando foi ao dentista pela última vez?	
Ambiente Físico	Resiliência	CD-RISC-25BRASIL ⁽²⁷⁻²⁸⁾ .	Escore de resiliência.	
	Sintomas depressivos	GDS-15 ⁽²⁹⁾ .	Número de sintomas depressivos.	
	Antecedentes familiares p/ DCNT	BOMFAQ ⁽³⁰⁾ .	Não (1); Sim (0).	
	Funcionamento dos sentidos	Como o (a) Senhor (a) avaliaria o funcionamento da audição, visão, paladar, olfato, tato?	Muito ruim (1); Ruim (2); Nem ruim/nem bom (3); Bom (4); Muito bom (5).	
	Morbidades	BOMFAQ ⁽³⁰⁾ .	Número de morbidades.	
	Capacidade cognitiva	MEEM ⁽¹⁵⁾ .	Não (1); Sim (0).	
Sociais	Segurança física e proteção; ambiente físico; meio de transporte e ambiente no lar.	O (a) Senhor (a) sente-se seguro (a) em sua vida diária? O seu ambiente físico (clima, barulho, poluição) é saudável? Está satisfeito (a) com o seu meio de transporte? Está satisfeito com as condições do local onde mora?	Nada (1); Muito pouco (2); Mais ou menos (3); Bastante (4); Extremamente (5).	
	Rede social	Escala de rede e de apoio social ⁽³¹⁾ .	Número de parentes e amigos.	
	Apoio social	Escala de rede e de apoio social ⁽³¹⁾ .	Escore de apoio social.	
	Relações pessoais	O quanto o (a) Senhor (a) está satisfeito com suas relações pessoais?	Muito insatisfeito (1); Insatisfeito (2); Nem insatisfeito/nem satisfeito (3); Satisfeito (4); Muito satisfeito (5).	
	AAVD	13 perguntas de natureza social ⁽³²⁾ .	Número de atividades que realiza.	
	Atividades na comunidade	O (a) Senhor (a) está satisfeito (a) com as oportunidades que tem para participar de atividades da comunidade?	Muito insatisfeito (1); Insatisfeito (2); Nem insatisfeito/nem satisfeito (3); Satisfeito (4); Muito satisfeito (5).	
	Atividades de lazer	Em que medida o (a) Senhor (a) tem oportunidades de atividades de lazer?	Nada (1); Muito pouco (2); Mais ou menos (3); Bastante (4); Extremamente (5).	
Econômicos	Anos de estudo	O (a) Senhor (a) tem quantos anos completos de estudo?	Anos completos de estudo.	
	Renda individual mensal	Qual a sua renda individual mensal?	<1 (1); 1-3 e ≥3.	
	Avaliação da condição econômica	Como o (a) Senhor (a) avalia a sua condição econômica?	Boa (1); Ruim (0).	
	Dinheiro para satisfazer as necessidades básicas	O (a) Senhor (a) tem dinheiro suficiente para suas necessidades?	Nada (1); Muito pouco (2); Mais ou menos (3); Bastante (4); Extremamente (5).	
	Aposentadoria e pensão	O (a) Senhor (a) é aposentado e/ou pensionista (a)?	Sim (1); Não (0).	

Continua

Continuação do Quadro 1

Determinantes	Fatores determinantes mensurados	Instrumentos	Código na Modelagem de Equações Estruturais (MEE)
Econômicos	Trabalho remunerado	O (a) Senhor (a) exerce trabalho remunerado?	Sim (1); Não (0).
Serviços sociais e de saúde	Acesso aos serviços de saúde	O (a) Senhor (a) está satisfeito (a) com o seu acesso aos serviços de saúde?	Muito insatisfeito (1); Insatisfeito (2); Nem insatisfeito/nem satisfeito (3); Satisfeito (4); Muito satisfeito (5).
	Vínculo com o serviço de saúde	O (a) Senhor (a) costuma procurar o mesmo serviço de saúde quando precisa de atendimento?	Sim (1); Não (0).
	Acesso aos medicamentos de uso contínuo	O (a) Senhor (a) tem acesso aos medicamentos de uso contínuo?	Sim (1); Não (0).
	Autoavaliação da evolução do estado de saúde	Comparando sua saúde de hoje com a de um ano atrás, o (a) Senhor (a) diria que sua saúde está: pior, igual ou melhor? ⁽³⁰⁾ .	Pior (1); Igual (2); Melhor (3).
	Avaliação do atual estado de saúde	Como o (a) Senhor (a) avalia a sua saúde? ⁽³⁰⁾ .	Péssima (1); Má (2); Regular (3); Boa (4); Ótima (5).

Nota: IMC – Índice de Massa Corporal; CA – Circunferência Abdominal; CP – Circunferência da Panturrilha; CB – Circunferência Braquial; DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis; AAVD – Atividades Avançadas da Vida Diária; IAAFR – Instrumento de Avaliação da Atitude Frente à Tomada de Remédios; CD-RISC-25BRASIL – Escala de Resiliência de Connor-Davidson para o Brasil-25; BOMFAQ – Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional e Multidimensional; MEEM – Mini Exame do Estado Mental.

A Quadro 1 apresenta os instrumentos utilizados para coleta dos dados e a categorização das variáveis observadas utilizadas na análise de MEE.

Análise dos resultados e estatística

Construiu-se um banco de dados eletrônico no programa Excel®, com dupla digitação. Após a verificação das inconsistências entre as duas bases de dados, o banco de dados foi importado para o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®), versão 22.0 para análise.

Realizou-se a análise fatorial confirmatória (AFC) por meio do software Analysis of Moment Structures (AMOS®), versão 23.0 para o SPSS® para avaliar a qualidade de ajuste do modelo de medida à estrutura correlacional entre as variáveis observadas⁽¹³⁾.

No ajustamento do modelo, utilizou-se a estratégia de identificação do modelo causal com variáveis latentes em duas etapas (*two-step*): (1) Especificar e identificar o submodelo de medida; (2) Especificar e identificar o submodelo estrutural, ou seja, estabelecer as trajetórias para as variáveis latentes endógenas⁽¹³⁾. Essa estratégia garante que o modelo de medida seja devidamente validado e possibilita avaliar a plausibilidade do modelo estrutural depois de assegurada a qualidade do modelo de medida⁽¹³⁾.

O envelhecimento ativo foi considerado fator de 2ª ordem para AFC, sendo constituído pelos seis determinantes, a saber: comportamentais; pessoais; de ambiente físico; sociais; econômicos; de serviços sociais; e de saúde.

Os parâmetros foram estimados pelo método de máxima verossimilhança, que é o mais tradicional e utilizado na análise de MEE⁽¹³⁾, com análise prévia da normalidade para os itens observados por meio dos coeficientes de assimetria (*sk*) e curtose (*ku*), considerando como caso de desvio de normalidade índices de *sk* > 3 e de *ku* > 10⁽¹³⁾.

A qualidade do ajustamento global do modelo fatorial foi avaliada de acordo com os índices e seus respectivos valores: Qui-quadrado e graus de liberdade (χ^2/gf) ≤ 5,0; Goodness of Fit Index (GFI) ≥ 0,90; Comparative Fit Index (CFI) ≥ 0,90; Tucker-Lewis Index (TLI) ≥ 0,90; Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) ≥ 0,60; Parsimony Comparative Fit Index (PCFI) ≥ 0,60; Root Mean Error of Approximation (RMSEA) ≤ 0,05; e Expected Cross Validation Index (MECVI), quanto menor, melhor⁽¹³⁾.

A qualidade de ajuste local foi identificada com base nos valores das cargas fatoriais ($\lambda > 0,3$)⁽¹⁷⁾ e fiabilidade individual ($R^2 \geq 0,25$)⁽¹³⁾. A reespecificação do modelo foi realizada a partir dos índices de modificação maior que 11 ($p < 0,001$), considerando a teoria e os valores das correlações, que foram classificadas como fracas ($0 < r < 0,3$), moderadas ($0,3 \leq r < 0,5$) e fortes ($r \geq 0,5$), consideradas significativas quando $p < 0,05$ ⁽¹⁸⁾.

RESULTADOS

A maioria dos idosos era do sexo feminino (66,9%); possuía 70 ± 80 anos de idade (41,4%); com companheiro (a) (42,8%); 1 ± 5 anos de estudo (52,4%); renda individual mensal de 1 ± 3 salários mínimos (85,8%); e morava acompanhada (81,1%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas dos idosos residentes na Microrregião de Saúde de Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2020

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	317	33,1
Feminino	640	66,9
Faixa etária (em anos)		
60 ± 70	358	37,4
70 ± 80	396	41,4
80 ou mais	203	21,2
Estado conjugal		
Solteiro	63	6,6
Mora com o companheiro	410	42,8
Viúvo	377	39,4
Separado/desquitado/divorciado	107	11,2
Escolaridade (em anos)		
Nenhum	171	17,9
1 ± 5	501	52,4
5 ou mais	285	29,7
Renda individual mensal (em salários mínimos)		
< 1	80	8,4
1 ± 3	821	85,8
≥ 3	56	5,8
Arranjo de moradia		
Só	181	18,9
Acompanhado	776	81,1

A Tabela 1 apresenta as variáveis de caracterização sociodemográfica dos idosos residentes na Microrregião de Saúde de Uberaba (MG).

A análise do modelo de medida inicial, proposto para descrever a forma como os seis determinantes do envelhecimento ativo explicam a estrutura correlacional entre as variáveis observadas, Figura 1, não apresentou índices satisfatórios de qualidade de ajuste: $\chi^2/gf=5,92; p<0,001; GFI=0,85; CFI=0,73; TLI=0,69; PGFI=0,71; PCFI=0,65; RMSEA=0,07; PCLOSE<0,001; e MECVI=2,57$.

A Figura 1 apresenta as cargas fatoriais e a fiabilidade individual de cada um dos itens do modelo de medida inicial.

Ao considerar a qualidade ruim de ajuste do modelo de medida inicial, foi realizada sua reespecificação. Primeiramente, foram eliminadas as vias não significativas ($p>0,05$), sendo antecedentes familiares para DCNT \leftarrow determinantes pessoais ($p=0,486$) e vínculo com o serviço de saúde \leftarrow serviços sociais e de saúde ($p=0,069$). Após, foram realizados os cálculos dos índices de modificação superiores a 11, que sugeriram a inclusão de correlações entre os erros das variáveis observadas. Para melhorar o ajuste do modelo de medida, foram excluídas as variáveis observadas com carga fatorial estandardizada (λ) menor que 0,3: perfil antropométrico ($\lambda=0,12$); anos de estudo ($\lambda=0,17$); trabalho remunerado ($\lambda=0,20$); e acesso a medicamentos de uso contínuo ($\lambda=0,10$).

Em seguida, foram suprimidas as correlações não significativas sendo: resiliência \leftrightarrow sintomas depressivos ($p=0,160$); segurança \leftrightarrow meio de transporte ($p=0,090$); ambiente físico \leftrightarrow meio de transporte ($p=0,150$); segurança \leftrightarrow condição de moradia ($p=0,724$); apoio social \leftrightarrow atividades de lazer ($p=0,210$); AAVD \leftrightarrow atividades de lazer ($p=0,224$); atividades na comunidade \leftrightarrow atividades de lazer ($p=0,719$) e AAVD \leftrightarrow atividades na comunidade ($p=0,578$).

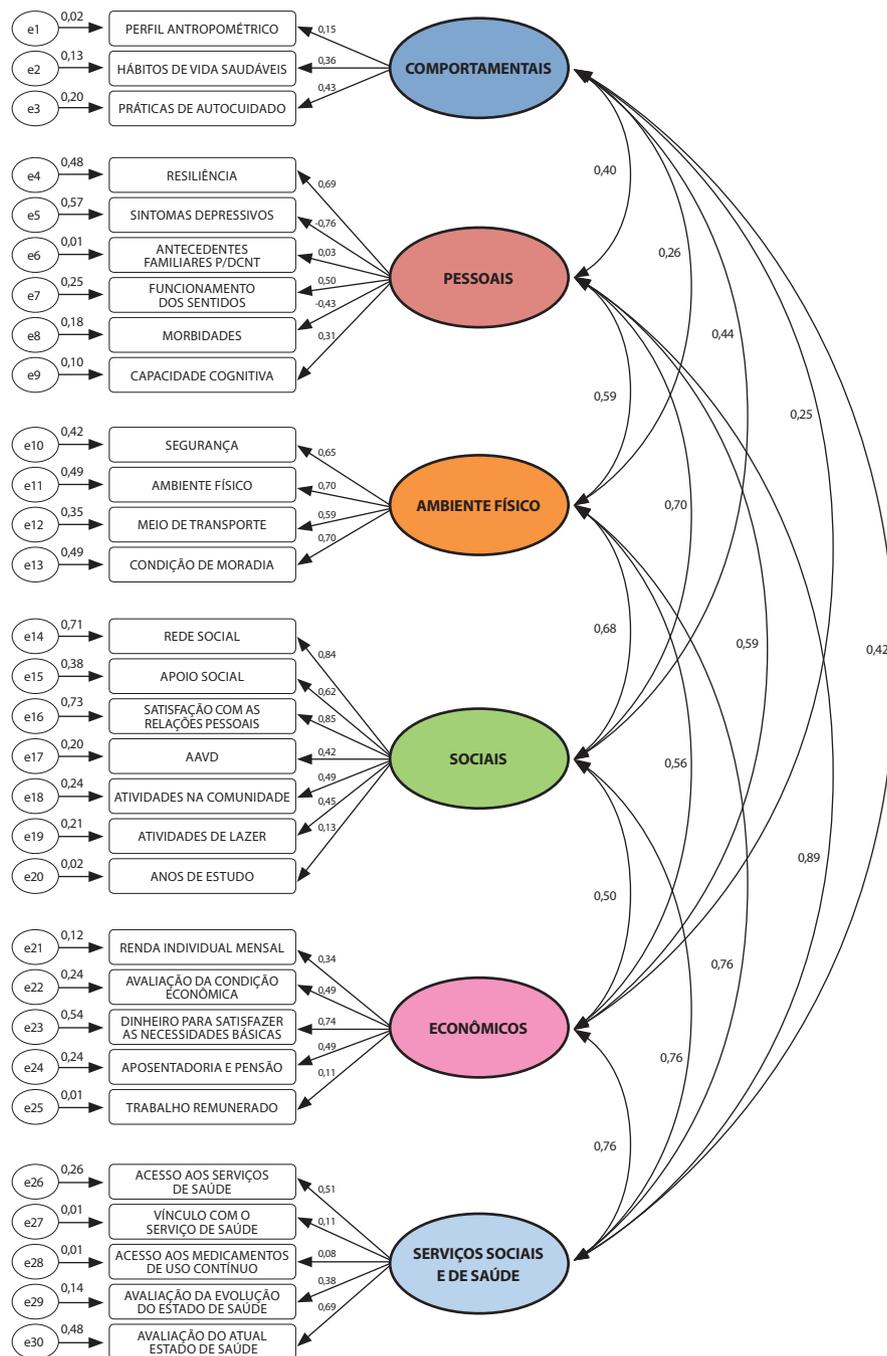
Posterior às modificações supracitadas, o modelo de medida final, Figura 2, permaneceu com boa qualidade de ajuste: $\chi^2/gf=3,50; p<0,001; GFI=0,94; CFI=0,92; TLI=0,90; PGFI=0,69; PCFI=0,73; RMSEA=0,05; PCLOSE=0,320; e MECVI=0,98$.

A Figura 2 apresenta as cargas fatoriais estandardizadas e a fiabilidade individual de cada um dos itens do modelo de medida final e as correlações entre as variáveis observadas.

O teste da diferença de Qui-quadrados ($\Delta\chi^2$) entre os modelos de medida,

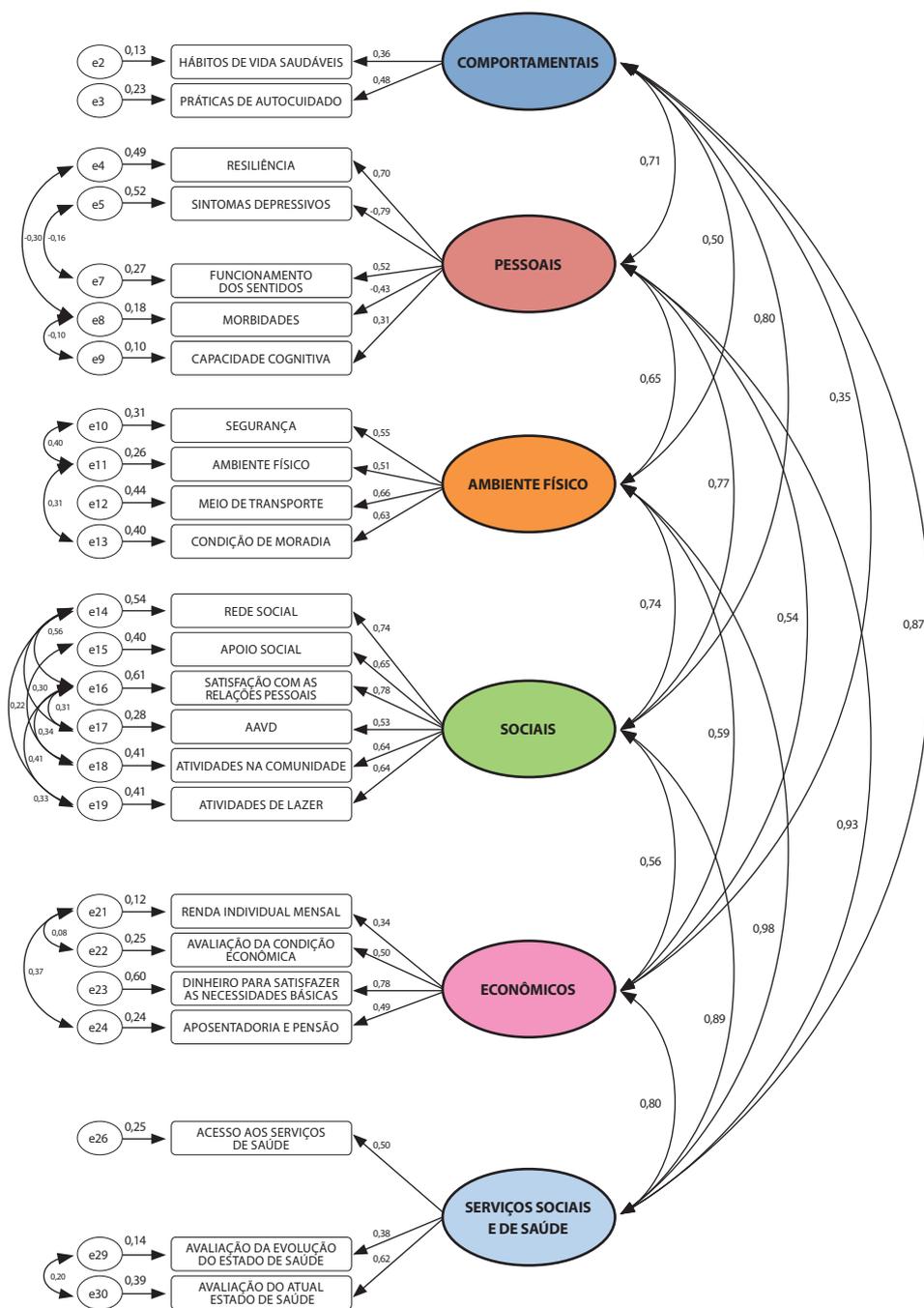
inicial e final, ($[gl=168] \Delta\chi^2=172,58; p<0,05$) indicou que o modelo final apresentou melhor qualidade de ajuste, bem como validade na amostra do estudo, pois o valor de MECVI foi consideravelmente menor em relação ao modelo inicial.

Entre os itens observados de cada um dos seis determinantes, a maioria das correlações foi de magnitude moderada a forte. Nos determinantes pessoais, verificou-se que quanto maior o número de morbidades, menor o escore de resiliência ($r=-0,30; p<0,001$) (Figura 2).



Nota: AAVD – Atividades Avançadas da Vida Diária; χ^2/gf - Qui-quadrado e graus de liberdade; GFI - Goodness of Fit Index; CFI - Comparative Fit Index; TLI - Tucker-Lewis Index; PGFI - Parsimony Goodness of Fit Index; PCFI - Parsimony Comparative Fit Index; RMSEA - Root Mean Error of Approximation; MECVI – Modified Expected Cross Validation Index.

Figura 1- Modelo de medida inicial: envelhecimento ativo entre idosos residentes na comunidade da Microrregião de Saúde de Uberaba, Minas Gerais, Brasil



Nota: AAVD – Atividades Avançadas da Vida Diária; $\chi^2/g.l$ - Qui-quadrado e graus de liberdade; GFI - Goodness of Fit Index; CFI - Comparative Fit Index; TLI - Tucker-Lewis Index; PGFI - Parsimony Goodness of Fit Index; PCFI - Parsimony Comparative Fit Index; RMSEA - Root Mean Error of Approximation; MECVI - Modified Expected Cross Validation Index.

Figura 2 - Modelo de medida final: envelhecimento ativo entre idosos residentes na comunidade da Microrregião de Saúde de Uberaba, Minas Gerais, Brasil

No determinante de ambiente físico, observou-se que quanto mais seguro o idoso se sentia em relação à sua vida diária, mais ele considerava o ambiente físico como saudável ($r=0,40$; $p<0,001$). Ademais, quanto mais saudável o ambiente físico, mais satisfeito o idoso estava com a sua condição de moradia ($r=0,31$; $p<0,001$) (Figura 2).

Nos determinantes sociais, quanto mais satisfeito o idoso estava com suas relações pessoais, maiores eram as oportunidades para atividades de lazer ($r=0,41$; $p<0,001$); a satisfação com as atividades da comunidade ($r=0,34$; $p<0,001$); a participação nas

AAVD ($r=0,31$; $p<0,001$); e a rede de apoio social ($r=0,56$; $p<0,001$) (Figura 2).

Nos determinantes econômicos, a maior renda esteve relacionada ao fato de o idoso ser aposentado e/ou pensionista ($r=0,37$; $p<0,001$) (Figura 2).

Nos determinantes de serviços sociais e de saúde, identificou-se correlação fraca e positiva entre a autoavaliação da evolução e do atual estado de saúde ($r=0,20$; $p<0,001$) (Figura 2).

Verificou-se relação proporcional entre os determinantes do envelhecimento ativo, visto que as correlações foram positivas e de forte magnitude, exceto entre os determinantes comportamentais e econômicos ($r=0,35$; $p=0,001$) (Figura 2).

Frente às correlações, de forte magnitude e estatisticamente significativas, entre os seis determinantes do envelhecimento ativo e com base no referencial teórico do tema em estudo, definiu-se um fator de 2ª ordem, denominado envelhecimento ativo (Figura 2).

Após a inserção do fator de 2ª ordem, realizaram-se os cálculos dos índices de modificação superiores a 11, que sugeriram a inclusão das correlações entre as variáveis observadas sendo: resiliência ↔ funcionamento dos sentidos ($r=0,20$; $p<0,001$), ou seja, quanto maior o escore de resiliência, melhor a avaliação do funcionamento dos sentidos incluindo audição, visão, paladar, olfato e tato; rede social ↔ atividades na comunidade ($r=0,30$; $p<0,001$), indicando

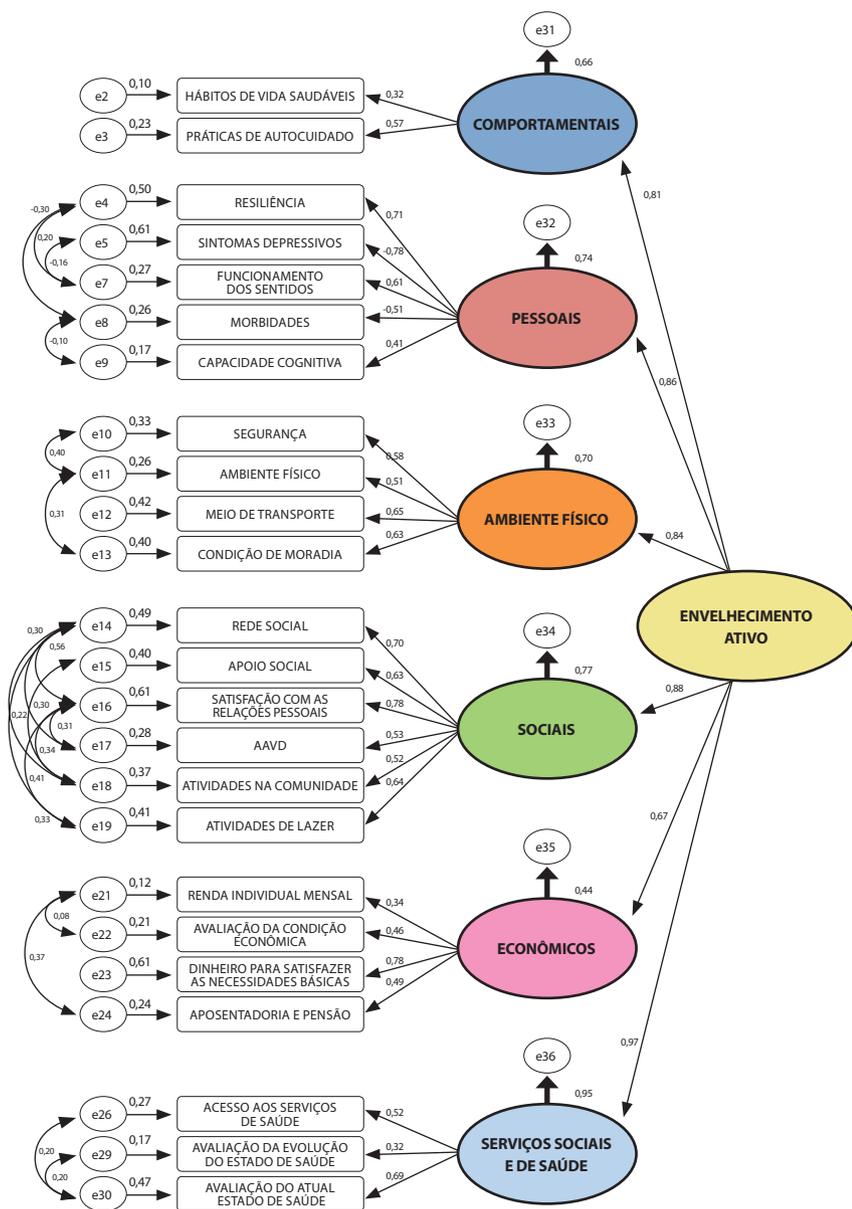
que quanto maior a rede social, mais satisfeito o idoso estava com a participação nas atividades da comunidade; e acesso aos serviços de saúde ↔ avaliação do atual estado de saúde ($r=0,20$; $p<0,001$), isto é, quanto maior a satisfação com o acesso aos serviços de saúde, melhor a autoavaliação do atual estado de saúde (Figura 3).

Verificou-se que o modelo permaneceu com boa qualidade de ajuste: $\chi^2/g.l=3,50$; $p<0,001$; GFI=0,93; CFI=0,91; TLI=0,90; PGFI=0,71; PCFI=0,75; RMSEA=0,05; PCLOSE=0,318 e MECVI=0,99. Os valores de sk e ku das variáveis observadas, que permaneceram

no modelo de medida final, estão em conformidade com os parâmetros de normalidade. A maioria dos itens apresentou $\lambda > 0,3$ e fiabilidade individual $R^2 \geq 0,25$ (Figura 3).

Na análise das trajetórias entre os seis determinantes do envelhecimento ativo e o fator de 2ª ordem, a maior relevância esteve nos determinantes de serviços sociais e de saúde ($\lambda = 0,97$; $p < 0,001$), ou seja, a satisfação com o acesso aos serviços de saúde, bem como a autoavaliação positiva da saúde e da sua evolução no decorrer de um ano, foram os principais fatores associados ao envelhecimento ativo (Figura 3).

A Figura 3 apresenta as cargas fatoriais estandardizadas e a fiabilidade individual de cada um dos itens do modelo de AFC de 2ª ordem e as correlações entre as variáveis observadas.



Nota: AAVD – Atividades Avançadas da Vida Diária; χ^2/df - Qui-quadrado e graus de liberdade; GFI - Goodness of Fit Index; CFI - Comparative Fit Index; TLI - Tucker-Lewis Index; PGFI - Parsimony Goodness of Fit Index; PCFI - Parsimony Comparative Fit Index; RMSEA - Root Mean Error of Approximation; MECVI – Modified Expected Cross Validation Index.

Figura 3 - Modelo de análise fatorial confirmatória de 2ª ordem: envelhecimento ativo entre idosos residentes na comunidade da Microrregião de Saúde de Uberaba, Minas Gerais, Brasil

DISCUSSÃO

Nesta investigação, foi proposto um modelo de envelhecimento ativo para idosos comunitários, como base no referencial teórico da OMS⁽⁷⁾. Em síntese, verificou-se que o modelo composto pelos seis determinantes apresentou ajuste adequado para esse grupo etário e que os determinantes de serviços sociais e de saúde, que envolvem a satisfação com o acesso aos serviços de saúde e a autoavaliação positiva do estado de saúde, foram os fatores que mais contribuíram com o envelhecimento ativo nessa população.

A promoção do envelhecimento ativo tem sido considerada uma das principais estratégias para o enfrentamento dos desafios ocasionados pelo processo de envelhecimento populacional⁽⁷⁾.

No âmbito nacional, não foram encontrados estudos que verificaram a aplicabilidade do modelo de envelhecimento ativo⁽⁷⁾ na população idosa brasileira, por meio da análise de MEE. Contudo, pesquisas transversais, que adotaram como referencial teórico o modelo de envelhecimento ativo proposto pela OMS^(5,9-10,33), buscaram desenvolver um instrumento de mensuração dos determinantes do envelhecimento ativo, validado quanto ao seu conteúdo^(5,9); criar um indicador de envelhecimento ativo⁽¹⁰⁾; e verificar as diferenças entre os gêneros^(10,33).

Dados divergentes à atual investigação foram identificados nas pesquisas internacionais desenvolvidas em Portugal^(8,11) e no Canadá⁽¹²⁾, nas quais os modelos estruturais de envelhecimento ativo, desenvolvidos com base no referencial teórico da OMS⁽⁷⁾, não apresentaram índices adequados de qualidade de ajuste.

No inquérito entre os portugueses com 55 anos ou mais⁽⁸⁾, foi proposto um modelo de envelhecimento ativo formado pela saúde, componentes psicológicos e bio-comportamentais, desempenho cognitivo, relações sociais e personalidade ($\chi^2 = 624,19$, $df = 171$, $p < 0,001$, $CFI = 0,90$, $GFI = 0,94$). O determinante de saúde, composto pela autopercepção da saúde, presença de morbididades, capacidade funcional e estilo de vida, foi o principal fator associado ao envelhecimento ativo⁽⁸⁾, resultado diferente do verificado no atual estudo. Na população idosa do distrito de Castelo Branco, Portugal, o modelo foi constituído por seis fatores: psicológico, saúde subjetiva, relações familiares e relações com amigos; o componente psicológico foi o principal determinante⁽¹¹⁾, dados que diferem da presente investigação.

A aplicabilidade do modelo de envelhecimento ativo também foi testada entre

idosos da comunidade de Saint-Hyacinthe, Quebec e Kingston, Ontário, no Canadá. Ao contrário da atual pesquisa, o modelo não apresentou ajuste adequado para a amostra ($\chi^2=19.81$; RMSEA=0.11; CFI=0.83). Os autores concluíram que o conceito de envelhecimento ativo pode ser modelado de forma adequada, mas a participação social e a segurança não se ajustaram ao modelo estrutural⁽¹²⁾.

Com base nos resultados do presente estudo, é possível afirmar que o processo de envelhecimento ativo é influenciado por diversos fatores, os quais estão interligados e se aplicam à saúde dos indivíduos⁽⁴⁾. Ademais, devido às variações entre contextos e culturas, o modelo de envelhecimento ativo deve ser utilizado na orientação das políticas da comunidade⁽⁸⁾.

Nos últimos anos, há uma preocupação com as condições de saúde em que as pessoas estão envelhecendo, haja vista que com o avançar da idade, as DCNT e incapacidades funcionais tornam-se mais frequentes⁽³⁴⁾. Na atual investigação, quanto maior o número de morbidades, menor o escore de resiliência. Sabe-se que situações estressantes na vida do idoso, como a convivência com comorbidades, tornam essa população mais susceptível a sentimentos negativos, o que pode afetar seu padrão de adaptação, conseqüentemente, sua resiliência⁽³⁵⁾. Estudo desenvolvido entre indivíduos com DCNT verificou que o maior tempo de morbidade influenciou negativamente o escore de resiliência ($p=0,014$)⁽³⁶⁾. Entre os idosos com DCNT, a resiliência pode atuar como ferramenta para a manutenção da saúde e a prevenção de complicações, promovendo a motivação adequada para adesão às práticas de autocuidado e permitindo a redução de sentimentos negativos que possam gerar prejuízos para o controle dessas morbidades⁽³⁷⁻³⁸⁾.

Nesse contexto, o conhecimento das relações entre essas variáveis pode fornecer subsídios para a atuação da equipe multiprofissional junto aos idosos, tanto na prevenção de agravos e reabilitação quanto no planejamento de orientações para familiares e cuidadores⁽³⁹⁾. Assim, os profissionais de enfermagem devem agregar ao plano de cuidados da pessoa idosa com DCNT intervenções, como grupos terapêuticos, que proporcionem o aumento da resiliência. Para tal, aspectos determinantes desse constructo precisam ser considerados, como as características próprias do indivíduo, o apoio e as redes sociais para auxiliarem no enfrentamento aos estressores, e o ambiente em que o idoso está inserido^(4,37,40).

A relação entre o sentimento de segurança e a avaliação positiva do ambiente físico verificada nesta pesquisa pode ser explicada pelo fato de que muitas vezes a percepção que os idosos possuem do meio em que estão inseridos é determinada pela sensação de segurança e por suas relações sociais⁽⁴⁾. O idoso que se sente inseguro para sair às ruas, sem oportunidades de participação e privado de mobilização por falta de uma estrutura urbana adequada, possui mais chances de se isolar socialmente e de estar insatisfeito com seu ambiente físico^(4,41-42).

Os espaços, públicos e privados, devem estimular e favorecer o envelhecimento ativo, gerando condições de saúde, participação e segurança, além de serem inclusivos e acessíveis às diferentes necessidades dos indivíduos⁽⁴³⁾. Em contrapartida, idosos com condições de moradia precárias, que residem em ambientes de risco com múltiplas barreiras físicas, estão mais propensos ao

isolamento social, depressão, menor preparo físico e problemas de mobilidade⁽⁴⁴⁾.

A habitação é fundamental para a segurança e o bem-estar das pessoas, constituindo um pilar para o desenvolvimento de um envelhecimento ativo e em segurança na comunidade⁽⁴³⁾. A urbanização e o rápido processo de envelhecimento populacional implicam a necessidade de planejamentos de ações a fim de garantir acessibilidade para todos⁽⁷⁾. Assim, torna-se essencial enfatizar aspectos de habitação, serviços de saúde, meio ambiente, educação e oportunidades para que diversas faixas etárias possam estabelecer vínculos e se integrarem ao ambiente em que vivem⁽⁴¹⁾.

A interação social gerada entre os idosos desenvolve a sensação de bem-estar e a melhora no funcionamento físico. Na atual investigação, a satisfação com as relações pessoais esteve relacionada às maiores oportunidades para atividades de lazer e na comunidade. As relações sociais, que se estabelecem com o contato contínuo das pessoas idosas com o meio em que estão inseridas, podem ser fontes protetoras e mantenedoras de saúde^(11,45).

Assim, dada a importância dos determinantes sociais no envelhecimento ativo, compete aos profissionais de saúde minimizar os efeitos do processo de envelhecimento humano por meio de ações que ampliem as redes de apoio, contribuindo para a melhora da QV, independência, autonomia e participação social da população idosa⁽⁴⁵⁾.

A maior renda relacionada ao fato de ser aposentado e/ou pensionista, corrobora os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma vez que 75,6% dos idosos eram aposentados e/ou pensionistas⁽³⁾. Nessa mesma faixa etária, 69,0% dos recursos financeiros eram provenientes de aposentadoria e/ou pensão, afirmando que a menor vulnerabilidade monetária dos idosos e dos familiares que compõem seu arranjo de moradia estaria associada ao recebimento desses benefícios⁽³⁾.

A renda determina as opções do indivíduo em relação à moradia, alimentação, educação, saúde, entre outras. A pior condição financeira gera efeitos negativos que persistem ao longo da vida e se refletem na maior prevalência de DCNT, limitações funcionais, sofrimento psicológico e altas taxas de mortalidade, com impacto negativo sobre o envelhecimento ativo⁽⁴⁶⁾.

Os determinantes de serviços sociais e de saúde desempenham um papel essencial na promoção do envelhecimento ativo, na medida em que esses devem estar integrados em uma perspectiva holística que contemple a saúde ao longo das fases da vida^(4,7). O desafio do envelhecimento populacional frente à assistência à saúde ocorre em função da estreita relação entre utilização dos serviços de saúde e idade. Vale, no entanto, fazer uma ressalva, pois idosos com maior expectativa de vida e bom estado de saúde apresentaram menores despesas com cuidados no acumulado de anos até a morte, em comparação àqueles em piores condições⁽⁴⁷⁾.

Portanto, a condição de saúde do indivíduo aos 60 anos deve ser considerada no planejamento e desenvolvimento dos cuidados necessários à saúde da população idosa. Não se pode esperar um envelhecimento ativo e boas condições de saúde quando se vive em uma sociedade, na qual o trabalho é estressante e os salários não chegam a suprir as necessidades mais básicas; na

qual se gasta muito do tempo diário em transportes urbanos de baixa qualidade, sem tempo para o lazer e cuidado dos filhos⁽⁴⁷⁾.

Assim, a saúde dos indivíduos pode ser socialmente determinada⁽³⁴⁾. Não deve se desvincular as condições de saúde das situações de vida, pois o envelhecimento terá efeitos crescentes sobre os gastos com os serviços de saúde, especialmente quando se tem uma população que chega à velhice com problemas físicos e mentais, necessitando de cuidados de longa duração⁽⁴⁷⁾.

A Atenção Primária à Saúde é essencial para o acompanhamento adequado dos idosos com problemas crônicos de saúde, de forma a promover comportamentos saudáveis, interferir em fatores de risco, realizar ações de prevenção de agravos e acompanhamento, visando monitorar a evolução da doença e a adequação do tratamento, para evitar a utilização das unidades de emergência e hospitalares⁽³⁴⁾. Portanto, as Estratégias Saúde da Família deverão estar preparadas para assistir as mudanças trazidas pelas transições, demográfica e epidemiológica, em busca de conhecimentos e habilidades para atender uma população cada vez mais idosa⁽³⁴⁾.

O acesso à saúde e assistência social influencia a dinâmica demográfica, com impactos positivos sobre a mortalidade e a expectativa de vida, podendo ser considerado um determinante fundamental da QV⁽³⁴⁾. Assim, serviços sociais e de saúde acessíveis e iguais são fundamentais para promover a saúde, prevenir, tratar e manejar as doenças à medida que ocorrem, ao longo da vida, preservando a QV⁽⁴⁾.

Em síntese, pode-se dizer que o envelhecimento ativo envolve aspectos multifatoriais, e assegurá-los depende da atuação de todos os setores da sociedade, família e do próprio indivíduo ao longo do seu processo de viver e envelhecer⁽⁴⁾.

Limitações do estudo

A exclusão de idosos com comprometimento cognitivo grave pode ter favorecido uma amostra mais saudável, no entanto a possibilidade de viés de seleção foi minimizada, uma vez que todos os idosos elegíveis foram entrevistados.

Contribuições para enfermagem, saúde e políticas públicas

Os achados revelam uma compreensão ampliada dos fatores que influenciam o processo de envelhecimento ativo de idosos comunitários. Ademais, cabe ressaltar que a atual investigação é uma das primeiras a utilizar análise de MEE para testar a aplicabilidade do modelo de envelhecimento ativo, proposto pela OMS⁽⁷⁾, em uma amostra de idosos brasileiros. Nesse âmbito, esta pesquisa contribuiu com o avanço no conhecimento referente à metodologia para a avaliação do envelhecimento ativo e com

dados que poderão subsidiar a proposição de ações tanto da equipe multiprofissional como as específicas da enfermagem, para a avaliação e abordagem do idoso, bem como o desenvolvimento de políticas públicas direcionadas à organização da atenção à saúde desse grupo etário. A satisfação com o acesso aos serviços de saúde e a autoavaliação positiva do estado de saúde foram os fatores que mais contribuíram com envelhecimento ativo nessa população.

Na prática clínica de enfermagem, a avaliação dos determinantes do envelhecimento ativo poderá ser realizada durante a consulta gerontológica para o direcionamento do julgamento clínico, contribuindo com a adoção de medidas preventivas e de promoção da saúde adequadas.

CONCLUSÃO

O modelo de envelhecimento ativo apresentou indicadores compatíveis a um ajuste adequado entre os idosos da Microrregião de Saúde de Uberaba (MG).

Nos determinantes pessoais, a presença de polimorbidades comprometeu a capacidade dos idosos de adaptação e enfrentamento frente às situações adversas. No determinante de ambiente físico, quanto mais seguro o idoso se sentia em relação à sua vida diária, mais ele considerava o ambiente físico como saudável favorecendo a satisfação com a condição de moradia.

Nos determinantes sociais, quanto mais satisfeito o idoso estava com suas relações pessoais, maiores eram as oportunidades para atividades de lazer, satisfação com as atividades da comunidade, participação nas AAVD e a rede de apoio social. Nos determinantes econômicos, a maior renda esteve relacionada ao fato de o idoso ser aposentado e/ou pensionista.

As trajetórias entre os seis determinantes e o fator de 2ª ordem, envelhecimento ativo, foram estatisticamente significativas, e os determinantes de serviços sociais e de saúde apresentaram maior relevância, ou seja, a satisfação com o acesso aos serviços de saúde, bem como a autoavaliação positiva da saúde e da sua evolução no decorrer de um ano, foram os fatores que mais contribuíram com um envelhecimento mais ativo.

O modelo de envelhecimento ativo, proposto no presente estudo, poderá auxiliar no planejamento de ações direcionadas ao contexto, de forma a nortear a atuação profissional.

FOMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

REFERÊNCIAS

1. United Nations (ONU). Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects: the 2017 revision [Internet]. New York, 2017 [cited 2020 Feb 17]. Available from: <http://esa.un.org/unpd/wpp/>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeções da população: Brasil e unidades da Federação [Internet]. 2ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018 [cited 2020 Feb 17]. Available from: <https://goo.gl/y1UwJc>

3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de Indicadores Sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira[Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2016 [cited 2020 Feb 17]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101629.pdf>
4. Centro Internacional de Longevidade Brasil (ILC-BRASIL). Envelhecimento ativo: um marco político em resposta à revolução da longevidade[Internet]. Rio de Janeiro. 2015 [cited 2020 Feb 17]. Available from: http://ilcbrazil.org/portugues/wp-content/uploads/sites/4/2015/12/Envelhecimento-Ativo-Um-Marco-Pol%C3%ADtico-ILC-Brasil_web.pdf
5. Vicente FR, Santos SMA. Multidimensional evaluation of determinants of active aging in older adults in a municipality in Santa Catarina. *Texto Contexto Enferm.* 2013;22(2):370-8. doi: 10.1590/S0104-07072013000200013
6. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. OPAS, 2005[cited 2020 Feb 17]. Available from: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf
7. World Health Organization (WHO). Active Ageing: a policy framework. Geneva: WHO, 2002[cited 2020 Feb 17]. Available from: https://www.who.int/ageing/publications/active_ageing/en/
8. Paúl C, Ribeiro OE, Teixeira L. Active ageing: an empirical approach to the WHO Model. *Curr Gerontol Geriatr Res.* 2012;(1):1-10. doi: 10.1155/2012/382972
9. Farias RG, Santos SMA. Determinants influence of aging active among elderly more elderly. *Texto Contexto Enferm.* 2012;21(1):167-76. doi: 10.1590/S0104-07072012000100019
10. Campos ACV, Ferreira EF, Vargas AMD. Determinants of active aging according to quality of life and gender. *Ciê Saúde Coletiva.* 2015;20(7):2221-37. doi: 10.1590/1413-81232015207.14072014
11. Maia CML. Identification decisive of the active aging in castelo branco' senior population. *INFAD Rev Psicol.* 2017;2(2):159-74. doi: 10.17060/ijodaep.2017.n2.v2.1088
12. Bélanger E. et al. An empirical comparison of different models of active. *Gerontol.* 2017;57(2):197-205. doi: 10.1093/geront/gnv126
13. Maroco J. Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, *software* & aplicações. 2 ed. Perô Pinheiro: Report Number; 2014.
14. Duarte LSS, Dutra CDT, Pires CAA, Assis FSJS, Silva DCB, Costa LS. Analysis of functional capacity of elderly assisted by the health strategy family. *Rev Para Med [Internet].* 2012[cited 2020 Feb 17];26(4):1-7. Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2012/v26n4/a3477.pdf>
15. Bertolucci PHF et al. The Mini-Mental State Examination in an outpatient population: influence of literacy. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1994;52(1):1-7. doi: 10.1590/S0004-282X1994000100001
16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa [Internet]. Brasília (DF), p. 192, 2007. [cited 2020 Feb 17]. Available from: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/abcad19.pdf>
17. Laros JA. O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. In: L. Pasquali (Org.), Análise fatorial para pesquisadores, p. 141-160. Brasília: LabPAM Saber e Tecnologia, 2012.
18. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.* 2ed. Lawrence Earlbaum Associates, 1988.
19. American Dietetic Association, American Academy of Family Physicians, National Council on the Aging. Nutrition interventions manual for professionals caring for older Americans. Washington (US): Nutrition Screening Initiative; 1992.
20. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic [Internet]. Geneva: WHO, 2000[cited 2020 Feb 17]. Available from: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
21. Pagotto V, Santos KF, Malaquias SG, Bachion MM, Silveira EA. Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. *Rev Bras Enferm.* 2019; 71(2):343-50. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0121
22. Burr ML, Phillips KM. Anthropometric norms in the elderly. *Br J Nutr.* 1984;51(1):165-9. doi: 10.1079/bjn19840020
23. Frisancho AR. *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status.* Michigam Press; 1990.
24. Benedetti TRB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciên Movimento.* 2004;12(1):25-33.
25. Strelec MAAM, Pierin AMG, Mion Jr DA. Influência do conhecimento sobre a doença e atitude frente à tomada de remédios no controle da hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2003;8(4):343-8. Available from: <http://publicacoes.cardiol.br/abc/2003/8104/8104002.pdf>
26. Ministério da Saúde (BR). Calendário Nacional de Vacinação 2017 [Internet]. Brasília (DF), 2017. [cited 2020 Feb 17]. Available from: ortal.arquivos.sau.gov.br/images/pdf/2017/outubro/03/Calendario-2017-atualizado.pdf
27. Connor KM, Davidson JR. Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depress Anxiety.* 2003;18(2):76-82. doi: 10.1002/da.10113
28. Solano JPC, Bracher ESB, Faisal-Cury A, Ashmawi HA, Carmona MJC, Lotufo Neto, et al. Factor structure and psychometric properties of the Connor-Davidson resilience scale among Brazilian adult patients. *São Paulo Med J.* 2016;134(5):400-6. doi: 10.1590/1516-3180.2015.02290512
29. Almeida OP, Almeida SA. Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arq Neuropsiquiatr.* 1999;57(2-B):421-26. doi: 10.1590/S0004-282X1999000300013

30. Ramos LR, Perracini M, Rosa TE, Kalache A. Significance and management of disability among urban elderly residents in Brazil. *J Cross-Cultural Gerontol.* 1993;8(4):3313-23. doi: 10.1007/BF00972560
31. Griep RH, Chor D, Faerstein E, Werneck GL, Lopes CS. Construct validity of the Medical Outcomes Study's social support scale adapted to Portuguese in the Pró-Saúde Study. *Cad Saúde Pública.* 2005;21(3):703-14. doi: 10.1590/S0102-311X2005000300004
32. Dias EN, 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
33. Sousa NFS. Active aging: prevalence and gender and age differences in a population-based study. *Cad Saúde Pública.* 2018;34(11):e00173317. doi: 10.1590/0102-311x00173317
34. Arruda NM, Maia AG, Alves CC. Inequality in access to health services between urban and rural areas in Brazil: a disaggregation of factors from 1998 to 2008. *Cad Saúde Pública.* 2018;34(6):e00213816. doi: 10.1590/0102-311x00213816.
35. Mazo GZ, Balbé GP, Medeiros PA, Namam M, Ferreira EG, Benedetti TRB. Level of resilience in non-practicing and practicing physical exercise in elderly. *Motricidade.* 2016;12(4):4-14. doi: 10.6063/motricidade.6138
36. Boell JEW, Silva DMGV, Hegadoren KM. Sociodemographic factors and health conditions associated with the resilience of people with chronic diseases: a cross sectional study. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2016;24(e2786). doi: 10.1590/1518-8345.1205.2786
37. Cecilio SG, Marcon SS, Teston EF, Haddad MCFL, Haddad P, Lino IGT. Psychosocial aspects of living with diabetes mellitus in promoting self-care. *Rev Rene.* 2016;17(1):44-51. doi: 10.15253/2175-6783.2016000100007
38. Vicente MC, Silva CRR, Silva CJL, Frazão MCLO, Costa TF. Resilience and self-care of elderly people with diabetes mellitus. *Rev Rene.* 2019;20(1):e33947. doi: 10.15253/2175-6783.20192033947
39. Frazão MCLO, Pimenta CJL, Silva CRR, Vicente MC, Costa TF, Costa KNFM. Resilience and functional capacity of elderly people with diabetes mellitus. *Rev Rene.* 2018;19(e3323). doi: 10.15253/2175-6783.2018193323
40. Juliano MCC, Yunes MAM. Reflections on the social support network as a mechanism for the protection and promotion of resilience. *Ambient Soc.* 2014; 17(3):135-54. doi: 10.1590/S1414-753X2014000300009
41. Navarro JHN, Andrade FP, Paiva TS, Silva DO, Gessinger CF, Bós AJG. The perception of the young and long-lived elderly 'Gauchos' (from the State of Rio Grande do Sul, Brazil) about the public spaces they live. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2015;20(2):461-70. doi: 10.1590/1413-81232015202.03712014
42. Tiraphat S, Peltzer K, Suthisukon K. The role of age-friendly environments on quality of life among Thai older adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(282):01-13. doi: 10.3390/ijerph14030282
43. Organização Mundial de Saúde. Guia Global: Cidade amiga do idoso [Internet]. Suíça: OMS, 2008. [cited 2020 Feb 17]. Available from: <https://www.who.int/ageing/GuiaAFCPortuguese.pdf>
44. World Health Organization (WHO). Global health observatory data repository [Internet]. 2015[cited 2020 Feb 17]. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/?theme=main>
45. Brito TRP, Nunes DP, Duarte YAO, Lebrão ML. Social network and older people's functionality: Health, Well-being, and Aging (SABE) study evidences. *Rev Bras Epidemiol.* 2018; 21(e180003; supl.2):01-15. doi: 10.1590/1980-549720180003.supl.2
46. Korda RJ. Income-related inequalities in chronic conditions, physical functioning and psychological distress among older people in Australia: cross sectional findings from the 45 and up study. *BMC Public Health.* 2014;14(1):741. doi: 10.1186/1471-2458-14-741
47. Lucchesi G. Envelhecimento populacional: perspectivas para o SUS. In: *Brasil 2050: Desafios de uma nação que envelhece. Estudos estratégicos*, 2017.