

VOLUME 23 NÚMERO 1



# Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

*Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology*



# Revista Brasileira de Geriatrics e Gerontologia

*Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology*

VOLUME 23, Nº 1, 2020

**Editor / Editor**

Renato Peixoto Veras

**Editor Associado / Associate Editor**

Kenio Costa de Lima

**Editor Executivo / Executive Editor**

Raquel Vieira Domingues Cordeiro

**Grupo de Assesores / Editorial Advisory Board**

**Alexandre Kalache** – Centro Internacional de Longevidade Brasil / International Longevity Centre Brazil (ILC BR). Rio de Janeiro-RJ - Brasil

**Anabela Mota Pinto** – Universidade de Coimbra. Coimbra - Portugal

**Anita Liberalesso Néri** – Universidade Estadual de Campinas. Campinas-SP – Brasil

**Annette G. A. Leibing** – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ – Brasil

**Antón Alvarez** – EuroEspes Biomedical Research Centre. Corunã – Espanha

**Candela Bonill de las Nieves** – Hospital Universitario Carlos Haya. Málaga - Espanha

**Carina Berterö** – Linköping University. Linköping – Suécia

**Catalina Rodriguez Ponce** – Universidad de Málaga. Málaga – Espanha

**Eliane de Abreu Soares** – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ – Brasil

**Emílio H. Moriguchi** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS – Brasil

**Emílio Jeckel Neto** – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS – Brasil

**Evandro S. F. Coutinho** – Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro-RJ – Brasil

**Guita Grin Debert** – Universidade Estadual de Campinas. Campinas-SP – Brasil

**Ivana Beatrice Mânica da Cruz** – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria-RS – Brasil

**Jose F. Parodi** – Universidad de San Martín de Porres de Peru. Lima – Peru

**Lúcia Helena de Freitas Pinho França** – Universidade Salgado de Oliveira. Niterói-RJ - Brasil

**Lúcia Hisako Takase Gonçalves** – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC – Brasil

**Luiz Roberto Ramos** – Universidade Federal de São Paulo. São Paulo-SP – Brasil

**Maria da Graça de Melo e Silva** – Escola Superior de Enfermagem de Lisboa. Lisboa – Portugal

**Martha Pelaez** – Florida International University. Miami-FL – EUA

**Mônica de Assis** – Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro-RJ – Brasil

**Raquel Abrantes Pêgo** – Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. México, D.F.

**Ricardo Oliveira Guerra** – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal-RN – Brasil

**Normalização / Normalization**

Maria Luisa Lamy Mesiano Savastano

Gisele de Fátima Nunes da Silva

**Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** é continuação do título *Textos sobre Envelhecimento*, fundado em 1998. Tem por objetivo publicar e disseminar a produção científica no âmbito da Geriatria e Gerontologia, e contribuir para o aprofundamento das questões atinentes ao envelhecimento humano. Categorias de publicação: Artigos originais, Revisões, Relatos, Atualizações e Comunicações breves. Outras categorias podem ser avaliadas, se consideradas relevantes.

*The Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology (BJGG) succeeds the publication Texts on Ageing, created in 1998. It aims to publish and spread the scientific production in Geriatrics and Gerontology and to contribute to the deepening of issues related to the human aging. Manuscripts categories: Original articles, Reviews, Case reports, Updates and Short reports. Other categories can be evaluated if considered relevant.*

**Colaborações / Contributions**

Os manuscritos devem ser encaminhados ao Editor Executivo e seguir as “Instruções aos Autores” publicadas no site [www.rbgg.com.br](http://www.rbgg.com.br)

All manuscripts should be sent to the Editor and should comply with the “Instructions for Authors”, published in [www.rbgg.com.br](http://www.rbgg.com.br)

**Correspondência / Correspondence**

Toda correspondência deve ser encaminhada à Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia por meio do e-mail [revistabgg@gmail.com](mailto:revistabgg@gmail.com)

All correspondence should be sent to Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia using the email [revistabgg@gmail.com](mailto:revistabgg@gmail.com)

**Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**

UERJ/UnATI/CRDE

Rua São Francisco Xavier, 524 – 10º andar - bloco F - Maracanã

20 559-900 – Rio de Janeiro – RJ, Brasil

Telefones: (21) 2334-0168 / 2334-0131 r. 229

E-mail: [revistabgg@gmail.com](mailto:revistabgg@gmail.com) - [crderbgg@uerj.br](mailto:crderbgg@uerj.br)

Web: [www.scielo.br/rbgg](http://www.scielo.br/rbgg)

Site: [www.rbgg.com.br](http://www.rbgg.com.br)

**Indexação / Indexes**

SciELO – Scientific Electronic Library Online

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

LATINDEX – Sistema Regional de Información em Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

DOAJ – Directory of Open Access Journals

REDALYC - Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Free Medical Journals

Cabell's Directory of Publishing Opportunities

The Open Access Digital Library

UBC Library Journals

## EDITORIAL

CIÊNCIA PRA QUE TE QUERO?!

Run For The Science

*Rafael Vera Cruz de Carvalho*

## ARTIGOS ORIGINAIS

SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 E FATORES ASSOCIADOS

The frailty syndrome in older adults with type 2 diabetes mellitus and associated factors

*Bartolomeu Fagundes de Lima Filho, Antônia Gilvanete Duarte Gama, Vanessa da Nóbrega Dias, Eliza Mikaele Tavares da Silva, Fabricia Azevedo da Costa Cavalcanti, Juliana Maria Gazzola*

O MODELO ASSISTENCIAL CONTEMPORÂNEO E INOVADOR PARA OS IDOSOS

A contemporary and innovative care model for older adults

*Renato Veras*

SATISFAÇÃO DE IDOSOS OCTOGENÁRIOS COM OS SERVIÇOS DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Satisfaction of octogenarians with Primary Health Care services

*Luan Augusto Alves Garcia, Giovanna Gaudenci Nardelli, Ana Flávia Machado de Oliveira, Luíza Elena Casaburi, Fernanda Carolina Camargo, Álvaro da Silva Santos*

FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICO-FUNCIONAIS EM IDOSOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 PRÉ-FRÁGEIS E FRÁGEIS RELACIONADOS AO BAIXO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

Sociodemographic and clinical functional factors in pre-frail and frail older adults with type 2 Diabetes Mellitus in relation to low levels of physical activity

*Ana Clara Teixeira Fernandes, Bartolomeu Fagundes de Lima Filho, Íkaro Felipe da Silva Patrício, Vanessa da Nóbrega Dias, Fabricia Azevedo da Costa Cavalcanti, Juliana Maria Gazzola*

SISTEMA MÓVEL DE ASSISTÊNCIA AO IDOSO (SMAI): PERCEPÇÕES SOBRE O USO NO CUIDADO DE PESSOAS COM DEMÊNCIA

Mobile Care System for Older Adults: perceptions about its use in caring for people with dementia

*André da Silva Brites, Celia Pereira Caldas, Luciana Branco da Motta, Danielli Santos do Carmo, Alexandre Sztajnberg, Matheus Costa Stutzel*

FATORES BIOPSISSOCIAIS ASSOCIADOS À QUEIXA DE TONTURA EM IDOSOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Biopsychosocial factors associated with complaints of dizziness in older adults with Type 2 Diabetes Mellitus

*Eliza Mikaele Tavares da Silva, Bartolomeu Fagundes de Lima Filho, Vanessa da Nóbrega Dias, José Diniz Júnior, André Gustavo Pires de Sousa, Juliana Maria Gazzola*

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE IDOSOS COM DIABETES MELLITUS EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO CEARÁ, BRASIL

Situational diagnosis of older adults with diabetes mellitus in a city in the state of Ceará, Brazil

*Marcionília de Araújo Lima Neta, Maristela Inês Osawa Vasconcelos*

### VERSÃO BRASILEIRA DO HOME FALLS AND ACCIDENTS SCREENING TOOL (HOME FAST): TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL, VALIDAÇÃO E CONFIABILIDADE

The Brazilian version of the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST): translation, cross-cultural adaptation, validation and reliability

*Jarbas Melo Filho, Silvia Valderramas, Audrin Said Wojciechowski, Lynette Mackenzie, Anna Raquel Silveira Gomes*

### INCIDÊNCIA E MORTALIDADE POR COVID-19 NA POPULAÇÃO IDOSA BRASILEIRA E SUA RELAÇÃO COM INDICADORES CONTEXTUAIS: UM ESTUDO ECOLÓGICO

Incidence of and mortality from COVID-19 in the older Brazilian population and its relationship with contextual indicators: an ecological study

*Isabelle Ribeiro Barbosa, Maria Helena Rodrigues Galvão, Talita Araújo de Souza, Sávio Marcelino Gomes, Arthur de Almeida Medeiros, Kenio Costa de Lima*

### CAMINHADA UTILITÁRIA E CAMINHADA COMO EXERCÍCIO PARA OS IDOSOS: QUAIS FATORES PODEM INFLUENCIAR?

Utilitarian walking and walking as exercise among community-dwelling older adults: what factors influence it?

*Waléria Paixão de Lima, Camila Astolpho Lima, Renato Barbosa dos Santos, Wuber Jefferson de Souza Soares, Monica Rodrigues Perracini*



## Ciência pra que te quero?!

### Run For The Science

Um bom início de ano para você, caro leitor, cara leitora da RBGG! Apresentamos o primeiro número de 2020 e, para este editorial, traremos um assunto bastante atual: o papel da ciência nas nossas vidas.

No mesmo ano em que acontecerá a publicação do nosso primeiro número temático (no N6, mas, como a RBGG conta com o sistema de publicação contínua, os primeiros artigos publicados até o presente momento já estão disponíveis), sobre políticas públicas relacionadas ao envelhecimento, queria propor aqui uma reflexão sobre o valor que é dado às informações científicas hoje em dia.

Recentemente, algumas “frases de efeito” na internet marcaram a voz de pesquisadores brasileiros, afirmando que “quem para uma pandemia é a ciência” e “quem vai nos defender do coronavírus são os institutos de pesquisa, as universidades, o SUS, a Anvisa e milhares de servidores públicos”. Por isso, vamos tomar como exemplo esse cenário atual da mais recente pandemia que enfrentamos.

Diante da Covid-19, que continua se alastrando pelo mundo neste início de 2020, a população tem uma oportunidade de visualizar mais concretamente a importância da ciência na sua vida cotidiana. Apesar de tanto acesso à informação que a internet permite, sabemos bem do volume de informações incorretas ou imprecisas que são dispersas. Em tempos “neomedievais”, parece que precisamos de um movimento “neoiluminista”. Combater as famosas *fake news* é uma obrigação de todos nós, mas o acesso à informação correta pode ser dificultado algumas vezes. Em contrapartida, diversas editoras de periódicos científicos, até mesmo as de grande porte e que visam lucro em função das suas altas taxas de publicação e acesso, disponibilizaram em acesso aberto temporariamente os artigos que apresentam estudos sobre a doença. Diante do enorme lucro dessas grandes editoras, fica muito clara a importância ética de se divulgar pesquisas de modo aberto. Mas não somente neste momento crítico para a humanidade.

Em nosso país, apesar de tanto que se fala negativamente – muitas vezes por desconhecimento – contamos com uma liderança importante na ciência mundial. A SciELO (*Scientific Library Online* – Biblioteca Científica Online) está na vanguarda do movimento da ciência aberta, sendo desde 2007 a maior coleção de periódicos de acesso aberto do mundo, segundo o relatório mais recente – de 2018 – da Science Metrix<sup>1</sup>. Um meio de medir a importância da SciELO é ver como foi atacada em 2015 por um representante das mesmas grandes editoras comerciais<sup>2</sup>, em uma tentativa de diminuir o peso da brasileira, assim como da mexicana Redalyc (*Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal* – Rede de Revistas Científicas da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal). A América Latina, assim como em questões político-econômicas,

tem sua força na união de seus países e, especificamente no caso acadêmico, essa defesa conjunta que lidera no acesso aberto tem sido fundamental para permitir que nossos pesquisadores tenham como publicar e acompanhar o que está sendo estudado.

Aqui essas palavras parecem uma defesa de uma bandeira idealista da ciência aberta latino-americana. Não deixa de ser – até por todo o seu mérito nas adversidades – mas esse não é o nosso principal foco deste texto. Mais que isso, o objetivo é ilustrar quão importantes são essas iniciativas com o apoio do nosso dinheiro público para que o conhecimento produzido possa também se tornar o que é da sua natureza: público. A nossa bibliotecária responsável pela normatização das referências e palavras-chave da RBGG, Gisele de Fátima Nunes da Silva, costuma dizer uma frase que representa bem isso: “o conhecimento tem que circular, ser disseminado: não pode ficar parado em uma estante ou aprisionado a uma caríssima taxa de acesso”. Disponibilizar o conteúdo completo dos artigos para o amplo conhecimento dos pesquisadores e profissionais de atuação mais direta com a população é fundamental para aprimorarmos os saberes e as práticas.

O Portal de Periódicos da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) também tem sido há anos uma ferramenta fundamental para buscas e acesso a artigos por parte de pesquisadores de nosso país. A verba que o sustenta e garante o acesso a tantos periódicos também é pública. Fora da via institucional, acessando de casa, por exemplo, esses mesmos artigos são pagos (e muito bem pagos) para serem acessados. Arrisco dizer que sem o amplo acesso que o Portal de Periódicos da Capes permite, seria quase impossível fazer pesquisas atualmente, dado o volume de artigos publicados diariamente em cada área. Ao acessar textos de seu interesse em sua instituição, um pesquisador se mantém atualizado sobre a literatura na área, o que poucos poderiam conseguir se fosse necessário pagar pelos caríssimos acessos aos artigos. É mais um meio que relaciona nossa população e a ciência por ela financiada.

Além das publicações voltadas para os acadêmicos e profissionais, a divulgação científica, voltada para o público leigo, também é muito importante e, ao mesmo tempo, um dos maiores desafios. Desde o início da década de 2010, seleções para bolsas de pesquisa de agências de fomento estaduais (Faps – fundações de amparo à pesquisa) passaram a incluir como requisito ao menos uma atividade de divulgação científica anual em escolas públicas de seus estados. No caso da agência do estado do Rio de Janeiro, a Faperj, foi criada também uma feira para apresentar resultados dos estudos financiados para o grande público. A Plataforma Lattes, uma das poucas iniciativas no mundo que padroniza e permite encontrar o currículo de pesquisadores com sua produção, também passou a incluir em 2012 campos para marcar conteúdos que enfocam o público leigo. Mais do que parte das obrigações institucionais, a divulgação científica deve ser um compromisso do pesquisador com o seu financiador, o povo – já que a grande maioria do financiamento da pesquisa vem dos impostos da população.

Mesmo países em que o sistema público de ensino superior não é gratuito, como os EUA, a maior parte do financiamento da pesquisa é através de verba pública. Isto é algo que parece um tanto contraintuitivo para nós, que temos as palavras “público” e “gratuito” como sinônimo. No Brasil, até muito recentemente, a quase totalidade desse financiamento dava-se por recursos públicos também, através das agências de fomento federais (Capes e CNPq) e estaduais (as Faps). O Instituto Serrapilheira foi o pioneiro no apoio financeiro sistemático da iniciativa privada à pesquisa nacional. No entanto, apesar desse grande peso do financiamento público, muitas vezes há um abismo entre quem produz (pesquisadores) e quem financia (povo). Então, fica clara a necessidade de aproximar esses dois grupos.

É obrigação do pesquisador dar retorno à população por dois motivos: um ético, de compromisso de devolução pelos impostos que foram investidos na ciência; e outro de responsabilidade pela própria valorização das pesquisas como um todo por parte dos leigos. O compromisso ético entra na questão do

porquê fazemos ciência. O montante arrecadado da população e, espera-se, bem administrado pelos nossos governantes, sendo distribuído no orçamento para a ciência e tecnologia, pode e deve ser o principal motor para o desenvolvimento da sociedade. Quanto à valorização, a lógica é simples: não se pode dar valor àquilo que não se conhece. É necessário ajudar a desenvolver a consciência científica. Uma sociedade que valoriza a ciência apoia mais as iniciativas de pesquisa, participa mais de estudos que exigem participação voluntária e, com essa interação maior, pode ampliar seu conhecimento (inclusive sendo terreno fértil para futuros cientistas). Não se trata de colocar o pesquisador no local do “detentor do saber”, em um pedestal para ser idolatrado. Muito pelo contrário! Valorizar o que a ciência diz é entender minimamente do que se trata a ciência e por que ela pode nos trazer soluções e respostas mais confiáveis para o nosso cotidiano do que opiniões não fundamentadas.

Mas como exigir de uma população que ainda tem baixa escolarização como a nossa que “entenda minimamente do que a ciência se trata”? Para isso, como passo inicial de quebra desse ciclo vicioso, o cientista precisa ter essa consciência que debatemos aqui, da importância da divulgação dos seus trabalhos. Assim, partimos para um ciclo virtuoso, do pesquisador que apresenta à sociedade seus resultados a uma sociedade que passa a escutar o que estudos sistemáticos e organizados podem nos dizer sobre os fenômenos e os valoriza e os apoia.

E qual o principal desafio neste sentido? Utilizar uma linguagem precisa e ao mesmo tempo acessível. Parte do abismo que há entre cientistas e o público leigo se dá exatamente pela comunicação, seja ela direta ou por meio de divulgadores como jornalistas científicos. Há dois erros extremos na divulgação científica: enfatizar aspectos que podem não ser o centro da informação dada pelo estudo (estudioso muitas vezes visando polemizar ou chamar a atenção de modo sensacionalista); ou usar termos técnicos, jargões ou conceitos demais e tornar a informação inacessível ao grande público. A divulgação científica infelizmente não faz parte da formação sistemática dos pesquisadores, pelo menos na grande maioria dos cursos de pós-graduação brasileiros. Por consequência, o segundo erro acaba sendo comum por parte dos pesquisadores. Por outro lado, muitas vezes na tentativa de facilitar entendimento, as informações são quebradas de tal modo que muito se perde, correndo o risco até de passar aspectos incorretos ou tão imprecisos que levam a conclusões incorretas também. É preciso ter um equilíbrio: termos técnicos, jargões e conceitos devem ser evitados, mas sempre que for necessário, é importante incluí-los, associados às suas definições, descrições, acompanhados de exemplos, metáforas etc. O pesquisador precisa desenvolver essa habilidade para cumprir os compromissos já citados neste texto. Saber comunicar seus achados para o meio acadêmico é tão importante quanto para a população que o financia.

A RBGG tem estimulado muito seus autores nesse sentido. Todos que têm seu artigo aprovado para publicação, recebem o convite para enviarem um vídeo-resumo do seu estudo, que segue para o canal no YouTube da revista. As instruções para o vídeo são para que os autores, em cerca de cinco minutos, possam apresentar de forma clara e objetiva os principais achados e direções do seu estudo, evitando jargões e termos técnicos. Temos observado o quanto os trabalhos que têm vídeos-resumo recebem maior atenção, especialmente porque é mais um material a ser divulgado em nossas redes sociais sobre o artigo. Fica a sugestão aqui para que nossos autores enfrentem o desafio de enviar seus vídeos-resumo; para que nossos leitores acessem e prestigiem os trabalhos dos colegas nessa outra abordagem visual; e também para outras revistas científicas, que possam utilizar essa ou outras ideias visando estimular a divulgação científica efetiva.

Esperamos que as reflexões aqui apresentadas possam ser sementes para pensarmos o papel do conhecimento científico em nossas vidas. Que nós pesquisadores, nos esforcemos para divulgar cada vez mais nossa ciência tanto no meio acadêmico quanto entre leigos. Que, como sociedade, possamos dar mais ouvidos às informações científicas e não a opiniões sem fundamentos. Que nossos governantes parem para dar o devido

valor também à ciência, até pela nossa cobrança como sociedade. Não há dúvidas que a melhor alavanca para o desenvolvimento de um país é o investimento na educação, na ciência e na tecnologia. Parafraseando a expressão popular, que não seja somente em momentos de “pernas pra que te quero”, como o atual cenário desta pandemia, mas sim que pensemos no “ciência pra que te quero”. Que fiquemos bem nestes tempos, especialmente os nossos idosos, a quem a RBGG é dedicada!

**Rafael Vera Cruz de Carvalho** 

Membro do corpo editorial da RBGG, Doutorado em Psicologia Social pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGPS-Uerj).

## REFERÊNCIAS

1. Science-Metrix. Analytical Support for bibliometrics Indicators. Open Access Availability of Scientific Publications: Final Report [Internet]. 2018 [acesso em 23 mar. 2019]. Disponível em: [https://www.science-metrix.com/sites/default/files/science-metrix/publications/science-metrix\\_open\\_access\\_availability\\_scientific\\_publications\\_report.pdf](https://www.science-metrix.com/sites/default/files/science-metrix/publications/science-metrix_open_access_availability_scientific_publications_report.pdf)
2. Beall J. Is SciELO a Publication Favela? Scholarly Open Access [Internet]. 2015 [acesso em 23 mar. 2019]:1-1. Disponível em: <http://scholarlyoa.com/2015/07/30/is-scielo-a-publication-favela/>



# Síndrome da Fragilidade em idosos com diabetes *mellitus* tipo 2 e fatores associados

The frailty syndrome in older adults with type 2 diabetes *mellitus* and associated factors

Bartolomeu Fagundes de Lima Filho<sup>1</sup>   
Antônia Gilvanete Duarte Gama<sup>1</sup>   
Vanessa da Nóbrega Dias<sup>1</sup>   
Eliza Mikaela Tavares da Silva<sup>2</sup>   
Fabricia Azevedo da Costa Cavalcanti<sup>1</sup>   
Juliana Maria Gazzola<sup>1</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** Comparar os fatores clínico-funcionais entre os grupos relacionados ao perfil do fenótipo da síndrome da fragilidade (pré-frágil e frágil) em idosos com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM 2). **Método:** Estudo descritivo, analítico, de caráter transversal, com abordagem quantitativa. Foram avaliados 113 idosos diabéticos de ambos os sexos em relação aos dados pessoais, sociodemográficos, clínico-funcionais, função mental, cognitiva e fenótipo de fragilidade. Foi utilizado o teste de *qui-quadrado* e um modelo de regressão logística. **Resultados:** A média etária foi  $68,66 \pm 6,62$  anos, maioria feminina (61,9%), analfabeto ou fundamental I incompleto (60,2%), pré-frágil (52,2%), sedentários (79,6%) e diagnosticados com DM2 há mais de 5 anos (58,3%). Houve associação significativa entre os grupos *pré-frágil* e *frágil* e escolaridade ( $p=0,004$ ), participação social ( $p=0,004$ ), percepção subjetiva da visão ( $p=0,004$ ), hemoglobina glicada ( $p=0,036$ ), dor em membros inferiores ( $p<0,001$ ), quedas ( $p=0,012$ ), sintomas depressivos ( $p=0,002$ ) e mobilidade ( $p=0,004$ ). O modelo de regressão logística apresentou acurácia de 93,6% e as variáveis significantes foram: escolaridade ( $p=0,039$ ), dor em membros inferiores ( $p=0,025$ ) e risco de quedas ( $p=0,033$ ). **Conclusão:** Dentre todos os fatores relacionados com os grupos do fenótipo de fragilidade *pré-frágil* e *frágil*, escolaridade, dor em membros inferiores e mobilidade foram os que mais se relacionaram com a piora da síndrome e seu avançar.

**Palavras-chave:** Saúde do Idoso. Fragilidade. Diabetes Mellitus tipo 2.

## Abstract

**Objective:** To compare clinical-functional factors among groups in relation to the frailty syndrome (pre-frail and frail) phenotype profile in older adults with type 2 diabetes *mellitus* (DM 2). **Methods:** A descriptive, analytical, cross-sectional study with a quantitative

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Departamento de Fisioterapia, Natal, RN, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, Departamento de Fonoaudiologia, Natal, RN, Brasil.

Financiamento: Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Bartolomeu Fagundes de Lima Filho  
bartolomeu\_fagundes2@hotmail.com

Recebido: 18/09/2019  
Aprovado: 17/04/2020

approach was performed. A total of 113 diabetic older adults of both sexes were evaluated in terms of their personal, socio-demographic, clinical-functional, mental, cognitive and fragility phenotype data. The Chi-square test and a logistic regression model were used. *Results:* The mean age was  $68.66 \pm 6.62$  years, and the sample was mostly female (61.9%), illiterate or with an incomplete primary education (60.2%), pre-frail (52.2%), sedentary (79.6%), and had been diagnosed with DM2 for more than 5 years (58.3%). There was a significant association between “pre-frail and frail” individuals and schooling ( $p=0.004$ ), social participation ( $p=0.004$ ), a subjective perception of vision ( $p=0.004$ ), glycated hemoglobin ( $p=0.036$ ), limb pain ( $p=0.012$ ), depressive symptoms ( $p=0.002$ ) and mobility ( $p=0.004$ ). The logistic regression model showed an accuracy of 93.6% and the significant variables were education ( $p=0.039$ ), pain in the lower limbs ( $p=0.025$ ) and risk of falls ( $p=0.033$ ). *Conclusion:* among all the factors related to the “pre-frail” and “frail” phenotype, schooling, pain in the lower limbs and mobility were most related to the worsening of the syndrome and its progress.

**Keywords:** Health of the Elderly. Frailty. Diabetes Mellitus, Type 2.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome da Fragilidade (SF) do idoso é uma condição complexa cursando com a diminuição da capacidade de reserva homeostática do organismo e também, da resistência dos estressores<sup>1</sup>. Neste sentido, as alterações do organismo de um idoso frágil geram uma diminuição gradativa de todos os sistemas biológicos de forma patológica, causando vulnerabilidade e problemas clínicos variados<sup>2</sup>.

Muitas são as consequências do surgimento da SF nessa parcela populacional, visto que suas características abarcam todos os sistemas orgânicos e causam um prejuízo globalizado no organismo do idoso<sup>3</sup>. Dentre essas consequências, a diminuição das reservas homeostáticas se destaca das demais variáveis. Neste contexto, a sarcopenia (perda de massa muscular) possui uma influência significativa na SF e se associa diretamente com outras doenças crônicas, como o diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2)<sup>4</sup>.

O DM2 é de uma doença metabólica evidenciada pela hiperglicemia sanguínea, que afeta negativamente os sistemas cardíaco, visual, renal e nervoso, provocando resistência à insulina. Ainda, cursa com dislipidemia e possível hipertensão<sup>5</sup>. A sua prevalência pode chegar a até 30% em pessoas acima de 65 anos de idade para determinadas populações e, nos Estados Unidos, estima-se que mais da metade dos indivíduos diabéticos sejam idosos<sup>6</sup>. O Brasil está em quarto lugar no *ranking* de diabéticos no mundo, com cerca de 11,9 milhões de casos registrados nos últimos anos<sup>7</sup>. Uma projeção para 2025 é que 300 milhões de pessoas tenham diabetes no mundo<sup>8</sup>.

O DM2 gera uma diminuição das capacidades e das reservas funcionais<sup>9</sup> e frequentes internações, culminando com uma tendência ao início dos sintomas que resultam na síndrome da fragilidade, demandando mais serviços do sistema de saúde<sup>10</sup>.

A associação de duas condições crônicas torna o tratamento mais difícil pelo somatório de suas comorbidades. Neste sentido, o tratamento adequado de uma condição não é necessariamente eficaz para a outra, dificultando a resposta desejada. É necessário um diagnóstico correto e preciso, visto que a mensuração dessas doenças pode se dar de forma simples, de baixo custo e tangível a qualquer sistema de saúde.

Por isso, o objetivo do presente estudo é comparar os fatores clínico-funcionais entre os grupos relacionados ao perfil do fenótipo da síndrome da fragilidade (pré-frágil e frágil) em idosos com DM2 e, a partir disso, descobrir quais dessas variáveis mais influenciam no fenótipo de fragilidade.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, analítico, de caráter transversal, com abordagem quantitativa. A coleta dos dados ocorreu no Laboratório de Inovações Tecnológicas em Saúde (LAIS), do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Natal (RN), Brasil. A pesquisa aconteceu entre fevereiro e dezembro de 2017, mediante aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa

pelo número de parecer 1.808.219 e financiado pelo Edital Público Universal MCTI/CNPq no. 14/2014.

Os participantes da pesquisa foram provenientes dos setores de Endocrinologia e Geriatria do HUOL, por convite dos médicos responsáveis do setor. Os indivíduos idosos com diagnóstico clínico de DM2 foram indicados a procurar o setor de marcação de consultas para a realização da avaliação. Após a primeira busca, a avaliação era agendada em dias e horários específicos e possuía duração de cerca de 1h30min, intercalando testes com e sem esforços físicos para não trazer exaustão para o indivíduo. A avaliação completa aconteceu no mesmo dia por um avaliador previamente treinado, na presença do pesquisador responsável para dar suporte nos testes e minimizar o risco de quedas.

Foram incluídos idosos a partir dos 60 anos de idade, com diagnóstico de DM2, segundo os critérios da *American Diabetes Association*<sup>11</sup> dos sexos masculino e feminino, com deambulação independente e que concordaram em participar assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos do estudo idosos que não completaram a avaliação por inteira.

Para realização do cálculo amostral foi utilizado o poder de 80% e nível de significância de 5% para os testes de hipóteses bicaudais. Dentre as variáveis com mais significância estatística para a amostra (renda, estado civil, hemoglobina glicada, utilização de insulina e MEEM), o maior tamanho da amostra foi para a “renda”, totalizando 123 indivíduos, evitando possível erro  $\beta$  nas variáveis que estão próximas da significância. Neste sentido, foi adotado um número de indivíduos de 125 por ser múltiplo de 5 e facilitar a apresentação dos dados.

Após a seleção da amostra realizou-se uma entrevista com dados pessoais, dados sociodemográficos, dados clínico-funcionais, dados de rastreamento cognitivo, avaliação dos sintomas depressivos, avaliação da mobilidade funcional e do fenótipo de fragilidade.

Os dados pessoais foram avaliados por questionário semiestruturado contendo identificação, contato (telefone celular do idoso ou de um familiar residente no mesmo domicílio ou telefone

residencial), data e endereço. Ainda, os dados sociodemográficos contemplaram uma lista com demarcação dos seguintes itens: sexo, idade, cor, estado civil, escolaridade, arranjo de moradia, renda, ocupação e participação social.

Os dados clínico-funcionais foram: percepção subjetiva da visão em *excelente, muito boa, boa, ruim e muito ruim*, agrupadas em *excelente, muito boa e boa e ruim e muito ruim*; altura, em metros; peso, avaliado por balança, em quilogramas e Índice de Massa Corporal (IMC); número de doenças e medicamentos utilizados, tempo de diagnóstico de DM2, exames laboratoriais de glicemia de jejum e hemoglobina glicada dos últimos seis meses (a contar da data da avaliação) para o controle do DM2; utilização de medicamentos antidiabéticos e/ou insulina; presença de dores nas pernas e sua intensidade, por meio da Escala Visual Analógica (EVA); ocorrência de quedas no último ano.

O rastreamento cognitivo foi avaliado pelo Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), que avalia a orientação espacial e temporal, memória imediata, capacidade de fazer cálculo, evocação de palavras com suas nomeações, repetição, comando, leitura com interpretação, redação e desenho (capacidade gráfica de reproduzir uma imagem). Seus escores: analfabetos devem conseguir escore  $\geq 20$  pontos; escolaridade de 1-4 anos  $\geq 25$  pontos; escolaridade de 5-8 anos  $\geq 26,5$  pontos; escolaridade de 9-11 anos  $\geq 28$  pontos e escolaridade superior a 11 anos  $\geq 29$  pontos<sup>12</sup>.

A *Geriatric Depression Scale* (GDS) foi utilizada na versão reduzida (ou curta) para rastreamento dos sintomas depressivos. Foram 15 perguntas formuladas com respostas *sim* ou *não*. O indivíduo apresenta sintomas depressivos se atingir uma pontuação  $\geq 5$  pontos e apresenta “ausência de sintomas depressivos” para indivíduos com escore  $\leq 4$  pontos<sup>13</sup>.

A mobilidade funcional foi avaliada pelo teste *Timed Up and Go* (TUG). Consiste na cronometragem do tempo gasto durante o ato de levantar-se de uma cadeira, caminhar ao longo de 3 metros de ida e de volta e sentar-se com apoio total das costas na cadeira. O indivíduo que atingir um tempo maior do que 13,5seg apresenta prejuízo na mobilidade<sup>14</sup>.

Seguindo o fenótipo de fragilidade, foram avaliados:

Perda de peso não intencional: questionava-se se ele havia perdido 4,5kg ou mais do ano anterior até o momento da avaliação e se essa perda foi não intencional. Caso houvesse positividade para os dois questionamentos, caracterizava-se como 1 ponto;

Diminuição da força de preensão palmar avaliada pelo Dinamômetro Manual SH5002 *Smedley - Saebaen*<sup>®</sup>. Em sedestação numa cadeira confortável, apoiando os dois pés no chão e posicionando sua mão dominante sobre a mesa de avaliação, segurando o dinamômetro realizando a preensão três vezes para se obter uma média, ajustada de acordo com o Quadro 1<sup>15</sup>.

Os idosos que se apresentaram abaixo do valor esperado supracitado, preencheram o critério para a síndrome da fragilidade com 1 ponto.

A diminuição da velocidade da marcha foi calculada através do tempo em segundos gastos para percorrer 4,6 metros em três provas, para ser retirada uma média do valor, ajustado pelo sexo e altura de acordo com o Quadro 2<sup>16</sup>.

Quanto à exaustão, foi realizado um autorrelato de fadiga por dois questionamentos do *Center for Epidemiological Studies – Depression* CES-D<sup>17</sup>: “Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais” e

“Não consegui levar adiante minhas coisas”. O escore era dado em (1) nunca/raramente, (2) poucas vezes, (3) na maioria das vezes, (4) sempre. Os idosos que escolheram a numeração 3 ou 4 em qualquer uma das questões preencheram o critério com 1 ponto.

O baixo nível de atividade física foi avaliado pelo IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) na sua versão curta, adaptado da versão longa<sup>18</sup> que permitiu estimar o tempo de atividade física realizado durante a última semana do idoso. Após a sua aplicação, os idosos foram classificados em  *muito ativo, ativo, irregularmente ativo e sedentário*. Os idosos que apresentaram como *irregularmente ativos e sedentários* preencheram o critério com 1 ponto.

O somatório dos itens positivos gerou a classificação do Fenótipo de Fragilidade da seguinte forma: *frágil* (3 ou mais itens positivos); *pré-frágil* (1 ou 2 itens positivos); *não frágil* (nenhum item positivo)<sup>19</sup>.

Para a análise dos dados foi utilizado o *software* SPSS versão 20.0 e adotado nível de significância de 5%. Para a análise descritiva, foi realizada uma contagem simples dos casos de acordo com o grupo do fenótipo de fragilidade. Para a comparação entre esses grupos com as variáveis categóricas sociodemográficas, clínico-funcionais, rastreio cognitivo, sintomas depressivos e mobilidade funcional, foi utilizado o teste estatístico de qui-quadrado de Pearson e analisadas as suas porcentagens intergrupo.

Quadro 1. Ajuste de gênero e IMC para a força de preensão manual, São Paulo, 2014.

Homem		Mulher	
IMC	Ponto de corte	IMC	Ponto de corte
0 < BMI ≤ 23	≤ 27,00 kgf	0 < BMI ≤ 23	≤ 16,33 kgf
23 < BMI < 28	≤ 28,67 kgf	23 < BMI < 28	≤ 16,67 kgf
28 ≤ BMI < 30	≤ 29,50 kgf	28 ≤ BMI < 30	≤ 17,33 kgf
≥ 30	≤ 28,67 kgf	≥ 30	≤ 16,67 kgf

Fonte: Macedo, Freitas e Scheicher, 2014<sup>15</sup>.

Quadro 2. Ajuste de peso e sexo para a velocidade da marcha, São Paulo, 2011.

Homem		Mulher	
Peso	Ponto de corte	Peso	Ponto de corte
0 < peso ≤ 168	≤ 5,49 segundos	0 < peso ≤ 155	≤ 6,61 segundos
peso > 168	≤ 5,54 segundos	peso > 155	≤ 5,92 segundos

Fonte: Costa, Neri, 2011<sup>16</sup>.

Foi realizada uma análise múltipla de regressão logística, a partir do método *Stepwise Forward Selection Procedure* com a variável dependente categórica dicotômica “fenótipo de fragilidade” com as variáveis que apresentaram significância estatística ( $p < 0,05$ ) no teste anteriormente mencionado. A permanência da variável na análise múltipla deu-se através do teste da razão de verossimilhança (*Likelihood Ratio Test*), ausência de multicolinearidade, bem como sua capacidade de melhorar o modelo através do teste de *Hosmerand Lemeshow* e não interferindo nos intervalos de confiança. Em todas as análises foi considerado o nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Ao total, 125 idosos participaram da presente pesquisa. Porém, apenas 12 idosos pertenceram ao grupo não-frágil (9,6%) e isso inviabilizou a comparação entre esse grupo e os demais pela limitação de sujeitos, portanto, esses indivíduos foram excluídos, totalizando uma amostra de 113 idosos.

A análise descritiva da amostra encontra-se na tabela 01. A média etária foi de 68,66 ( $\pm 6,62$ ) anos, maioria feminina (61,9%), com média de 6,6 ( $\pm 5,11$ ) anos de estudo e índice de escolaridade considerado baixo, no patamar de “analfabeta ou fundamental I incompleto” (60,2%).

A análise inferencial dos grupos *pré-frágil* e *frágil* com as demais variáveis do estudo está presente na tabela 02. Foram encontradas diferenças significantes entre os grupos *pré-frágil* e *frágil* para as variáveis: escolaridade ( $p=0,004$ ), participação social ( $p=0,004$ ), percepção subjetiva da visão ( $p=0,004$ ), hemoglobina glicada ( $p=0,036$ ), dor em membros inferiores ( $p < 0,001$ ), quedas ( $p=0,012$ ), sintomas depressivos ( $p=0,002$ ) e mobilidade pelo TUGT ( $p=0,004$ ). Essas variáveis foram destinadas um modelo de regressão logística binária.

Para a análise de regressão logística (método *Stepwise Forward Selection Procedure*), as variáveis *escolaridade*, *hemoglobina glicada*, *dor em MMII* e *TUGT* permaneceram até o final do modelo, conforme tabela 3. O modelo apresentou acurácia de 93,6%.

**Tabela 1.** Análise descritiva dos dados sociodemográficos, clínico-funcionais, de rastreio cognitivo, de sintomas depressivos, de mobilidade funcional e de fenótipo de fragilidade). Natal, RN, 2018.

Característica (n)	n (%)
Sexo (n=113)	
Masculino	43 (38,1%)
Feminino	70 (61,9%)
Faixa etária em anos (n=113)	
60-69	70 (61,9%)
70 ou mais	43 (38,1%)
Vida conjugal (n=113)	
Sem vida conjugal	40 (35,4%)
Com vida conjugal	73 (64,6%)
Escolaridade (n=113)	
Analfabeto ou fundamental I incompleto	68 (60,2%)
Fundamental I completo ou pós-fundamental I	45 (39,8%)
Renda (salário mínimo) (n=113)	
Até 2	62 (54,9%)
Três ou mais	51 (45,1%)
Participação social (n=113)	
Participa das atividades comunitárias	64 (56,6%)
Não participa das atividades comunitárias	49 (43,4%)

continua

Continuação da Tabela 1

Característica (n)	n (%)
Percepção subjetiva da visão (n=113)	
Excelente, muito boa ou boa	60 (53,1%)
Ruim ou muito ruim	53 (46,9%)
Índice de Massa Corporal (n=113)	
Desnutrido ou eutrófico	44 (38,9%)
Sobrepeso	69 (61,1%)
Número de doenças (n=113)	
1 a 4	39 (34,5%)
5 ou mais	74 (65,5%)
Número de medicamentos (n=110)	
1 ou 4	42 (38,2%)
5 ou mais	68 (61,8%)
Tempo de DM2 em anos (n=108)	
0 a 5	45 (41,7%)
6 ou mais	63 (58,3%)
Hemoglobina glicada (n=81)	
Até 8% (normal)	43 (53,1%)
Acima de 8,1% (alterada)	38 (46,9%)
Glicemia de jejum (n=108)	
Até 130mg/dL (normal)	55 (50,9%)
131mg/dL ou mais (alterada)	53 (49,1%)
Uso de insulina (n=113)	
Sim	33 (29,2%)
Não	80 (70,8%)
Dor nos membros inferiores (n=113)	
Sim	61 (54,0%)
Não	52 (46,0%)
Quedas no último ano (n=113)	
Não	72 (63,7%)
Sim	41 (36,3%)
Mini Exame do Estado Mental (n=113)	
Com deficit cognitivo	46 (40,7%)
Sem deficit cognitivo	67 (59,3%)
Escala Geriátrica de Depressão (n=113)	
Com sintomas depressivos	65 (57,5%)
Sem sintomas depressivos	48 (42,5%)
Timed Up and Go Test (n=106)	
Baixo risco de quedas	86 (81,1%)
Alto risco de queda	20 (18,9%)
Perda de peso não intencional	
Sim	21 (18,6%)
Não	92 (81,4%)

continua

Continuação da Tabela 1

Característica (n)	n (%)
Diminuição da força de preensão palmar	
Sim	53 (46,9%)
Não	60 (53,1%)
Exaustão	
Sim	69 (61,1%)
Não	44 (38,9%)
Baixo nível de atividade física	
Sim	90 (79,6%)
Não	23 (20,4%)
Diminuição da velocidade da marcha	
Sim	53 (46,9%)
Não	60 (53,1%)

Fonte: própria do autor.

**Tabela 2.** Teste de qui-quadrado entre o fenótipo de fragilidade (*pré-fragil e frágil*) e as variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais da amostra. Natal, 2018.

Variável	Pré-fragil	Frágil	p-valor
Sexo			
Masculino	23 (20,4%)	20 (17,7%)	0,831
Feminino	36 (31,9%)	34 (30,1%)	
Faixa etária em anos			
60-69	41 (36,6%)	29 (25,7%)	0,084
70 ou mais	18 (15,9%)	25 (22,1%)	
Vida conjugal			
Sem vida conjugal	18 (15,9%)	22 (19,5%)	0,256
Com vida conjugal	41 (36,3%)	32 (28,3%)	
Escolaridade			
Analfabeto ou fund. I incompleto	28 (24,8%)	40 (35,4%)	0,004*
Fund I completo ou pós fund I	31 (27,4%)	14 (12,4%)	
Renda (salário mínimo)			
Até 2	28 (24,8%)	34 (30,1%)	0,098
Acima de 3	31 (27,4%)	20 (17,7%)	
Participação social			
Sim	41 (36,3%)	23 (20,4%)	0,004*
Não	18 (15,9%)	31 (27,4%)	
Percepção subjetiva da visão			
Excelente, muito boa ou boa	39 (34,5%)	21 (18,6%)	0,004*
Ruim ou muito ruim	20 (17,7%)	33 (29,2%)	
Índice de Massa Corporal			
Desnutrido ou eutrófico	27 (23,9%)	17 (15,0%)	0,120
Sobrepeso	32 (28,3%)	37 (32,7%)	

continua

Continuação da Tabela 2

Variável	Pré-frágil	Frágil	p-valor
Nº de doenças			
1 a 4	22 (19,5%)	17 (15,0%)	0,517
5 ou mais	37 (32,7%)	37 (32,7%)	
Nº de medicamentos			
1 a 4	23 (20,9%)	19 (17,3%)	0,525
5 ou mais	33 (30,0%)	35 (31,8%)	
Tempo de diagnóstico			
0 a 5 anos	26 (24,1%)	19 (17,6%)	0,229
6 anos ou mais	29 (26,9%)	34 (31,5%)	
Hemoglobina glicada			
Normal (até 8%)	27 (33,3%)	16 (19,8%)	0,036*
Alterada (8,1% ou mais)	15 (18,5%)	23 (28,4%)	
Glicemia de jejum			
Normal (0-130)	34 (31,5%)	21 (19,4%)	0,085
Alterada (131 ou mais)	24 (22,5%)	29 (26,9%)	
Uso de insulina			
Sim	14 (12,4%)	19 (16,8%)	0,181
Não	45 (39,8%)	35 (31,0%)	
Dor em membros inferiores			
Sim	21 (18,6%)	40 (35,4%)	<0,001*
Não	38 (33,6%)	14 (12,4%)	
Quedas no último ano			
Sim	15 (13,3%)	26 (23,0%)	0,012*
Não	44 (38,9%)	28 (24,8%)	
Mini Exame do Estado Mental			
Com deficit cognitivo	24 (21,2%)	22 (19,5%)	0,995
Sem deficit cognitivo	35 (31,0%)	32 (28,3%)	
Escala de Depressão Geriátrica			
Sintomas depressivos	26 (23,0%)	39 (34,5%)	0,002*
Normal	33 (29,2%)	15 (13,3%)	
Timed Up and Go Test			
Menor risco de queda	52 (49,1%)	34 (32,1%)	0,004*
Maior risco de queda	5 (4,7%)	15 (14,2%)	

\* Significância estatística ( $p \leq 0,05$ ); Teste utilizado: qui-quadrado.

Fonte: própria do autor.

**Tabela 3.** Regressão logística binária com as variáveis que apresentaram significância estatística com o fenótipo de fragilidade. Natal, 2018.

Variável	RP	RP ajustado	p	IC (95%)
Escolaridade	1,89	1,91	0,039	1,03-3,52
Dor em membros inferiores	2,44	2,10	0,025	1,10-4,03
Risco de quedas	0,53	0,38	0,033	0,16-0,93

RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Fonte: própria do autor.

## DISCUSSÃO

A maioria feminina (61,9%) se repetiu no estudo de Silva, Pureza e Landre<sup>10</sup>, em que formava 70,0% da amostra dos idosos avaliados em ambulatório.

A maioria (60,2%) da amostra apresentou escolaridade como analfabeta ou ensino fundamental I incompleto e esse dado assemelha-se com o estudo de Ribeiro et al.<sup>20</sup>, em que numa amostra de 60 idosos diabéticos participantes de um centro ambulatorial em Minas Gerais, 59,58% também se enquadraram com baixa escolaridade. Neste sentido, pode-se evidenciar a carência do acesso à educação dessa parcela populacional. Esse valor impressiona pelo forte impacto que a escolaridade possui com o fenótipo de fragilidade. Uma vez que, pelo modelo de regressão demonstrado acima, idosos diabéticos pré-frágeis analfabetos ou com ensino fundamental I incompleto possuem prevalência 1,91 vezes maior de se tornarem frágeis do que os que possuem ensino fundamental I completo ou pós-fundamental I.

Sabendo que a educação é um indicador das condições socioeconômicas de uma população, é imprescindível que ela seja discutida e contrastada, como no caso do estudo de Beltrame<sup>21</sup>, com uma amostra de 50 idosos diabéticos e 50 não diabéticos, em que 84,0% dos idosos eram alfabetizados. Essa média está bem acima da média do presente estudo, mas vale ressaltar que o município estudado (Concórdia, Santa Catarina) possui um dos maiores Índices de Desenvolvimento Humano do Brasil, diferente de Natal (RN), cidade em uma das regiões menos desenvolvidas do país.

Já com relação a renda média da amostra em questão, notou-se que a média foi de R\$2.367,74 ( $\pm 1.385,90$ ). Em um estudo de coorte realizado com 202 idosos comunitários em Lafaiete Coutinho (Bahia), a renda *per capita* da amostra foi de menos de um salário mínimo<sup>22</sup>. Um estudo em ambiente hospitalar abarca idosos que possuem, pelo menos, condições de locomoção e de alimentação nos dias de consulta; já um estudo com idosos comunitários podem incluir idosos de baixa renda por não haver necessidade nem de locomoção por parte deles.

A maioria da amostra apresenta uma característica de sobrepeso, com valor de IMC médio de 28,58

( $\pm 4,45$ ). Esse dado é bem evidenciado quando feito uma análise do sedentarismo da amostra deste estudo. Entre os entrevistados, 79,6% dos idosos alegaram não realizar nenhum tipo de atividade física, chamando atenção para a ausência de um dos fatores mais controladores dos índices metabólicos. Outro estudo, realizado em Campinas (SP) com idosos comunitários, demonstrou que 54,73% dos 689 idosos eram sedentários<sup>16</sup>.

Apesar dos problemas visuais serem comuns numa população diabética, a maioria da amostra classificou a sua visão como *excelente, muito boa* ou *boa* (53,1%). O impacto do déficit visual no diabético pode implicar, inclusive, na autoadministração de medicamento. Harada e Schor<sup>23</sup> descreveram os problemas medicamentosos dos idosos diabéticos com cegueira ou baixa visão e os problemas relatados foram diversos, como erros de quantidade, falta de percepção de qual medicação está tomando e até problemas para receber a medicação, sem saber qual a correta. Ainda, Almeida et al.<sup>24</sup> relataram que o déficit de visão dificulta a adesão ao tratamento adequado e proporciona um efeito de hiperglicemia sanguínea acentuada.

Outro fato preocupante foi a quantidade de doenças presente na amostra, pois a maioria apresentou cinco ou mais doenças (65,5%), mostrando a sobreposição das DCNT e a necessidade de um cuidado efetivo com essa amostra. Tal fato também poderia já ser esperado pelo perfil da amostra por ser atendido em um hospital de referência em diversas modalidades. Segundo Confortin et al.<sup>25</sup>, a sobreposição de doenças crônicas implica diretamente na perda de força muscular manual e até de qualidade de vida como um desfecho final. Ainda, Silva et al.<sup>26</sup>, em seu estudo com 1391 idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família no Rio Grande do Sul, mostrou que a associação de doenças crônicas está ligada diretamente com depressão, fato que também foi investigado no presente estudo.

A amostra apresentou descontrole na média dos valores dos índices que permeiam a DM2, por exemplo, a média da hemoglobina glicada da amostra foi de 8,26% ( $\pm 2,49$ ) e a média da glicemia de jejum foi de 156,32mg/dL, ou seja, ambas acima da média esperada para idosos. A maioria dos idosos em

questão era sedentária e sabe-se que o sedentarismo é uma condição favorável ao descontrole glicêmico. A média da glicemia de jejum e da hemoglobina glicada deste estudo foram superiores às do estudo de Heubel et al.<sup>27</sup> em que os idosos eram atendidos pela Clínica de Fisioterapia da Universidade Sagrado Coração, em Buaru (SP). No estudo mencionado, a glicemia de jejum média foi de 126,3mg/dL e da hemoglobina glicada foi de 7,2%. Essa diferença contrastante pode ser justificada pela prática regular de atividade física dos idosos do estudo mencionado.

A insulinoaterapia é fundamental para o uso quando há a diminuição parcial ou total de insulina pelo próprio corpo. Neste sentido, acredita-se que a insulina é administrada em casos avançados e mais graves da doença<sup>28</sup>. Para o presente estudo, a maioria da amostra não utiliza insulina (70,8%). Como os idosos da pesquisa já estavam em atendimento ambulatorial e foram encaminhados pelos próprios profissionais que os atendem, é aceitável que a grande maioria não faça uso de insulina pelo fato de que podem já estar com a doença de forma controlada.

Mais da metade da amostra (54,0%) relatou dor nos membros inferiores, sendo um fator muito importante para predição de quedas e mobilidade funcional. Essa variável permaneceu no modelo de regressão, de modo a inferir que idosos diabéticos pré-frágeis com dor em MMII possuem prevalência 2,10 vezes maior de se tornarem frágeis do que os que não possuem dor em MMII.

A dor gera desconforto, limita a qualidade de vida de idosos de uma forma geral, implica no aumento da dependência do uso de medicamentos que a controle, diminui a energia e gera fadiga, dificulta o sono e o repouso do idoso diabético e piora a performance no trabalho<sup>21</sup>. Baseado nisso, a dor foi a característica mais relacionada com a presença de DM2 no estudo citado e pode ter relação direta com neuropatia diabética.

Atrelado a isso, 41 idosos (36,3%) relataram uma ou mais quedas no último ano. Esse dado aponta uma grande preocupação pois as consequências das quedas podem cursar em medo de cair e óbito. Os grupos com maior suscetibilidade, como aqueles que tem diabetes, possuem consequências mais perigosas<sup>29</sup>.

De acordo com a análise do MEEM, a maioria da amostra (59,3%) não apresentou declínio cognitivo, com média de 23,79 ( $\pm 4,22$ ) pontos. Esse dado contrapõe a literatura atual, que já verificou a associação entre o diabetes *mellitus* e a presença de declínio cognitivo<sup>30,31</sup>.

O atendimento vinculado à amostra abarca diversas áreas médicas no hospital de referência do estado. Como esses idosos já possuem um atendimento médico especializado, outra variável também pode ter sido influenciada, que foi a mobilidade. A maioria da amostra não apresentou alteração na mobilidade (81,1%), analisado por meio do TUGT. É importante entender que os dados da mobilidade não especificam se o idoso possui alguma outra comorbidade associada, podendo gerar alguma implicação incorreta do estudo<sup>14</sup>.

A mobilidade foi uma variável forte para o presente estudo, uma vez que, pelo modelo de regressão, idosos diabéticos pré-frágeis que possuem menor alteração na mobilidade avaliado pelo TUGT, apresentam 38% de chances a mais de não se tornarem frágeis. Provavelmente essa alta porcentagem pode suscitar o fato de que a mobilidade funcional está diretamente vinculada com a síndrome da fragilidade. Por isso, como a perda de força é um preditor de síndrome da fragilidade, o idoso que perde força pode se tornar frágil e terá problemas de mobilidade funcional<sup>32</sup>.

A predominância da amostra com relação à utilização do GDS identificou a presença de sintomas depressivos (57,5%). Alguns estudos nacionais trazem a lume a alta prevalência de sintomas depressivos em idosos com DM2. Exemplificando o mencionado, Moreira et al.<sup>33</sup> mostraram a alta prevalência dos sintomas depressivos e diminuição da qualidade de vida também no estudo com idosos diabéticos. Neste sentido, a presença do DM2 em idosos gera insatisfação com a vida, diminuição de mobilidade e isolamento social, fatores intimamente relacionados com os sintomas depressivos.

Baseado nos índices do fenótipo, o baixo nível de atividade física medido pelo IPAQ foi o mais evidente, acometendo 79,6% da população estudada. A perda de peso não intencional foi a menos citada, acometendo apenas 18,6% da amostra. Esse dado

demonstra características importantes porque a sarcopenia é um potencial preditor da SF no idoso e é uma característica comum em pacientes com DM2, ou seja, há uma ligação direta entre essas duas condições<sup>34</sup>.

Um idoso com menos massa muscular também terá uma tendência a manter um pior controle de sua glicemia. Essa característica acontece pela dificuldade de captação de glicose muscular. Neste sentido, a insulina será secretada de forma ineficiente e a resistência à insulina poderá ser um dos desfechos, implicando em um quadro característico de DM2<sup>9</sup>.

A presença de DM2 pode contribuir para gerar um ambiente propício à SF porque suas características aumentam a incidência dos componentes da fragilidade. Neste sentido, fraqueza, exaustão, lentidão, perda de peso, sedentarismo e até outras comorbidades, como o déficit cognitivo, estão relacionados<sup>6</sup>.

Em relação ao grupo *pré-frágil*, verificou-se maior ocorrência das categorias de sexo feminino, idade entre 60-69 anos, com vida conjugal, fundamental I completo e pós-fundamental I, renda acima de três salários mínimos, participantes das atividades comunitárias, com percepção subjetiva da visão em excelente, muito boa ou boa, sobrepeso, com cinco ou mais doenças, cinco ou mais medicamentos, com hemoglobina glicada normal, glicemia normal, sem utilização de insulina, sem dor em MMII, nenhuma queda no ano anterior, sem déficit cognitivo pelo MEEM, sem déficit cognitivo, com menor alteração na mobilidade pelo TUGT, sem perda de peso não intencional, sem perda de força, sem exaustão, com baixo nível de atividade física e sem diminuição da velocidade da marcha.

Em relação ao grupo *frágil*, a prevalência assemelhou-se ao grupo *pré-frágil*, exceto na prevalência de analfabetismo ou ensino fundamental I incompleto, renda de até dois salários mínimos, não participantes das atividades comunitárias, percepção da subjetiva da visão em ruim ou muito ruim, hemoglobina glicada e glicemia de jejum alteradas, com dor em MMII e com sintomas depressivos.

Embora não se possa elaborar uma análise de causa e efeito pela abordagem metodológica do estudo, sabe-se que esses dados estão relacionados. Tal relação favorece a criação de pesquisas específicas para a temática e que aborde o sentido causal desses fatores para servir de base para as futuras terapêuticas. Sendo assim, infere-se que as limitações da vida de um idoso diabético que o torna frágil permeiam os fatores sociais com o contexto no qual ele está inserido em conjunto com sua condição clínica. Sugerem-se, ainda, a elaboração de estudos longitudinais para haver a verificação de causalidade entre as variáveis estudadas.

As limitações do presente estudo se deram na escassez literária de trabalhos que compilem a síndrome da fragilidade no idoso com a presença de DM2. Talvez, por se tratar da soma de duas doenças crônicas de alta morbidade, esses dados apareçam diminutos na literatura nacional. Ainda, o recrutamento dos idosos e dificuldade de acesso ao HUOL foram fatores limitantes para a realização da avaliação.

## CONCLUSÕES

Com relação aos fatores clínico-funcionais relacionados ao perfil do fenótipo de fragilidade, as variáveis escolaridade, participação social, percepção subjetiva da visão, hemoglobina glicada, dor em membros inferiores, quedas no último ano, sintomas depressivos e risco de quedas foram as que apresentaram diferença estatística entre os grupos estudados. Dentre todas as variáveis, escolaridade, dor em membros inferiores e risco de quedas foram os que mais se relacionaram com a piora da síndrome e seu avançar.

Esses dados mostram as características que mais podem ser trabalhadas em programas de reabilitação e de cuidado/manejo com o idoso diabético. Tudo isso reforça a necessidade da explicação das características em comum do DM2 com a Síndrome da Fragilidade, fortalecendo a geriatria e gerontologia em todos os seus patamares.

Edição: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

1. Fhon JRS, Rodrigues RAP, Santos JLF, Diniz MA, Santos EB, Almeida VC, et al. Factors associated with frailty in older adults: a longitudinal study. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2018 [acesso em 10 mar. 2020];52:1-8. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2018.v52/74/en/>
2. Marty E, Liu Y, Samuel A, Or O, Lane J. A review of sarcopenia: enhancing awareness of an increasingly prevalent disease. *Bone* [Internet]. 2017 [acesso em 12 ago. 2019];105:276-86. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S8756328217303459?casa\\_token=XrLmYcPdclkAAAAA:B-RRoMo\\_sWvHbP2-XHD-F\\_PuljA\\_Ak2nFQ8xxDBS3ENaPnngT-wAtan0yX-ziFd36VnM8m9r0gs](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S8756328217303459?casa_token=XrLmYcPdclkAAAAA:B-RRoMo_sWvHbP2-XHD-F_PuljA_Ak2nFQ8xxDBS3ENaPnngT-wAtan0yX-ziFd36VnM8m9r0gs)
3. Freitas CV, Sarges ESNF, Moreira KECS, Carneiro SR. Evaluation of frailty, functional capacity and quality of life of the elderly in geriatric outpatient clinic of a university hospital. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2016 [acesso em 12 ago. 2019];19(1):119-28. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232016000100119&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232016000100119&script=sci_arttext&lng=pt)
4. Yanase Y, Yanagita I, Muta K, Nawata H. Frailty in elderly diabetes patients. *Endocr J* [Internet]. 2017 [acesso em 12 ago. 2019];65:1-11. Disponível em: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/endocrj/advpub/0/advpub\\_EJ17-0390/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/endocrj/advpub/0/advpub_EJ17-0390/_article/-char/ja/)
5. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 [Internet]. de Oliveira JEP, Montenegro Junior RM, Vencio Sérgio, organizadores. São Paulo: Editora Clannad; 2017 [acesso em 12 ago. 2019]. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
6. Sinclair AJ, Rodriguez-Manas L. Diabetes and frailty: two converging conditions? *Can J Diabetes* [Internet]. 2016 [acesso em 12 ago. 2019];40(1):77-83. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1499267115006322?casa\\_token=BffMdnUar3sAAAAA:fFz-O\\_wOjOBjg4vHfp0BBA-H-O0f0herOYTVgqOKipDuYnHP2gOnybGHF94DB4LJWFn4\]mss4NU](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1499267115006322?casa_token=BffMdnUar3sAAAAA:fFz-O_wOjOBjg4vHfp0BBA-H-O0f0herOYTVgqOKipDuYnHP2gOnybGHF94DB4LJWFn4]mss4NU)
7. Costa AF, Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Costa MFS, Silva RS, et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 [acesso em 12 ago. 2019];33(2): e00197915 [14 p.]. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2017.v33n2/e00197915/>
8. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* [Internet]. 2004 [acesso em 12 ago 2019];27(5):1047-53. Disponível em: <https://care.diabetesjournals.org/content/27/5/1047>
9. Perkisas S, Vandewoude M. Where frailty meets diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2016 [acesso em 12 ago. 2019];32(Supp 1):261-7. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/dmrr.2743>
10. Silva AP, Pureza DY, Landre CB. Frailty syndrome in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2015 [acesso em 12 ago. 2019];28(6):503-9. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002015000600503&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002015000600503&script=sci_arttext&lng=pt)
11. American Diabetes Association: Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2017 [acesso em 12 ago. 2019];40:11-24. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/38/Supplement\\_1/S8](https://care.diabetesjournals.org/content/38/Supplement_1/S8)
12. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 2003 [acesso em 12 ago. 2019];61(3b):777-81. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X20030005000014&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X20030005000014&script=sci_arttext)
13. Paradelo EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2005 [acesso em 12 ago. 2019];39(6):918-23. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2005.v39n6/918-923/en/>
14. Aveiro MC, Driusso P, Barham EJ, Pavarini SCI, Oishi J. Mobilidade e risco de quedas de população idosa da comunidade de São Carlos. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2012 [acesso em 12 ago. 2019];17(9):2481-88. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232012000900028&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232012000900028&script=sci_arttext)
15. Macedo DO, Freitas LM, Scheicher ME. Handgrip and functional mobility in elderly with different levels of physical activity. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 2014 [acesso em 12 ago. 2019];21(2):151-5. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-29502014000200151&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-29502014000200151&script=sci_arttext)
16. Costa TB, Neri AL. Medidas de atividade física e fragilidade em idosos: dados do FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2011 [acesso em 12 ago. 2019];27(8):1537-50. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2011000800009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2011000800009&script=sci_arttext)

17. Batistoni SST, Neri AL, Cupertino APFB. Validity of the Center for Epidemiological Studies – Depression Scale (CES-D) among Brazilian elderly. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2007 [acesso em 12 ago. 2019];41:598-605. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2007.v41n4/598-605/en/>
18. Hagströmer M, Oja P, Sjöström M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutr* [Internet]. 2006 [acesso em 12 ago. 2019];9(6):755-62. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/international-physical-activity-questionnaire-ipaq-a-study-of-concurrent-and-construct-validity/A78914A4CFE41987A40C122FDF8BE229>
19. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence of a Phenotype. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2001 [acesso em 12 ago. 2019];56(3):146-56. Disponível em: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/56/3/M146/545770>
20. Ribeiro WFP, Carvalho MRF, Moura AP, Cássia TC. Conhecendo o grau de risco para o desenvolvimento do pé diabético em pessoas idosas com diabetes mellitus tipo 2. *Enferm Brasil* [Internet]. 2017 [acesso em 12 ago. 2019];16(2):80-8. Disponível em: <http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/995>
21. Beltrame V. Qualidade de vida de idosos diabéticos [tese na Internet]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2008 [acesso em 12 ago. 2019]. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/2581>
22. Matos FS, Jesus CS, Carneiro JAO, Coqueiro RS, Fernandes MH, Brito TA. Redução da capacidade funcional de idosos residentes em comunidade: estudo longitudinal. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2018 [acesso em 10 mar. 2020];23(10):3393-3401. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2018.v23n10/3393-3401/pt/>
23. Harada FJB, Schor P. O problema da autoadministração de medicamentos por idosos com baixa visão e cegueira sob a ótica do design centrado no humano. *Blucher Design Proceedings* [Internet]. 2016 [acesso em 12 ago. 2019];2(9):1267-79. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br/designproceedings/ped2016/0108.pdf>
24. Almeida A, Oliveira H, Pimentel L, Mendonça MC, Santos M. Hiperglicemia crônica e o seu comprometimento na visão. *Cad Med UNIFESO* [Internet]. 2019 [acesso em 10 mar. 2020];2(2):134-42. Disponível em: <http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosmedicinaunifeso/article/view/1399/600>
25. Confortin SC, Danielewicz AL, Antes DL, Ono LM, D'Orsi E, Barbosa AR. Associação entre doenças crônicas e força de preensão manual de idosos residentes em Florianópolis–SC, Brasil. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2018 [acesso em 10 mar. 2020];23(5):1675-85. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2018.v23n5/1675-1685/pt/>
26. Silva AR, Sgnaolin V, Nogueira EL, Loureiro F, Engroff P, Gomes I. Doenças crônicas não transmissíveis e fatores sociodemográficos associados a sintomas de depressão em idosos. *J Bras Psiquiatr* [Internet]. 2017 [acesso em 10 mar. 2020];66(1):45-51. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0047-20852017000100045&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0047-20852017000100045&script=sci_abstract&tlng=pt)
27. Heubel AD, Gimenes C, Marques TS, Arca EA, Martinelli B, Barrile SR. Treinamento multicomponente melhora a aptidão funcional e controle glicêmico de idosos com diabetes tipo 2. *J Phys Educ* [Internet]. 2018 [acesso em 10 mar. 2020];29(1):1-9. Disponível em: <http://186.233.154.236/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/32996/21933>
28. Almeida DA, Santos MS, Rosa WAG, Zeferino MGM, Oliveira ISB, Lenza NFB. Conhecimento dos cuidadores intradomiciliares de idosos com DM tipo 2 em insulinoterapia, na atenção primária. *Saúde (Santa Maria)* [Internet.] 2018 [acesso em 10 mar. 2020];44(2):1-13. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/31014>
29. Vieira LS, Gomes AP, Bierhals IO, Farias-Antúnez S, Ribeiro CG, Miranda VIA, et al. Quedas em idosos no Sul do Brasil: prevalência e determinantes. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2018 [acesso em 10 mar. 2020];52:1-13. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2018.v52/22/pt/>
30. Ferreira MC, Tozatti J, Fachin SM, Oliveira PP, Santos RF, Silva MER. Reduction of functional mobility and cognitive capacity in type 2 diabetes mellitus. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Internet]. 2014 [acesso em 12 ago. 2019];58(9):946-52. Disponível em: <http://observatorio.fm.usp.br/handle/OPI/9598>

31. Vargas LS, Lara MVS, Mello-Carpes PB. Influence of diabetes and physical exercise, mental and recreational activities practice on the cognitive function and emotionality in aging groups. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2014 [acesso em 12 ago. 2019];17(4):867-78. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232014000400867&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232014000400867&script=sci_arttext&tlng=pt)
32. Soares AV, Marcelino E, Maia KC, Borges Júnior NG. Relação entre mobilidade funcional e dinapenia em idosos com fragilidade. [Internet]. 2017 [acesso em 10 mar. 2020];15(3):278-82. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082017000300278&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082017000300278&script=sci_arttext&tlng=pt)
33. Moreira RO, Amâncio APRL, Brum HR, Vasconcelos DL, Nascimento GF. Depressive symptoms and quality of life in type 2 diabetic patients with diabetic distal polyneuropathy. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Internet]. 2009 [acesso em 12 ago. 2019];53(9):1103-11. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/20126868>
34. Cleasby ME, Jamieson PM, Atherton PJ. Insulin resistance and sarcopenia: mechanistic links between common co-morbidities. *J Endocrinol* [Internet]. 2016 [acesso em 10 mar. 2020];229(2):67-81. Disponível em: [http://www.research.ed.ac.uk/portal/files/24385316/Cleasby\\_et\\_al\\_Review\\_JoE.pdf](http://www.research.ed.ac.uk/portal/files/24385316/Cleasby_et_al_Review_JoE.pdf)



# O modelo assistencial contemporâneo e inovador para os idosos

## A contemporary and innovative care model for older adults

Renato Veras<sup>1</sup> 

### Resumo

O envelhecimento populacional decorrente da nova realidade demográfica e epidemiológica brasileira, fenômeno relativamente recente, exige respostas inovadoras e eficientes. Neste artigo, apresentamos um modelo assistencial para a população idosa com o que há de mais contemporâneo no cuidado integral e com excelente relação custo-benefício. A proposta é voltada para a promoção da saúde, a prevenção e a coordenação do cuidado, com ênfase nas instâncias leves. Os modelos integrados buscam resolver o problema dos cuidados fragmentados e mal coordenados nos sistemas de saúde atuais. Por isso propomos uma unidade de cuidados leves, uma avaliação epidemiológica, um centro de convivência e uma equipe formada por uma dupla de profissionais de medicina e enfermagem, com apoio de gerontólogos. E ainda: um prontuário que cubra aspectos clínicos e sociais, além de um sistema de informação de qualidade – tudo com muita tecnologia, disponível na nuvem para médicos e clientes, que podem acessar a qualquer momento pelo celular. Quanto mais o profissional de saúde conhecer o histórico do seu paciente, melhores serão os resultados. São descritos os conceitos e a estrutura que fundamentam este modelo, que visa reduzir os desperdícios, oferecendo mais qualidade a custos reduzidos. É nossa contribuição para beneficiar – seja no setor público ou no setor suplementar – a assistência médica voltada para o grupo etário que mais cresce no país.

### Abstract

The population aging that has arisen from Brazil's new demographic and epidemiological reality, a relatively recent phenomenon, requires innovative and efficient responses. This article presents a care model for the older population with the most contemporary comprehensive care and an excellent cost-benefit ratio. The proposal is aimed at health promotion, disease prevention and the coordination of care, with an emphasis on low complexity instances of care. The integrated models seek to solve the problem of

### Palavras-chave:

Envelhecimento. Prevenção de Doenças. Coordenação de Cuidado. Tecnologia e Informação. Pagamento por Performance.

### Keywords:

Aging. Disease Prevention. Care Coordination. Technology and Information. Performance Payment.

<sup>1</sup> Universidade Aberta da Terceira Idade (UnATI – UERJ), Rio de Janeiro, Brasil.

Não houve financiamento na execução deste trabalho.

O autor declara não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Renato Veras  
unativeras@gmail.com

Recebido: 02/01/2020  
Aprovado: 06/05/2020

fragmented and poorly coordinated care in current health systems. For this reason, we propose a low complexity care unit, an epidemiological assessment, a social center and a team formed by a pair of medical and nursing professionals, with the support of gerontologists. There will also be medical records that cover clinical and social aspects, as well as a quality information system - all involving advanced technology, accessible by doctors and clients at any time via cloud technology and a cell phone app. The more the healthcare professional knows their patient's history, the better the results. The concepts and structure that underlie this model, which aims to reduce waste, offering greater quality at reduced cost, are set out. It is our contribution to benefit - be it in the public or supplementary sector - health care aimed at the fastest growing age group in Brazil.

## INTRODUÇÃO

Uma das maiores conquistas da humanidade foi a ampliação do tempo de vida. Chegar à velhice – antes privilégio de poucos – passou a ser a norma mesmo nos países mais pobres e se fez acompanhar da melhora substancial dos parâmetros de saúde das populações, ainda que essas conquistas estejam longe de se distribuir de forma equitativa nos diferentes contextos socioeconômicos. Nesse cenário, o desafio que se impõe é agregar qualidade aos anos adicionais de vida<sup>1</sup>.

A transição demográfica e a melhoria dos indicadores sociais e econômicos do Brasil, em comparação com décadas anteriores, trouxeram a ampliação do contingente de idosos e uma maior pressão fiscal sobre os sistemas de saúde público e privado. Se essa parcela da população aumenta, ampliam-se as doenças crônicas e os gastos.<sup>1</sup> Um dos resultados é a demanda crescente por serviços de saúde, o que pode, em contrapartida, gerar escassez ou restrição de recursos médicos. As doenças que acometem os idosos são majoritariamente crônicas e múltiplas, exigem acompanhamento constante e cuidados permanentes<sup>2</sup>. Observa-se um excesso de consultas realizadas por especialistas, internações hospitalares tornam-se mais frequentes e o tempo de ocupação do leito é maior se comparado com outras faixas etárias<sup>3</sup>.

A atual prestação de serviços de saúde fragmenta a atenção a esse grupo etário, com multiplicação de consultas de especialistas, informação não compartilhada, inúmeros fármacos, exames clínicos e de imagem, entre outros procedimentos que sobrecarregam o sistema, provocam forte impacto financeiro em todos os níveis e não geram benefícios

significativos para a saúde ou a qualidade de vida<sup>3</sup>. Um grande ônus produzido por doenças pode ser evitado tanto em termos sociais como econômicos.

No livro *Repensando a Saúde: estratégias para melhorar a qualidade e reduzir os custos*, M. Porter e E. Teisberg defendem que a saúde precede a assistência. Para os autores, é latente a necessidade de medir e minimizar o risco de doenças, oferecer um gerenciamento abrangente das enfermidades e garantir serviços de prevenção para todos os idosos, inclusive os saudáveis. Afirmam que a saúde deve abranger a preparação para o serviço (aumentando a eficiência da cadeia de valor), intervenção, recuperação, monitoramento e gerenciamento da condição clínica, garantia de acesso, mensuração de resultados e, por fim, disseminação da informação<sup>4</sup>.

Ainda existem divergências sobre o percentual ideal de investimento em promoção da saúde, se comparado ao volume destinado à assistência. Embora seja uma conta complexa e flexível, uma coisa é certa: deve-se investir cada vez mais para evitar que as pessoas adoçam<sup>4</sup>. Prevenção não é custo, mas investimento com lucro certo, desde que bem realizada. Estimulando a prevenção e retardando a ocorrência de enfermidades, colaboramos para preservar a chamada “capacidade funcional”. Com o rápido e intenso envelhecimento da população brasileira, esse passa a ser o novo paradigma e o principal indicador estratégico na saúde.

## ENVELHECIMENTO E SAÚDE

A saúde é definida como uma medida da capacidade individual de realização de aspirações e da satisfação das necessidades, independentemente

da idade ou da presença de doenças<sup>5</sup>. Assim, uma avaliação geriátrica eficiente e completa, a custos razoáveis, torna-se cada vez mais premente. Seus objetivos são o diagnóstico precoce de enfermidades e a orientação de serviços de apoio sempre que necessário, de modo a evitar internações hospitalares. A história, o exame físico e o diagnóstico diferencial tradicionais não são suficientes para um levantamento extenso das diversas funções necessárias à vida diária do indivíduo idoso<sup>6</sup>.

Bem-estar e funcionalidade são complementares. Representam autonomia – capacidade individual de decisão e comando sobre as ações, estabelecendo e seguindo as próprias convicções – e independência – capacidade de realizar algo com os próprios meios –, permitindo que o indivíduo cuide de si e de sua vida<sup>5</sup>. Embora independência e autonomia estejam intimamente relacionadas, são conceitos distintos. Existem pessoas com dependência física capazes de decidir as atividades de seu interesse. Por outro lado, há aquelas com condições físicas para realizar determinadas tarefas do cotidiano, mas incapazes de decidir com segurança como, quando e onde executá-las<sup>5</sup>.

A determinação das condições de saúde da população idosa deve considerar seu estado global, ou seja, levar em conta um nível satisfatório de independência funcional e não apenas a ausência de doença. Dessa forma, pensa-se como paradigma de saúde do idoso a ideia de funcionalidade, que passa a ser um dos mais importantes atributos do envelhecimento humano, pois envolve a interação entre as capacidades física, psíquica e cognitiva para realização de atividades no cotidiano<sup>5</sup>.

O monitoramento das condições de saúde de uma dada população, assim como de seus fatores associados, é um instrumento-chave para orientar estratégias de prevenção, as quais devem ter como objetivo: interferir favoravelmente na história natural da doença, antecipar-se ao surgimento de complicações, prevenir as exacerbações e complicações das doenças crônicas, aumentar o envolvimento do paciente no autocuidado e construir uma base de dados sobre os doentes crônicos (a maioria dos idosos). É possível prevenir a maioria dos

problemas de saúde pública que afetam a população – que dizem respeito não apenas às doenças transmissíveis, mas também às não transmissíveis. A significativa diminuição da mortalidade por doenças coronárias e cerebrovasculares, da incidência e mortalidade por câncer cervical, bem como da prevalência de consumo de fumo e incidência de câncer do pulmão em homens atesta essa afirmativa<sup>7</sup>.

As doenças crônicas apresentam uma ou mais das seguintes características<sup>8</sup>: são permanentes, produzem incapacidade ou deficiências, são causadas por alterações patológicas irreversíveis e precisam de períodos longos de supervisão, observação ou cuidados. Em geral, começam lentamente, sem uma causa única. O tratamento envolve mudanças no estilo de vida e cuidados contínuos que não costumam levar à cura, mas permitem manter a enfermidade sob controle e melhorar a qualidade de vida do paciente, de modo a impedir ou amenizar o declínio funcional<sup>5</sup>. Grande parte das doenças crônicas está relacionada com idade, maus hábitos alimentares, sedentarismo e estresse, por isso a maioria delas pode ser prevenida ou postergada. Significa dizer que, apesar da doença, é possível ter uma vida plena por mais tempo<sup>9</sup>.

Um modelo contemporâneo de saúde do idoso precisa reunir um fluxo de ações de educação, promoção da saúde, prevenção de doenças evitáveis, postergação de moléstias, cuidado precoce e reabilitação de agravos. Ou seja, uma linha de cuidado – estratégias de estabelecimento do percurso assistencial, com o objetivo de organizar o fluxo dos indivíduos de acordo com suas necessidades – ao idoso que pretenda apresentar eficácia e eficiência deve pressupor uma rede articulada, baseada na integralidade do cuidado, com protagonismo do profissional de saúde de referência e sua equipe, gerenciando o indivíduo em vez da doença, utilizando todas as tecnologias disponíveis, trabalhando com as informações obtidas com prontuário de qualidade e monitoramento frequente<sup>8</sup>.

Não é razoável transformar os hospitais em porta de entrada do sistema de saúde quando a medicina mostra que essa instância de cuidado, além de mais cara, deve ficar restrita a indicações precisas. O *homecare*

é uma modalidade mais contemporânea. Aliás, a “invenção” do moderno hospital é recente. Até bem pouco tempo atrás, o cuidado se dava na residência<sup>10</sup>.

Vejam um exemplo: uma avaliação prospectiva do gerenciamento de doenças<sup>10</sup> oferecido aos beneficiários do Medicare (sistema de seguro-saúde para idosos gerido pelo governo dos Estados Unidos) demonstrou que as ações não estavam conseguindo reduzir despesas e que os médicos se ressentiam da decisão das seguradoras de pagar os custos de gerenciamento de doenças, possivelmente reduzindo seus ganhos e interferindo na relação médico-paciente.

Os programas de gerenciamento de doenças para idosos, que são mais complexos, têm relação custo-benefício bastante baixa, pois tratar uma doença apenas reduz os índices de morbidade. Como os pacientes idosos são acometidos por várias doenças crônicas, priorizar apenas uma enfermidade em detrimento das demais não é o mais adequado. A melhor alternativa é estruturar modelos integrados, que deem conta de toda as necessidades desses pacientes. Se não for assim, o problema dificilmente será resolvido, pois as demais doenças e sua fragilidade serão mantidas. Além disso, os recursos serão utilizados inadequadamente<sup>10</sup>.

## O MODELO PROPOSTO

O modelo que defendemos está estruturado no atendimento que privilegia a assistência integral e a prevenção por meio de monitoramento contínuo das condições de saúde e coordenação de cuidados em todas as instâncias de atenção. Assim é possível estabilizar as doenças crônicas e evitar a sobrecarga no sistema<sup>10,11</sup>. E os profissionais envolvidos neste modelo devem ter sua formação e atualização estimuladas permanentemente, buscando máxima qualificação. Os geriatras devem ter formação fundamental em Medicina de Família e Comunidade, concentrando-se na prestação de cuidados primários. Dessa forma, garante-se um atendimento centrado nas necessidades de cada beneficiário atendido, reconhecendo-o como sujeito do processo, e em uma boa comunicação com sua família, reconhecendo suas interações.

Nas unidades de saúde, um espaço importante é o centro de convivência, que desempenha papel fundamental para sua caracterização como local de integração de várias ações educacionais de promoção e prevenção conduzidas pelos profissionais da equipe multidisciplinar.

A avaliação funcional determina a alocação correta do paciente idoso em sua linha de cuidado, além de ser capaz de antecipar seu comportamento assistencial. Há uma série de ferramentas de avaliação para rastreamento de risco validadas e traduzidas para o português. A autonomia funcional é um importante preditor da saúde do idoso, mas avaliar sistematicamente toda a população idosa utilizando escalas longas e abrangentes não é o ideal. A abordagem em duas fases, concentrando a avaliação completa apenas nos idosos em situação de risco, captados por um processo de triagem, é mais eficaz e menos onerosa.

Para esse primeiro contato, optou-se pela ferramenta conhecida como Prisma-7, um questionário desenvolvido no Canadá e composto de sete itens. Sua validação e adaptação transcultural para o Brasil apontou como ponto de corte ideal a pontuação de quatro ou mais respostas positivas. A aplicação desse instrumento, que pode ser realizada em três minutos, não requer tecnologia cara, pessoal com qualificação especial ou longo treinamento. Os níveis sociocultural e de escolaridade dos respondentes não influenciam na compreensão das questões. Se necessário, o questionário pode ser autoaplicado<sup>11</sup>. O Prisma-7 tem sido usado como instrumento de rastreio para perda funcional e fragilidade na porta de entrada do sistema de saúde do Canadá, assim como pela British Geriatrics Society e pelo *Royal College of General Practitioners*, na Inglaterra<sup>12,13</sup>. Em nossa proposta, serão utilizados alguns dos importantes protocolos já traduzidos e validados no Brasil<sup>14</sup>.

## EQUIPE INTERDISCIPLINAR

O programa que propomos tem como base uma dupla formada por médico(a) geriatra e enfermeiro(a) gerontólogo(a). O(A) médico(a) faz a gestão clínica e o(a) enfermeiro(a) coordena os cuidados, monitorando as condições de saúde dos usuários e consolidando

o papel de referência por meio do acolhimento e do fortalecimento de vínculo.

A equipe também é composta por profissionais de fisioterapia, psicologia, assistência social e nutrição, além de *oficineiros* (que desenvolvem atividades dinâmicas integrativas vinculadas ao programa). Todas as vezes que forem identificadas necessidades de atendimento dos usuários em outros níveis de atenção, os encaminhamentos serão feitos pelo(a) médico(a) generalista aos especialistas. O mesmo procedimento ocorre para a hospitalização. Médico(a) e enfermeira(o) terão a preocupação de entrar em contato com o hospital para ter conhecimento do caso, preferencialmente atuando para garantir o melhor atendimento e o menor tempo de internação.

O modelo conta com um gerente de cuidados, que é um profissional de enfermagem com especialização em Gerontologia que acompanha o idoso e sua família. Esse(a) profissional é responsável pela transição do cuidado entre os serviços e reavalia anualmente – ou quando necessário – a capacidade funcional da pessoa, incentivando-a a participar do processo. Seu papel é de extrema importância para o modelo proposto e sua atuação segue a mesma lógica do navegador (*navigator*) norte-americano, criado para orientar os pacientes mais frágeis. Também é responsabilidade desse profissional o gerenciamento do cuidado do usuário ao longo dos diferentes níveis de complexidade do sistema de saúde, verificando se as prescrições e orientações estão sendo cumpridas<sup>15</sup>. E embora nem sempre seja possível manter os pacientes nas instâncias mais leves de cuidado, é importante reforçar que isso não significa impedir sua progressão nas instâncias mais

pesadas. Um exemplo é a utilização do hospital, que deveria ser uma exceção – se possível, por um tempo menor. Para tanto, é organizada a estratégia do cuidado integral e do monitoramento intenso, assim fica bastante marcada a diferenciação entre instâncias leves e pesadas.

Agregado à equipe interdisciplinar que presta atendimento presencial, o modelo conta com uma equipe de médicos e enfermeiros atuando em modo virtual por intermédio do GerontoLine, uma linha telefônica direta que garante cobertura em tempo integral, seja de forma passiva (atendendo e orientando) ou ativa (fazendo contato para mantê-los no radar de cuidados).

A qualidade assistencial demanda maior conscientização de gestores de saúde e da sociedade. Discute-se que seria caro aplicar instrumentos de qualificação do atendimento, creditações e certificações, mas bons serviços são mais efetivos em termos de custo, têm menor desperdício e melhores resultados assistenciais para os pacientes. Em alguns países, a acreditação e a avaliação de indicadores de qualidade são requisitos obrigatórios. No Brasil, porém, falta uma política de estímulo à qualidade porque tanto a saúde pública como a privada a consideram um custo adicional.

Apesar de os pressupostos serem aceitos pela maioria dos gestores de saúde, muito pouco é realizado. Por esse motivo, para um modelo de cuidado adequadamente estruturado,<sup>16</sup> alguns elementos não podem faltar. De forma resumida e concisa, os itens considerados fundamentais para um modelo de cuidado de saúde contemporâneo e inovador<sup>17,18</sup> são apresentados no Quadro 1, a seguir:

**Quadro 1.** Itens fundamentais para um modelo de cuidado de saúde contemporâneo e inovador. Rio de Janeiro, 2018.

Competência	Profissionais capacitados para as especificidades relativas ao envelhecimento, com pós-graduação em Geriatria/Gerontologia e treinamento regular.
Confiabilidade diagnóstica	Obtida por meio de serviços de segunda opinião de qualificados profissionais.
Informação qualificada	O prontuário deve ser concebido para abarcar todos os itens já citados, com tecnologia de ponta e acesso via celular.
Portabilidade	O paciente é dono da informação sobre sua saúde
Premiação e bonificação	Os profissionais de saúde devem receber esse estímulo pecuniário (remuneração a mais) relacionado ao seu desempenho, como também os beneficiários que aderirem ao produto devem ter descontos nas mensalidades. <b>Bonificação</b> - A operadora pode oferecer aos beneficiários que aderirem a este produto assistencial uma bonificação, ou seja, pelo fato de a operadora acreditar que esse modelo é eficiente e que reduz custo, ela pode e deve estimular a participação dos beneficiários concedendo uma bonificação. Esta é um desconto na mensalidade do plano de saúde, segundo o artigo 4º, parágrafo único, da RN nº 265, de 19 de agosto de 2011. <b>Premiação</b> - A concessão de premiação para a dupla de prestadores de serviço (médico e enfermeira) que cuida de uma carteira de serviço é uma forma de estímulo para que esses profissionais, cumpram as metas e resultados elaborados de acordo com os resultados em saúde. Funciona como um estímulo e um prêmio para aqueles que ofereceram maior qualidade assistencial para seu cliente, e que indiretamente contribuiu para a redução de custos da operadora.
Prevenção	Monitorar a saúde, não a doença; intervir antes de o agravo ocorrer; postergar a doença para que o idoso possa usufruir seu tempo a mais de vida com qualidade.
Processos integrados	Processos de trabalho desenhados para evitar desperdícios e maximizar os recursos.
Tecnologia leve	Recursos modernos e inovadores estabelecem facilidades e eficiência no fluxo de informações
Transdisciplinaridade	Os diversos saberes técnicos, atuam de forma integrada, considerando o paciente como um todo.

Fonte: elaboração própria.

## CRITÉRIOS PARA PARTICIPAR DO MODELO

Para inclusão no programa, é necessário ter 60 anos ou mais. O número de comorbidades dos pacientes não é utilizado como fator de inclusão ou exclusão. Após a admissão, os interessados são direcionados para a consulta com o(a) enfermeiro(a), que será seu(sua) gerente de acompanhamento. Em um primeiro momento, este(a) profissional reforçará os objetivos do programa. Na sequência, fará a Avaliação Geriátrica Ampla (AGA), estabelecendo o protocolo de acompanhamento com base no risco identificado após a avaliação (robusto, em risco de fragilidade ou frágil). Em seguida, o paciente é encaminhado para avaliação médica com o profissional que será a sua referência no acompanhamento de saúde.

Para os pacientes robustos, as consultas médicas são realizadas semestralmente. Aqueles em risco de fragilidade ou frágeis se consultam com o médico assistente a cada três meses. O(A) gerente de acompanhamento faz monitoramento telefônico mensal, assim como consultas de enfermagem periódicas e atendimentos pontuais de urgência, conforme a necessidade do associado. Nas situações em que há necessidade de acompanhamento multidisciplinar, o(a) enfermeiro(a) ou a equipe médica encaminham o paciente idoso para o centro de convivência, local de integração de várias ações essenciais à manutenção da capacidade funcional. O centro de convivência tem papel fundamental para a caracterização da unidade como local de integração de várias ações essenciais à manutenção da capacidade funcional.

O prontuário eletrônico único fundamenta a organização das informações de saúde dos usuários, permitindo o desenvolvimento de estratégias de ações individuais e coletivas com foco na prevenção. A informatização e a integração dos sistemas de gestão contribuem para o controle financeiro, evitando que receitas programadas não sejam cobradas, permitindo análise de dados e cadastros e atuando como ferramenta de ações preventivas.

Um programa estruturado de atenção ao idoso não traz apenas benefícios à qualidade de vida dos pacientes em acompanhamento; ele permite que a operadora de saúde gerencie melhor o uso de seus recursos financeiros.

## O ACOLHIMENTO

O idoso e sua família devem se sentir protegidos e amparados ao entrar no sistema de saúde. Acolher

é fundamental para quem chega e um estímulo para o desenvolvimento da confiança.

O acolhimento se dá em duas etapas. A primeira tem cunho administrativo e institucional. É feita ampla exposição das ações propostas, enfatizando sobretudo a promoção da saúde e a prevenção de doenças. O usuário é informado de modo didático sobre toda a dinâmica de cuidados diferenciados que serão ofertados para melhorar sua saúde e sua qualidade de vida. Na segunda etapa, inicia-se o atendimento propriamente dito.

Como forma de organizar o acesso aos níveis do modelo, é aplicado o questionário de identificação de risco Prisma-7. Em seguida, o paciente é submetido aos demais instrumentos que fazem parte dessa avaliação funcional<sup>14,19-21</sup>: Escala de Lachs, Escala de Katz, Escala de Lawton, Mini avaliação Nutricional, Escala de Tinetti, Cartão de Jaeger, Miniexame do Estado Mental e Escala de Yesavage, discriminadas no Quadro 2.

**Quadro 2.** Instrumentos empregados na avaliação funcional de idosos. Rio de Janeiro, 2018.

Escala de Lachs	Composta por 11 itens (perguntas, aferições antropométricas e testes de desempenho) para avaliação das áreas mais comumente comprometidas na pessoa idosa (visão, audição, membros superiores e inferiores, continência urinária, nutrição, cognição e afeto, atividades de vida diária, ambiente domiciliar e suporte social). A aplicação desse instrumento possibilita, de maneira rápida e sistematizada, a identificação dos domínios funcionais que deverão ser posteriormente avaliados mais detalhadamente para o estabelecimento de diagnóstico e planejamento de intervenções
Escala de Katz	Avalia as atividades de autocuidado na vida diária
Escala de Lawton	Avalia atividades Instrumentais
Mini avaliação Nutricional	Avaliação nutricional
Escala de Tinetti	Teste de equilíbrio e marcha
Cartão de Jaeger	Avalia a acuidade visual
Miniexame do Estado Mental	Teste de Folstein
Escala de Yesavage	Escala de depressão geriátrica

Fonte: o autor.

Além da identificação de risco e de protocolos de rastreamento, os demais instrumentos epidemiológicos são utilizados anualmente. Médico(a) e gerente de acompanhamento, além da equipe interprofissional geriátrica, realizam avaliações mais detalhadas, a fim de propor um plano de intervenção. Essas informações constarão no prontuário do paciente e serão mantidas até o fim do percurso assistencial<sup>12</sup>. Define-se então um plano terapêutico individual com periodicidade de consultas, encaminhamento para equipe multidisciplinar e centro de convivência – e, se for o caso, avaliação de especialistas médicos. É então aberto um prontuário eletrônico único, longitudinal e multiprofissional onde estarão armazenadas as informações de todas as instâncias de cuidado do modelo assistencial, desde o primeiro contato até o cuidado paliativo na fase final da vida. Esse prontuário deve conter informações sobre a história clínica e os exames físicos do paciente idoso, mas é essencial que tenha informações sobre seu dia a dia, sua família e seu apoio social, entre outras. Seu prontuário deverá também contar com os registros dos demais profissionais da equipe interdisciplinar, como fisioterapeutas, nutricionistas e psicólogos. A participação da família, a explicação das atividades e os *screenings* epidemiológicos decorrentes de atendimentos nos serviços ofertados são outros importantes diferenciais. A informação sobre todos os procedimentos é fundamental para o monitoramento do idoso.

## COORDENAÇÃO DOS CUIDADOS

Existem vários modelos de linhas de cuidado, mas o importante é que cada instituição de saúde conheça sua carteira, perfil e necessidades, e organize da melhor maneira sua prestação de serviços<sup>11,16</sup>.

Um dos principais fatores para o controle de custos dos usuários do programa é o acompanhamento em todas as instâncias de cuidado. O paciente não tem uma lacuna na atenção quando é encaminhado à rede assistencial ou quando necessita de cuidados terciários ou atendimento hospitalar<sup>22</sup>. A transição entre as instâncias é acompanhada pela equipe, que preza pela fluidez no fluxo de informações, aproximando os profissionais assistentes e buscando preservar o princípio da direção predominante

da dupla formada por geriatra e enfermeiro(a). O controle das hospitalizações se dá por intermédio de fluxo determinado, garantindo que os responsáveis pelo atendimento conheçam seu histórico clínico e de tratamento, além do entendimento de que essa pessoa tem um acompanhamento frequente e deve retornar à sua equipe de saúde quando o período de agravamento clínico for superado<sup>23</sup>.

Em caso de internação, o monitoramento do paciente é feito diariamente por duas vertentes. Em uma delas, o(a) enfermeiro(a) mantém contato com a família para dar apoio, esclarecimento ou identificar necessidades (do paciente ou da própria família). A outra vertente envolve o(a) gestor(a) de prevenção, que atua como elo entre ambulatório e hospital, fazendo acompanhamento diário com o(a) médico(a) assistente hospitalar. Nos hospitais onde existe a figura do médico internista, esse contato é facilitado e direto. Nos demais, existe o apoio dos médicos auditores ou da equipe assistente.

A porta de entrada do sistema de saúde não pode ser o hospital. Deve-se desenhar um modelo com várias instâncias de cuidado anteriores. Ver o hospital como local privilegiado da cura é um erro conceitual. No caso de pessoas idosas, a internação deve ocorrer somente no momento agudo da doença crônica e pelo menor tempo possível, ou em casos de urgências<sup>11,16</sup>. Igualmente importante é a ênfase para que os idosos participem das atividades do centro de convivência, lugar de integração e reforço das políticas de cuidado integral. Pesquisas demonstram o efeito positivo na redução do encaminhamento para os médicos especialistas<sup>3,10,11</sup>. Além do mais, os profissionais que comandam as atividades são identificados como membros da equipe, portanto possuem alta credibilidade. Os centros de convivência promovem encontros e interações mediados por intenções pedagógicas voltadas para a pessoa idosa, como oficinas de saúde, grupos terapêuticos, ioga, dança de salão, estimulação cognitiva, grupos de psicologia, nutrição, canto, orientação postural, fortalecimento pélvico e muscular. O objetivo é reduzir os problemas de solidão dos idosos, melhorar seu contato social e desenvolver novas capacidades em idade mais avançada, pois é um espaço estimulante para troca de experiências, mediado por uma instância pedagógica.

## TECNOLOGIA COMO DIFERENCIAL

Ao chegar ao centro de saúde, o cliente tem seu rosto identificado, o que abre de forma instantânea seu prontuário na mesa da recepcionista. Ao recebê-lo, ela o chama pelo nome, pergunta pela família e confere a lista de remédios que o idoso está tomando. São ações absolutamente simples, mas que agregam enorme confiança ao relacionamento, fazendo com que o idoso se sinta protegido e acolhido desde o primeiro momento.

Registrar os percursos assistenciais do paciente é outro forte diferencial. Um sistema de informação amplo e de qualidade é capaz de documentar não somente a evolução clínica da pessoa idosa, mas também sua participação em ações de prevenção individuais ou coletivas, assim como o apoio dos profissionais de enfermagem e os contatos telefônicos, que devem ser resolutivos, com pessoal qualificado e total compartilhamento da informação com a equipe, em benefício de uma avaliação integral do indivíduo.

O sistema de informação, que se inicia com o registro do beneficiário, é um dos pilares do programa. Por intermédio dele, todo o percurso assistencial será monitorado em cada nível, verificando a efetividade das ações e contribuindo para a tomada de decisão e o acompanhamento. É um registro eletrônico único, longitudinal e multiprofissional, que irá acompanhar o paciente a partir do acolhimento, e que se diferencia dos existentes pelo fato registrar sua história de vida e eventos de saúde.

Outro importante diferencial é a disponibilização de um aplicativo para celular com informativos individualizados e lembretes de consultas e ações prescritas. O aplicativo poderá, entre outras ações, solicitar que o cliente faça uma foto do seu café da manhã e a envie para o(a) nutricionista, que observará se a alimentação está balanceada, se há fibras em quantidade adequada etc. Todo o esforço será para manter os usuários nas unidades do programa, sem a utilização de consultas desnecessárias com especialistas.

## AÇÕES E MÉTRICAS

São atribuições do(a) médico(a) geriatra: Gerenciar o histórico de saúde da sua carteira, estabelecendo um plano de cuidados individualizados; definir o risco clínico de cada paciente e gerenciar as demandas de cuidados de cada paciente, junto com o(a) enfermeiro(a); monitorar internações; avaliar e processar necessidades de encaminhamentos aos especialistas; e coordenar a discussão de casos clínicos de maior relevância, de forma a manter a equipe integrada e alinhada na conduta mais adequada para cada caso.

Considerando carga horária de 20 horas semanais, cada médico(a) terá semanalmente quatro turnos de cinco horas. Cada turno terá disponibilidade para agendamento de 12 pacientes, com 20 minutos de consulta, além de três horários “curingas” (60 minutos) a serem utilizados para demandas extras, como interconsultas com enfermeiro(a), revisão de casos ou eventual contato com pacientes hospitalizados. Assim, a cada mês, o médico terá realizado em média 200 atendimentos, o que permite que toda a carteira de usuários seja consultada a cada trimestre.

## AÇÕES E MÉTRICAS DO(A) ENFERMEIRO(A)

O(A) enfermeiro(a) terá em seu escopo quatro ações distintas e integradas em todo o processo.

*Avaliação funcional breve* – trata-se da primeira consulta do paciente, em que são aplicados os testes de rastreio e é colhida a história clínica.

*Consulta de enfermagem* – a frequência das consultas de enfermagem será estabelecida conforme o grau de fragilidade, assim classificado: Risco 1 – agendamento a cada quatro meses; Risco 2 – agendamento a cada três meses; e Risco 3 – agendamento a cada dois meses.

Durante as consultas, o(a) enfermeiro(a) deverá: acompanhar os casos mais complexos; avaliar o cumprimento das metas propostas; e restabelecer

novas metas quando necessário e rastrear possíveis necessidades de abordagem médica, engajar os beneficiários no desenvolvimento de um plano de cuidados individualizado que possa distinguir suas necessidades e atender suas prioridades, além de garantir que o beneficiário e sua família entendam seu papel na promoção do cuidado e sintam-se seguros para desempenhar suas responsabilidades conjuntas.

Concomitantemente, o(a) enfermeiro(a) poderá: identificar as barreiras de natureza psicológica, social, financeira e ambiental que estejam afetando a habilidade do beneficiário para a adesão aos tratamentos ou promoção de saúde, estabelecendo uma estratégia que solucione ou minimize a questão envolvida; e realizar atendimentos coletivos, chamados de grupos terapêuticos, que reúnem pacientes com a mesma comorbidade, a fim de prover uma dinâmica de informação e conscientização de práticas saudáveis.

*Atendimento breve de enfermagem (ABE)* – é um atendimento pontual, realizado presencialmente, no qual o(a) enfermeiro(a), em caráter especial e sem agendamento prévio, atende pacientes que, via GerontoLine, demandaram uma orientação presencial. Considerando que a maior parte das intercorrências apresentadas via telefone ou *call-center* será administrada virtualmente ou encaminhada para um serviço de emergência, o tempo reservado na agenda do profissional para essa ação representa 10% de cada turno de trabalho.

*Monitoramento* – tem como principal objetivo manter o paciente sob o radar da dupla que gerencia sua saúde. Conforme o grau de fragilidade, os idosos receberão contatos mais frequentes. Toda a carteira será monitorada ao menos uma vez ao mês. Os contatos serão via telefone ou pelo aplicativo e seguirão um protocolo estruturado para garantir a efetividade da abordagem e a atualização do histórico de informações e dados eletrônicos da saúde dos beneficiários. Os profissionais do serviço estarão à disposição dos usuários 24 horas no atendimento virtual.

## REMUNERAÇÃO POR DESEMPENHO

O modelo hegemônico de remuneração dos serviços de saúde em muitos países, tanto em

sistemas públicos como naqueles orientados ao mercado de planos privados de saúde, ainda é o de *fee-for-service*, que se caracteriza por remunerar a quantidade de serviços produzidos (volume) e estimular a competição por usuários.

Mudar o modelo de remuneração sem alterar o modelo assistencial, ou vice-versa, não é suficiente, tendo em vista que ambos são interdependentes. Alguns dos problemas do sistema de saúde brasileiro (em especial o suplementar) que afetam primordialmente o idoso são consequência do modelo adotado há décadas. Para dar conta dessa nova e urgente demanda da sociedade, modelos alternativos de remuneração devem ser implementados para romper o círculo vicioso de sucessão de consultas e procedimentos fragmentados e descontextualizados da realidade social e de saúde da pessoa idosa<sup>24</sup>.

A remuneração atrelada ao desempenho é uma recompensa que contempla os resultados em determinado período. Como os requisitos técnicos e comportamentais exigidos dos profissionais são de alto padrão, pretende-se que a remuneração proposta tenha a adequada equivalência.

O pagamento por desempenho, por exemplo, estabelece níveis de bônus que podem chegar a 30% a mais na remuneração no trimestre. A cada três meses, é feita uma avaliação do desempenho do profissional a partir de indicadores predeterminados. Considerando que existe a necessidade de quatro consultas médicas/ano como premissa do programa, é exigida uma consulta por trimestre para a totalidade dos clientes vinculados aos médicos. Ou seja: todos serão atendidos pelo seu(sua) médico(a) quatro vezes ao ano.

São pré-requisitos da premiação a assiduidade e a pontualidade, fundamentais para a garantia do quantitativo de consultas, que é fator de qualidade do funcionamento do serviço. Há ainda uma exigência para participar do programa de pontuação para pagamento do bônus: o registro adequado das informações no prontuário eletrônico dos participantes, bem como de suas eventuais interações. Como estas constituem o principal fator de custo, o controle rígido pela equipe determina o sucesso econômico-financeiro de qualquer iniciativa ou projeto.

Outro princípio básico é a resolutividade do(a) geriatra. De acordo com estudos internacionais,<sup>25</sup> médicos generalistas podem resolver de 85% a 95% das situações clínicas. Os encaminhamentos para especialidades clínicas devem ser exceção. Se o(a) médico(a) encaminhar até 15% dos clientes da sua carteira no trimestre, estará demonstrada uma boa capacidade resolutiva, merecedora de pontuação.

O engajamento dos usuários do programa pela equipe multidisciplinar e pelo centro de convivência determina o vínculo do cliente e a resolutividade. Com isso, foi incluído um item que avalia a participação dos associados de cada carteira médica em consultas com os gerontólogos da equipe e nas atividades coletivas do centro de convivência, valendo pontos para a bonificação<sup>26</sup>.

A sinistralidade é o principal indicador econômico-financeiro estabelecido para avaliação do

programa, razão pela qual foi conferido peso maior a esse item, podendo o(a) médico(a) ganhar até dois pontos na avaliação de sua performance. Com essa avaliação, o que se exige é a excelência do cuidado, sendo justo o estímulo aos profissionais dentro da premissa de ganha-ganha.

### Pontuação para a bonificação

Os itens da carteira de cada médico(a) avaliados trimestralmente estão apresentados no Quadro 3.

Não há dúvidas de que modelos com pagamento por desempenho serão uma realidade em nosso país. Os profissionais do setor de saúde devem se dar conta de que a remuneração baseada na performance não é uma questão de “quando” ou “se”, mas de “como” ocorrerá<sup>12,17</sup>.

**Quadro 3.** Itens da carteira de cada médico avaliados trimestralmente. Rio de Janeiro, 2018.

Percentual de atendimento	a. Atendimento de 100% da carteira no trimestre (1 ponto). b. Atendimento de 90% a 99% (sem pontuação). c. Atendimento abaixo de 90% (menos 1 ponto).
Pesquisa de satisfação do cliente	acima de 90% = 1 ponto
Resolutividade do médico	a. Utilização da rede para menos de 15% dos casos (1 ponto). b. Utilização da rede de 80% a 85% (sem pontuação). c. Utilização da rede abaixo de 80% (menos 1 ponto).
Participação nas atividades do centro de convivência, nas oficinas/equipe multidisciplinar.	a. Acima de 20% dos clientes da carteira (1 ponto). b. De 10 a 19% (sem pontuação). c. Abaixo de 10% (menos 1 ponto).
Sinistralidade da carteira	a. Abaixo de 70% (2 pontos). b. De 70% a 79% (1 ponto). c. De 80% a 99% (sem pontuação). d. 100% (menos 1 ponto).

Fonte: o autor.

## SINISTRALIDADE

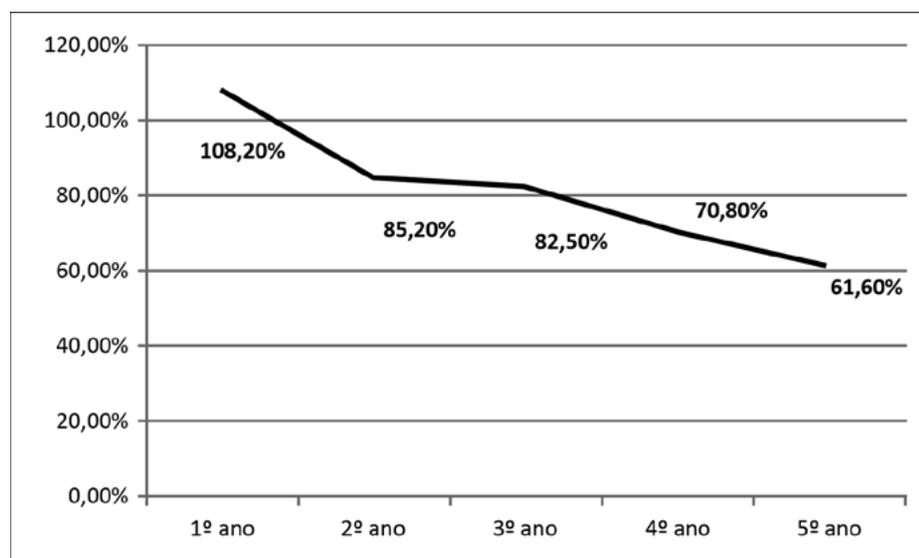
Calcula-se a sinistralidade através da relação entre os custos arcados com os sinistros e o prêmio, o qual corresponde à receita recebida pela operadora do plano de saúde. Desta forma, obtém-se o percentual calculado pelo valor gasto dividido por quanto foi pago.

Segundo a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), a taxa de sinistralidade é definida como a relação expressa, em porcentagem, entre a despesa assistencial e a receita de contraprestações das operadoras. Em uma operadora de saúde que segue esse modelo de cuidado,<sup>12,17</sup> os seus dados de sinistralidade do período de junho de 2014 a julho de 2018 foram analisados. A média etária da população

participante deste programa em 2019 foi de 71 anos, e a sinistralidade ao longo do tempo é apresentada na figura 1, a seguir.

Observa-se o declínio constante da sinistralidade, o que sugere que as ações propostas pelo modelo

determinam um resultado bastante positivo. Espera-se que a sinistralidade de uma população idosa seja maior do que a de pessoas mais jovens devido à maior demanda por exames, consultas, terapias e internações. Mas aqui ocorreu o inverso, os resultados foram excelentes.



**Figura 1.** Sinistralidade em modelo de cuidado a pessoas idosas. Rio de Janeiro, 2014-2018.

Como a implantação do programa foi em julho de 2014, considerou-se o primeiro ano de julho/2014 a junho/2015; o segundo ano de julho/2015 até junho/2016, e assim por diante.

Fonte: o autor.

## CONCLUSÃO

Transformar a lógica do cuidado em saúde no Brasil é um grande desafio e também uma necessidade. Ganha relevância ainda maior quando se fala da atenção à saúde de pessoas em situações de maior vulnerabilidade, como é o caso das pessoas idosas.

O modelo apresentado está estruturado no atendimento que privilegia a assistência integral e a prevenção por meio de monitoramento contínuo das condições de saúde e coordenação de cuidados em todas as instâncias de atenção. Assim é possível estabilizar as doenças crônicas e evitar a sobrecarga no sistema. Os profissionais envolvidos nesse modelo devem ter sua formação e atualização estimuladas permanentemente, buscando máxima qualificação.

Esse tipo de mudança e inovação precisa ser construída no cotidiano dos serviços, na formação

dos profissionais de saúde, na forma como o sistema de saúde é gerido e organizado para a assistência e no seu financiamento. Não há como falar de reorganização da prestação dos serviços sem discutir modelos de remuneração, pois um determina o outro. Deve-se enfrentar esse debate para avançar em direção a uma maior qualidade do cuidado em saúde e para que se consiga remunerar de forma adequada.

É possível envelhecer com saúde e qualidade de vida desde que todos os envolvidos ativamente se percebam responsáveis e se permitam inovar. Cabe lembrar que, muitas vezes, inovar significa resgatar cuidados e valores mais simples, que se perderam dentro do nosso sistema de saúde. É preciso iniciar o quanto antes a construção dessa nova forma de cuidar das pessoas idosas.

Edição: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

1. Veras RP, Estevam AA. Modelo de atenção à saúde do idoso: a ênfase sobre o primeiro nível de atenção. In: Lozer AC, Leles FAG, Coelho KSC, organizadores. Conhecimento técnico-científico para qualificação da saúde suplementar. Brasília, DF: OPAS; 2015. p. 73-84.
2. Szwarcwald CL, Damacena GN, de Souza Júnior PRB, Almeida WS, Malta DC. Percepção da população brasileira sobre a assistência prestada pelo médico. *Ciênc Saúde Colet*. 2016;21(2):339-50.
3. Veras RP, Oliveira MR. Linha de cuidado para o idoso: detalhando o modelo. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(6):887-905.
4. Porter ME, Teisberg EO. Repensando a saúde: estratégias para melhorar a qualidade e reduzir os custos. Porto Alegre: Artmed; 2009.
5. de Moraes EM, de Moraes Fl. Avaliação multidimensional do idoso. Belo Horizonte: Folium; 2014.
6. Silva AMM, Mambrini JVM, Peixoto SV, Malta DC, Lima-Costa MF. Uso de serviços de saúde por idosos brasileiros com e sem limitação funcional. *Rev Saúde Pública*. 2017;51(supl.):1-10.
7. Carvalho VKS, Marques CP, Silva EN. A contribuição do Programa Mais Médicos: análise a partir das recomendações da OMS para provimento de médicos. *Ciênc Saúde Colet*. 2016;21(9):2773-84.
8. Veras RP, Oliveira M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciênc Saúde Colet*. 2018;23(6):1929-36.
9. Veras RP, Caldas CP, Cordeiro HA. Modelos de atenção à saúde do idoso: pensando o sentido da prevenção. *Physis*. 2013;23(4):1189-1213.
10. Veras RP. Caring Senior: um modelo brasileiro de saúde com ênfase nas instâncias leves de cuidado. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2018;21(3):1-7.
11. Veras RP, Gomes JAC, Macedo ST. A coordenação de cuidados amplia a qualidade assistencial e reduz custos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2019;22(2):e1900073 [12 p.].
12. Saenger ALF, Caldas CP, Motta LB. Adaptação transcultural para o Brasil do instrumento PRISMA-7: avaliação das equivalências conceitual, de item e semântica. *Cad Saúde Pública*. 2016;32(9):e00072015 [17 p.].
13. Turner G, Clegg A. Best practice guidelines for the management of frailty: a British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners, report. *Age Ageing*. 2014;43:744-7.
14. Veras RP. Guia dos Instrumentos de Avaliação Geriátrica [Internet]. Rio de Janeiro: UnATI/UERJ; 2019 [acesso em 10 abr. 2020]. Disponível em: <http://www.unatiuerj.com.br/Guia%20dos%20instrumentos%20Avaliacao%20Geriatrica.pdf>
15. Veras R. Bem Cuidado: um modelo integrado com ênfase nas instâncias leves de cuidado. Rio de Janeiro: ANS; 2018.
16. Veras PR, Gomes JAC, Macedo ST. A coordenação de cuidados amplia a qualidade assistencial e reduz custos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2019;22(2):e1900073 [12 p.].
17. Veras RP, Caldas CP, da Motta LB, de Lima KC, Siqueira RC, Rodrigues RTSV, et al. Integração e continuidade do cuidado em modelos de rede de atenção à saúde para idosos frágeis. *Rev Saúde Pública*. 2014;48(2):357-65.
18. Oliveira MR, Veras RP, Cordeiro HA. Supplementary Health and aging after 19 years of regulation: where are we now? *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2017;20(5):624-33.
19. Costa ALFA, dos Santos VR. Da visão à cidadania: tipos de tabelas de avaliação funcional da leitura na educação especial. *Rev Bras Oftalmol*. 2018;77(5):296-302.
20. Lourenço RA, Veras RP. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *Rev Saúde Pública*. 2006;40:712-9.
21. Machado RSP, Coelho MASC, Veras RP. Validity of the Portuguese version of the mini nutritional assessment in Brazilian elderly. *BMC Geriatrics*. 2015;15:1-10.
22. Nunes BP, Soares UM, Wachs LS, Volz PM, Saes MO, Duro MSS, et al. Hospitalização em idosos: associação com multimorbidade, atenção básica e plano de saúde. *Rev Saúde Pública*. 2017;51:1-10.
23. Caldas CP, Veras RP, da Motta LB, Guerra ACLC, Trocado CVM. Atendimento de emergência e suas interfaces: o cuidado de curta duração a idosos. *J Bras Econ Saúde*. 2015;7(1):62-9.
24. Oliveira MR, Veras RP, Cordeiro HA. O modelo de remuneração definindo a forma de cuidar. *J Bras Econ Saúde*. 2018;10(2):198-202.
25. Tanaka OU, Oliveira VE. Reforma(s) e estruturação do Sistema de Saúde Britânico: lições para o SUS. *Saúde Soc*. 2007;16(1):7-17.
26. Veras R. The Current Challenges of Health Care for the Elderly. *J Gerontol Geriatr Res*. 2015;4:1-1.



# Satisfação de idosos octogenários com os serviços de Atenção Primária à Saúde

## Satisfaction of octogenarians with Primary Health Care services

Luan Augusto Alves Garcia<sup>1</sup>   
Giovanna Gaudenci Nardelli<sup>1</sup>   
Ana Flávia Machado de Oliveira<sup>2</sup>   
Luiza Elena Casaburi<sup>3</sup>   
Fernanda Carolina Camargo<sup>4</sup>   
Álvaro da Silva Santos<sup>5</sup> 

### Resumo

**Objetivo:** Analisar a satisfação de idosos octogenários com os serviços de Atenção Primária à Saúde. **Método:** Estudo descritivo, com abordagem quantitativa, realizado com 30 idosos usuários da Estratégia Saúde da Família, selecionados por amostra não probabilística. Os dados foram coletados em domicílio, através dos seguintes questionários: Mini-exame do estado mental, questionário sociodemográfico, condições de saúde e acesso aos serviços e questionário de Satisfação com os Cuidados Primários de Saúde. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. **Resultados:** A análise da satisfação evidenciou que os idosos octogenários estão satisfeitos quanto à atenção ( $\bar{X} = 6,0; \pm 1,5$ ) e ao interesse que os agentes comunitários dispõem a eles ( $\bar{X} = 5,9; \pm 1,6$ ) e a disponibilidade do Enfermeiro para lhes tratar ( $\bar{X} = 5,9; \pm 1,1$ ). Os aspectos relacionados ao tempo de espera pelo atendimento dos Enfermeiros ( $\bar{X} = 4,6; \pm 1,6$ ) e Médicos ( $\bar{X} = 4,9; \pm 1,6$ ), instalações para deficientes ( $\bar{X} = 4,6; \pm 1,4$ ) e percepção de que a unidade está próxima de uma unidade de saúde perfeita ( $\bar{X} = 4,6; \pm 1,8$ ). **Conclusão:** os achados evidenciaram boa avaliação dos serviços e refletem a importância de se considerar a perspectiva dos usuários octogenários no planejamento das ações em saúde, já que a avaliação da qualidade desses serviços é capaz de instituir mudanças e direcionar as ações de forma a fazer sentido às realidades de vida dos usuários com maiores chances de efetividade, em especial direcionadas a população idosa octogenária.

**Palavras-chave:** Idoso de 80 anos ou mais. Satisfação do Paciente. Estratégia Saúde da Família. Atenção Primária à Saúde.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Atenção à Saúde. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Graduação em Enfermagem. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de Uberaba, Curso de Graduação em Enfermagem. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Hospital de Clínicas, Setor de Vigilância em Saúde e Segurança do Paciente. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Atenção à Saúde, Departamento de Enfermagem em Educação e Saúde Comunitária. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Luan Augusto Alves Garcia  
luangarciaatpc@yahoo.com.br

Recebido: 07/10/2019  
Aprovado: 11/05/2020

## Abstract

**Objective:** To evaluate the satisfaction of octogenarians with Primary Health Care services. **Method:** a descriptive study, with a quantitative approach, was carried out with 30 older users of the Family Health Strategy, selected by a non-probabilistic sample. Data were collected at home, using the following questionnaires: the mini-mental state exam, a questionnaire on sociodemographic factors, health conditions and access to services, and a questionnaire on satisfaction with Primary Health Care. Data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** The satisfaction analysis showed that the elderly octogenarians are satisfied in terms of care ( $\bar{X} = 6,0; \pm 1,5$ ) and the interest that community agents demonstrate in them ( $\bar{X} = 5,9; \pm 1,6$ ) and the availability of nurses for their treatment ( $\bar{X} = 5,9; \pm 1,1$ ). Aspects related to the waiting time for nurses ( $\bar{X} = 4,6; \pm 1,6$ ) and doctors ( $\bar{X} = 4,9; \pm 1,6$ ), facilities for the disabled ( $\bar{X} = 4,6; \pm 1,4$ ) and the perception that the unit is close to a perfect health unit ( $\bar{X} = 4,6; \pm 1,8$ ). **Conclusion:** The services were positively evaluated, reflecting the importance of considering the perspective of octogenarian users in the planning of healthcare actions, since the evaluation of the quality of these services can lead to changes and guide actions in a way that is coherent with the lives of users, increasing their effectiveness, especially regarding actions aimed at the octogenarian population.

**Keywords:** Aged 80 and over. Patient Satisfaction. Family Health Strategy. Primary Health Care.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial<sup>1</sup>. Dados do censo de 2010 mostram que esse processo ocorre no Brasil de maneira bastante acelerada<sup>2</sup>, sendo os idosos octogenários (faixa etária igual ou acima de 80 anos) o grupo etário que mais cresce, representando cerca de 14,4% do total de idosos, sendo 1,5% de toda população brasileira<sup>1</sup>.

Uma questão importante relacionada a esse cenário é que o aumento da longevidade está acompanhado por níveis mais elevados de doenças que podem ocasionar incapacidade e dependência impactando na capacidade funcional desses idosos, ou seja, aspectos físicos e mentais, bem como independência na realização de atividades básicas e instrumentais diárias. Tal comprometimento pode indicar complicações como incapacidade física, fragilidade, institucionalização e morte precoce<sup>3</sup>.

Esse cenário apresenta desafios para o cuidado no que tange a segurança e a qualidade da assistência, pois idosos octogenários podem ser acometidos por múltiplas doenças e apresentam intenso uso dos serviços de saúde. Assim, a prestação de cuidados de saúde a essa população deve ocorrer no momento certo, no local apropriado, apresentando-se como crucial para a manutenção das condições de saúde dessas pessoas<sup>4</sup>.

Neste contexto, os serviços de Atenção Primária à Saúde (APS) deve ser o contato preferencial dos usuários com os sistemas de saúde<sup>5</sup>, em especial os idosos octogenários devido a maior proximidade de acesso e maior vínculo criado com os profissionais desses serviços<sup>6</sup>. Sobretudo, um acompanhamento regular e efetivo nos serviços de APS pode evitar complicações nessa população, para que consigam viver, mesmo com os problemas de saúde, com qualidade de vida<sup>5,7-9</sup>.

Nesta perspectiva, a avaliação dos serviços de saúde apresenta-se como essencial iniciativa para diagnosticar e instituir ações que aproximem as expectativas da população frente a reordenação do modelo assistencial. Com isso, deve ser capaz de subsidiar as tomadas de decisões para promover a eficácia dos programas e a obtenção da eficiência na utilização dos recursos<sup>10</sup>.

A temática avaliação em saúde tem recebido crescente interesse de gestores e pesquisadores. Avaliar em saúde compreende um processo participativo no qual o usuário é provedor de informações importantes, essenciais para completar e equilibrar a qualidade dos serviços.

A maioria dos estudos sobre avaliação dos serviços consideram apenas a percepção sobre os cuidados ofertados ao usuários, sendo incipientes aqueles

que abordem a organização de ações de forma mais abrangente, relacionadas ao trabalho realizados pelas equipes<sup>6,10,11</sup>. Assim, existem diversos instrumentos<sup>11</sup> utilizados na mensuração da satisfação dos serviços de APS como o *Primary Care Assessment Tool* (PCATool), o instrumento de avaliação externa do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da atenção básica e o questionário de Satisfação com os Cuidados Primários de Saúde, utilizado neste estudo.

Neste sentido, mediante o envelhecimento populacional e a crescente proporção de idosos octogenários e sua demanda diferenciada, torna-se crucial incluir esse grupo etário nos processos avaliativos quanto à satisfação frente aos cuidados de saúde prestados. Ademais, a avaliação dos serviços de APS por esses usuários torna-se relevante também devido ser o ponto da Rede de Atenção à Saúde (RAS) mais próximo dessa população<sup>6</sup>.

Assim, emerge o desafio ao se conceber a avaliação dos serviços, pela participação de idosos longevos. Mesmo frente as limitações que esses idosos possam apresentar, em especial aquelas relacionadas ao processo de envelhecimento, urge a necessidade de desenvolvimento de pesquisas que incluam a percepção dessa população quanto à qualificação dos serviços de saúde. Incluir a perspectiva do usuário idoso longevo na avaliação dos serviços de APS apresenta-se como indicador de qualidade, permite adequar ações que sejam resolutivas das necessidades de saúde desse grupo etário<sup>7,11</sup>. Diante disso, emerge o seguinte questionamento: *Como os idosos octogenários avaliam a satisfação com os cuidados primários?*

O presente estudo teve como objetivo analisar a satisfação de idosos octogenários com serviços de Atenção Primária à Saúde.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, com delineamento transversal do tipo inquérito domiciliar. Esta pesquisa integra um projeto maior intitulado “Conhecimento sobre HIV/Aids e satisfação com o serviço de saúde de idosos usuários da Estratégia Saúde da Família”, realizado na zona urbana de um município do estado de Minas Gerais, Brasil, no ano de 2017.

O local de estudo é um município polo da Macrorregião de Saúde do Triângulo Sul, estado de Minas Gerais, Brasil, com população estimada em 333.783 habitantes em 2020, apresentando especificidade frente a proporção de idosos octogenários, ao se considerar que o estado de Minas Gerais apresenta 14,3% e o município deste estudo acompanha esse processo, com proporção de 14,2%<sup>12</sup>.

A seleção dos participantes para o presente estudo partiu de banco de dados do projeto maior composto de 238 idosos<sup>13</sup>. A partir desse banco, foi selecionada uma amostragem intencional, não probabilística, por convite aos idosos que se enquadram nos seguintes critérios de inclusão: idosos octogenários (80 anos de idade ou mais) cadastrados em um serviço de APS do tipo Estratégia Saúde da Família (ESF), há pelo menos seis meses e, tendo realizado, no mínimo, um atendimento na unidade de saúde cadastrado e que não apresentaram declínio cognitivo. Foram identificados 30 idosos que satisfizeram os critérios de inclusão.

Em sequência, ocorreram as visitas domiciliares a esses idosos octogenários, sendo realizadas entrevistas diretas, por uma equipe previamente treinada entre janeiro e abril de 2017, composta por quatro alunos integrantes do grupo de pesquisa. As visitas com as entrevistas apresentaram duração média de 60 minutos entre maio e dezembro de 2017, na presença dos familiares e/ou cuidadores caso o idoso assim desejasse, auxiliando os participantes em caso de dúvidas.

Inicialmente os idosos foram avaliados quanto ao indicativo de declínio cognitivo por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), que realiza o rastreio da presença de declínio cognitivo, sendo considerada como ponto de corte, a escolaridade do idoso, a saber: 13 pontos para analfabetos, 18 pontos para escolaridade de 1 a 11 anos e 26 pontos para escolaridade superior a 11 anos<sup>14</sup>.

Ainda, utilizou-se questionário elaborado pelos próprios pesquisadores (testado em estudo piloto) sobre as variáveis sociodemográficas (idade, sexo, estado conjugal, raça/cor autodeclarada, religião, escolaridade, aposentadoria, ocupação profissional, renda individual, renda familiar, número de filhos, quantidade de pessoas que moram na residência do participante e arranjo familiar), condições de

saúde (consumo de álcool e tabaco, prática de atividade física, tipo de atividade física e morbidades autorreferidas) e acesso aos serviços (serviços de saúde que utiliza, convênio médico, frequência de visita do Agente Comunitário de Saúde (ACS) e frequência de utilização da unidade de saúde no último ano anterior a entrevista).

Para a avaliação da satisfação dos idosos octogenários foi aplicado o Questionário de Satisfação com os Cuidados Primários de Saúde adaptado e validado no Brasil<sup>15</sup>. Composto por 33 itens divididos em cinco dimensões (Instalações da unidade; Recepção na unidade pelo Agente Comunitário de Saúde; Atendimento do Enfermeiro; Atendimento Médico; Percepções e necessidades gerais). As respostas aos itens estão organizadas em escala do tipo *Likert* de concordância com 7 pontos, a saber: 1-discordo totalmente; 2-discordo bastante; 3-discordo pouco; 4-nem concordo, nem discordo; 5-concordo um pouco; 6-concordo bastante e 7-concordo totalmente.

Foi empreendida a análise descritiva das variáveis. Os valores da escala *Likert* foram considerados de forma numérica (destaca-se a inexistência de questões reversas sendo a gradação *Likert* correspondente ao maior valor para o melhor cenário).

Com relação aos aspectos éticos, foi respeitada a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo esta pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, em 2017, sob o parecer nº 2.041.624. Foram apresentados os objetivos da pesquisa e esclarecimento de dúvidas. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo participante, deu-se início à entrevista.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 30 idosos octogenários visitados, apresentando média de idade de 83,7 anos, idade mínima de 80 anos e máxima de 91 anos de idade. Nenhum idoso participante apresentou indicativo de declínio cognitivo.

Sobre o perfil sociodemográfico desses idosos, 56,7% eram do sexo feminino, maioria viúvos (53,3%), cor da pele branca (43,3%), de religião

católica (66,6%), com escolaridade entre um a quatro anos completos (53,5%), aposentados e sem ocupação profissional (93,3%), com rendimento individual de um salário mínimo (73,3%) e rendimento familiar de um a três salários mínimos (60,0%), sendo o arranjo familiar composto por novas formas de arranjos (56,6%), compreendendo os idosos que residiam apenas com seus netos e idosos que moram com outras pessoas sem parentesco familiar.

Em relação as condições de saúde dos idosos, a maioria não fazia uso de tabaco nem consumo de álcool (70,0% para ambos) e não eram praticantes de atividades físicas (66,7%). Entre os idosos praticantes de atividade física (33,3%), os mesmos preferiam praticar caminhada (56,3%), hidroginástica (18,8%) e ginástica orientada (12,5%).

Quanto ao acesso aos serviços de saúde, quase a totalidade dos entrevistados informaram utilizar o serviço público de saúde (93,3%) e não possuir convênio particular de saúde (56,7%). Mais da metade, recebeu no mínimo uma visita ao mês do ACS (53,3%) e frequentou o serviço de saúde ao qual está cadastrado pelo menos uma vez ao mês (53,3%) (Tabela 1).

Quanto à análise dos itens que compõem o instrumento de avaliação da Satisfação com os Cuidados Primários pela comparação do valor médio das avaliações de satisfação apresentados na tabela 2, os itens melhores avaliados foram: *Os Agentes Comunitários são atenciosos* (Média=6,0;  $\pm 1,5$ ); *Os Agentes Comunitários interessam-se pelos seus problemas e pela sua resolução* (Média=5,9;  $\pm 1,6$ ); *Os Agentes Comunitários de Saúde explicam claramente o que o sr(a) deve fazer* (Média=5,9;  $\pm 1,6$ ). Além de normalmente *o Enfermeiro está disponível para lhe tratar* (Média=5,9;  $\pm 1,1$ ), *os Enfermeiros são competentes nos tratamentos que lhe fazem* (Média=5,9;  $\pm 1,4$ ) e *os Enfermeiros são atenciosos* (Média=5,9;  $\pm 1,3$ ).

Já os itens com menores escores foram: *normalmente se espera pouco pelo atendimento - Enfermagem* (Média=4,6;  $\pm 1,6$ ); *normalmente se espera pouco pelo atendimento - Médico* (Média=4,9;  $\pm 1,6$ ); *a clínica tem instalações adequadas para pessoas com deficiência* (Média=4,9;  $\pm 1,4$ ) e *essa unidade de saúde está muito próxima de uma unidade de saúde perfeita* (Média=4,9;  $\pm 1,8$ ).

**Tabela 1.** Distribuição de aspectos clínicos e acesso aos serviços de saúde de idosos octogenários cadastrados na Saúde da Família (N=30). Uberaba, MG, 2017.

Aspectos clínicos e acesso aos serviços de saúde	n (%)
Fumante	
Sim	1 (3,3)
Não	21 (70,0)
Ex-fumante	8 (26,7)
Consumo de álcool	
Sim	6 (20,0)
Não	21 (70,0)
Ex-Etilista	3 (10,0)
Atividade Física	
Sim	10 (33,3)
Não	20 (66,7)
Tipo de atividade física*	
Caminhada	9 (56,3)
Hidroginástica	3 (18,8)
Ginástica orientada (serviço de saúde)	2 (12,5)
Outros	2 (12,5)
Morbidades*	
Diabetes <i>Melitus</i> tipo II	14 (46,7)
Hipertensão Arterial Sistêmica	24 (79,9)
Osteoporose	12 (39,9)
Varizes	15 (49,9)
Problemas cardíacos	12 (39,9)
Obesidade	1 (3,3)
Doença de Parkinson	2 (6,6)
Doença de Alzheimer	1 (3,3)
Incontinência urinária	6 (19,9)
Incontinência fecal	3 (9,9)
Constipação intestinal	4 (13,3)
Tipo de serviço de saúde que utiliza	
Público	21 (70,0)
Privado	2 (6,7)
Ambos	7 (23,2)
Possui convênio médico	
Sim	13 (43,3)
Não	17 (56,7)
Frequência de visita do Agente Comunitário de Saúde	
Menos de uma vez ao mês	16 (53,3)
Uma vez ao mês	14 (46,7)
Frequência de utilização dos serviços de saúde (ESF)	
Mais de uma vez ao mês	14 (46,7)
Uma vez ao mês	16 (53,3)

\*Cada participante poderia escolher mais de uma alternativa.

**Tabela 2.** Escores de satisfação com os Cuidados Primários em Saúde de idosos octogenários segundo grupos de satisfação (N=30). Uberaba, MG, 2017.

Itens e domínios do instrumento de Satisfação com os Cuidados Primários em Saúde	Média ( $\pm$ dp)	Mediana (IC95%)
<b>Instalações da unidade</b>		
As instalações têm boa aparência	5,3 (1,5)	6,0 (4,8; 5,9)
As instalações têm uma temperatura agradável	5,2 (1,6)	5,0 (4,6; 5,8)
As instalações são confortáveis	5,5 (1,5)	6,0 (4,9; 6,1)
As instalações apresentam-se limpas	5,5 (1,3)	6,0 (5,0; 6,0)
Os banheiros apresentam boas condições de higiene	5,5 (1,3)	6,0 (5,0; 6,0)
Os consultórios para atendimento têm espaço suficiente	5,5 (1,2)	6,0 (5,0; 5,9)
A clínica tem instalações adequadas para deficientes	4,9 (1,4)	5,0 (4,4; 5,5)
Os serviços encontram-se bem sinalizados	5,4 (1,3)	6,0 (4,9; 5,9)
O horário de funcionamento é adequado as suas necessidades	5,3 (1,8)	6,0 (4,6; 6,0)
Nesta clínica há informação sobre cuidados de saúde	5,6 (1,5)	6,0 (5,1; 6,2)
<b>Recepção na unidade pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS)</b>		
Os ACS's são atenciosos	6,0 (1,5)	7,0 (5,4; 6,6)
Os ACS's interessam-se pelos seus problemas e pela sua resolução	5,9 (1,6)	7,0 (5,3; 6,5)
Os ACS's explicam claramente o que o sr(a) deve fazer	5,8 (1,6)	6,0 (5,2; 6,4)
Normalmente se espera pouco pelo atendimento	5,2 (1,5)	5,0 (4,6; 5,7)
<b>Atendimento do Enfermeiro</b>		
Os Enfermeiros são atenciosos	5,8 (1,3)	6,0 (5,4; 6,3)
Os Enfermeiros são interessam-se pelos seus problemas e pela sua resolução	5,7 (1,2)	6,0 (5,2; 6,2)
Os Enfermeiros fazem tudo o que podem para resolver o seu problema	5,7 (1,3)	6,0 (5,2; 6,2)
Os Enfermeiros explicam claramente o tratamento que terá de fazer	5,6 (1,7)	6,0 (4,9; 6,2)
Os Enfermeiros são competentes nos tratamentos que lhe fazem	5,8 (1,4)	6,0 (5,3; 6,3)
Normalmente o Enfermeiro está disponível para lhe tratar	5,9 (1,1)	6,0 (5,4; 6,2)
Os Enfermeiros respeitam o horário de atendimento	5,7 (1,3)	6,0 (5,2; 6,2)
Normalmente se espera pouco pelo atendimento	4,6 (1,6)	5,0 (4,0; 5,2)
<b>Atendimento Médico</b>		
Os Médicos são atenciosos	5,6 (1,5)	6,0 (5,0; 6,1)
Os Médicos interessam-se pelos seus problemas e pela sua resolução	5,6 (1,5)	6,0 (5,0; 6,2)
Os Médicos explicam claramente o tratamento que terá de fazer	5,6 (1,3)	6,0 (5,1; 6,1)
Os Médicos fazem tudo o que podem para resolver o seu problema	5,6 (1,4)	6,0 (5,0; 6,1)
Os Médicos são competentes nos tratamentos que lhe fazem	5,6 (1,7)	6,0 (4,9; 6,2)
Os Médicos respeitam o horário de atendimento	5,2 (1,7)	6,0 (4,5; 5,8)
Normalmente se espera pouco pelo atendimento	4,9 (1,6)	5,0 (4,3; 5,5)
<b>No geral</b>		
De modo geral o sr(a) se sente satisfeito com os serviços desta Unidade de Saúde (US)	5,2 (1,5)	5,5 (4,7; 5,8)
Esta US corresponde a suas necessidades	5,3 (1,7)	6,0 (4,7; 5,9)
Esta US corresponde a suas expectativas	5,1 (1,6)	5,5 (4,5; 5,7)
Esta US está muito próxima de uma Unidade de Saúde perfeita	4,9 (1,8)	5,5 (4,2; 5,5)

Dp: Desvio padrão; IC95% - Intervalo de confiança de 95%.

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo são coerentes a outras pesquisas com idosos octogenários quanto ao perfil sociodemográfico: que identificou maior frequência de mulheres, idade entre 80 e 84 anos, viúvas, com baixa escolaridade, com rendimento individual inferior a um salário mínimo, aposentados e grande número de morbidades<sup>2,16,17</sup>.

A predominância de mulheres idosas octogenárias corrobora o fato dos homens apresentarem maiores taxas de mortalidade e as mulheres sobrevivida<sup>16</sup>. Quanto a escolaridade, os baixos índices podem estar relacionados a aspectos culturais. Além do acesso às escolas tal situação pode ser um fator cultural e geracional, qual decorre de um não-estímulo para esses indivíduos frequentarem o ambiente escolar, como também as atividades de trabalho estarem relacionadas a baixa escolaridade, o que acaba por repercutir nas condições financeiras<sup>17,18</sup>.

Ainda, os serviços do SUS são relevantes para a população estudada, pois 93,3% deles informaram utilizá-los. Por ser um grupo de idosos octogenários e apresentar particularidades relacionadas ao processo de envelhecimento, reconhecer a importância desse sistema de saúde, como uma política de proteção social, torna-se crucial para o seu contínuo fortalecimento. Os resultados confirmam o consumo constante que os idosos octogenários apresentam aos serviços de saúde quando todos os entrevistados utilizaram os serviços da ESF pelo menos uma vez ao mês<sup>4,6,11,19</sup>.

Apesar das multimorbidades, um terço do grupo entrevistado são praticantes regulares de atividade física. A caminhada foi a atividade mais frequente, coincidindo com os achados do perfil de envelhecimento saudável de idosos brasileiros octogenários<sup>2</sup>.

Todavia, os idosos octogenários avaliam como *favorável* a satisfação com os serviços primários (todas as Md $\geq$ 5), estando satisfeitos. As informações obtidas demonstram que a satisfação é maior para com o trabalho da equipe de Enfermagem e ACS. A literatura aponta que tal situação pode estar relacionada a atenção que esses profissionais

depreendem aos idosos longevos, escutando seus problemas e orientando-os com clareza sobre como conduzir as ações no serviço de saúde<sup>6,8,11,19</sup>.

Esse fato, em muito, pode estar relacionado à própria especificidade do processo de trabalho na ESF. Que coloca esses trabalhadores, equipe de enfermagem e ACS, em constante contato com a população e na linha de frente dos atendimentos<sup>20</sup>. São esses trabalhadores que usualmente realizam triagem da demanda assistencial, acolhimento, e que mais se utilizam das visitas domiciliares como objeto de trabalho. Por isso a importância de se entender a satisfação expressa pelos idosos octogenários por esses trabalhadores<sup>21,22</sup>.

A satisfação com os serviços pode transcorrer das relações interpessoais entre profissionais e pacientes, das próprias representações sociais dos usuários com o processo saúde-doença, para além dos aspectos vinculados à infraestrutura dos serviços. Ao tentar conhecer a satisfação de idosos com a ESF do município de Fortaleza (CE), verificou-se que grande parte dos participantes (82,1%) estavam satisfeitos com aspectos relacionados à atenção desprendida desses profissionais, com bom atendimento e vínculo aos profissionais da unidade<sup>2</sup>.

Estudo que avaliou o grau de satisfação de idosos com ACS identificou que maior satisfação a esses profissionais esteve relacionada ao domínio da confiança<sup>23</sup>, o que corrobora os achados deste estudo relacionados a maior satisfação dos octogenários a esse profissional, relacionada à atenção empreendida na prática desse profissional.

É fundamental que a prática profissional dos sujeitos inseridos na APS seja humanizada, acolhedora de forma que crie vínculos<sup>4,9,17</sup>. Um bom relacionamento entre usuários e profissionais de saúde está associada a chances de gerar maior satisfação com o serviços, incluindo o atendimento dos profissionais que atuam na recepção das unidades, agilidade nas filas e tempo de espera pelas consultas e boas relações com os profissionais<sup>24</sup>. As interações entre profissional e paciente podem contribuir para um estreitamento afetivo de longa duração, que pode ser um facilitador com relação a uma percepção de efetividade da ESF por parte dos usuários.

O ponto de maior insatisfação revelado pelo grupo de idosos octogenários foi a espera pelo atendimento, representado pelo tempo de chegada na unidade até o encontro ao profissional de saúde agendado (Enfermagem Md=4,6 Q25-Q75=4-6; Médicos Md=4,9 Q25-Q75= 4-6). A demora nos atendimentos, seja para um atendimento de demanda espontânea ou uma consulta previamente agendada, tem sido identificada como um fator de constrangimento junto a outras equipes de atenção primária, como denotado em João Pessoa (Paraíba)<sup>25</sup>.

É preconizado pela política nacional de atenção básica que o processo de trabalhos das equipes da ESF seja realizado de acordo com as necessidades de saúde da população, pautado no acolhimento humanizado, escuta ativa e responsabilidade da assistência resolutiva à demanda espontânea e o primeiro atendimento às urgências. Assim, espera-se que para além das atividades previamente programadas pelos serviços, a APS consiga atender a demanda espontânea dos seus usuários de forma a garantir seu papel como ordenadora das ações e serviços integrantes da RAS<sup>26</sup>. Evidências<sup>26-28</sup> apontam que o agendamento demorado de consultas e a insatisfação do acolhimento da demanda espontânea pelos serviços de APS são aspectos de fragilidade e insatisfação com o serviço, podendo levar a procura a outros pontos RAS.

Outro ponto frágil, relaciona-se às instalações da unidade e sua adequação para deficientes. Em Recife (Pernambuco) essa realidade foi similar quando idosos dessa localidade apresentaram menor satisfação com as condições físicas e de infraestrutura com as unidades. Sendo a pouca acessibilidade, limitações nas condições de conforto e higiene os aspectos mais críticos apontados pelo grupo de idosos recifenses<sup>29</sup>.

Ao avaliar as expectativas e experiências de idosos usuários de serviços de APS da província de KwaZulu-Natal, na África do Sul, foi identificado como aspectos de insatisfação para esses serviços a demora do tempo de espera no agendamento de consultas, um modelo de assistência baseado em doenças, ausência de criação de vínculos com os profissionais de saúde e necessidade de criação de um acesso prioritário a esse grupo<sup>30</sup>.

Uma das contribuições do presente estudo apresenta-se para os profissionais de saúde, em especial os inseridos no contexto de trabalho da APS, que devem levar em consideração a perspectiva dos usuários no planejamento de suas ações. A avaliação da qualidade dos serviços em saúde, na perspectiva dos usuários, é capaz de instituir mudanças e superação do modelo biomédico hegemônico, além de direcionar as ações para que façam sentido às realidades singulares de vida dos usuários idosos longevos.

Estudo empreendido com idosos usuários dos serviços de APS de João Pessoa (Paraíba) identificou como aspectos de insatisfação dos idosos junto aos serviços de APS relacionados, a rapidez e concretização de marcação de consultas, falta de conforto das instalações da unidade, compromisso da equipe de saúde em resolver seus problemas e o conhecimento da equipe sobre os problemas de saúde e suas necessidades, achados estes que corroboram aos deste estudo<sup>31</sup>.

Embora os serviços de APS devam considerar as ações de saúde à população idosa de uma forma integral, percebe-se uma maior concentração de atividades relacionadas às doenças crônicas não transmissíveis. Ao avaliar o desempenho da atenção integral ao idoso em serviços de APS em regiões de saúde do centro-oeste paulista identificou-se um predomínio de ações pautadas no modelo biomédico hegemônico e as ações de promoção e prevenção à saúde são implementadas de forma escassa e ineficientes. Quando tais ações são realizadas estão direcionadas ao controle da hipertensão arterial sistêmica e o diabetes *melittus*<sup>11</sup>.

Neste contexto, percebe-se uma desconexão entre o preconizado como oferta de serviços à população idosa prevista pela Política Nacional da pessoa idosa e as ações implementadas na prática, já que se espera que a oferta de serviços a esse grupo esteja voltada para além do processo de instalações de patologias, mas o desenvolvimento de envelhecimento saudável com qualidade de vida<sup>2,5,9,11</sup>.

Outra contribuição relaciona-se a orientações para a gestão local em saúde do município cenário de estudo, para que cada vez mais qualifique as estratégias

de organização dos serviços afim de gerarem respostas mais propositivas dos serviços de saúde para a população longeva<sup>29</sup>. Ainda, as próprias equipes de saúde da ESF, mediante os achados deste estudo, podem fortalecer a reorientação do seu processo de trabalho, a fim de melhor acolher e resolver as demandas do grupo etário de idosos longevos.

São escassos os estudos com octogenários – haja vista as dificuldades em acessar essa população pelo próprio processo de envelhecimento. O que faz com que os achados tenham relevância para contribuir na compreensão do fenômeno estudado.

Ainda, mesmo que os resultados das análises empreendidas sejam descritivos, sem o estabelecimento de relações causais, eles contribuem aos estudos futuros, em especial para apoiar cálculo amostral em estudos de base populacional junto a idosos octogenários. Há de se destacar também o fato da amostragem não probabilística e ao possível viés de memória.

Para o futuro, espera-se que novas pesquisas possam reconhecer se existe um padrão comum entre satisfação junto aos serviços da APS pelos idosos longevos em estudos de base populacional,

além de se estabelecer relações entre os aspectos sociodemográficos e clínicos com a satisfação dos serviços. E ainda, analisar quais as ações têm sido desenvolvidas pelas equipes de saúde, as iniciativas ofertadas para os idosos longevos, de forma a afetarem a percepção deles quanto a satisfação aos serviços.

## CONCLUSÃO

De forma geral, os idosos octogenários avaliaram os serviços de cuidados primários com quem tiveram contato, sendo os aspectos de insatisfação relacionados à demora no atendimento e à infraestrutura da unidade. Os aspectos de satisfação relacionaram-se ao fato de que a equipe de Agentes Comunitários de Saúde serem atenciosos, explicarem o que deve ser feito, interessarem-se pelos seus problemas e estarem disponíveis.

Com isso, os resultados contribuem de maneira propositiva para a gestão e qualificação dos serviços de saúde, assim como apoiam o processo de trabalho, reafirmando a importância dos idosos octogenários participarem da avaliação de serviços de saúde.

Editado por: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil por sexo e idade 2000-2060 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2013 [acesso em 05 jul. 2019]. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao\\_da\\_Populacao/Projecao\\_da\\_Populacao\\_2013/nota\\_metodologica\\_2013.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/nota_metodologica_2013.pdf)
2. Campos ACV, Ferreira EF, Vargas AMD, Gonçalves LHT. Perfil do envelhecimento saudável de idosos brasileiros octogenários. *Rev Latinoam Enferm* [Internet]. 2016 [acesso em 10 jul. 2019];24:e2724 [11]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692016000100398&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100398&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
3. Fernandes DS, Gonçalves LHT, Ferreira AMR, Santos MIPO. Avaliação da capacidade funcional de idosos longevos amazônidas. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 [acesso em 17 abr 2020];72(Suppl 2):55-61. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672019000800049&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000800049&lng=pt&tlng=pt)
4. Rêgo AS, Rissardo LK, Scolari GAS, Sanches RCN, Carreira L, Radovanovic CAT. Fatores associados ao atendimento a idosos por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017 [acesso em 10 jul. 2019];20(6):778-89. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232017000600773&lng=en&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232017000600773&lng=en&tlng=pt)
5. Brasil. Ministério da Saúde, Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília, DF: MS; 2006. (Cadernos de atenção básica, nº 19)
6. Sória GS, Nunes BP, Bavaresco CS, Vieira LS, Facchini LA. Acesso e utilização dos serviços de saúde bucal por idosos de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2019 [acesso em 17 abr. 2020];35(4):e00191718 [12 p.]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2019000405011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000405011)

7. Veras RP, Oliveira M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2018 [acesso em 10 jul. 2019];23(6):1929-38. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232018000601929](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601929)
8. Lima JG, Giovanella L, Fausto MCR, Bousquat A, Silva EV. Atributos essenciais da Atenção Primária à Saúde: resultados nacionais do PMAQ-AB. *Saúde Debate* [Internet]. 2018 [acesso em 29 jun. 2019];42(esp.):52-6. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042018000500052](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000500052)
9. Camargo FC, Garcia LAA, Walsh IAP, Emílio MM, Coelho VHM, Pereira GA. Formação para o trabalho na estratégia saúde da família: experiência da residência multiprofissional em saúde. *Rev Enferm Atenção Saúde* [Internet]. 2018 [acesso em 11 set. 2019];7(1):190-9. Disponível em: <http://seer.ufm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/2127>
10. Navathe AS, Emanuel EJ, Bond A, Linn K, Caldarella K, Troxel A. Association between the implementation of a population-based Primary Care Payment System and achievement on quality measures in Hawaii. *JAMA*. 2019;322(1):57-68.
11. Placideli N, Castanheira ERL, Dias A, Silva PA, Carrapato JLF, Sanine PR, et al. Avaliação da atenção integral ao idoso em serviços de atenção primária. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2020 [acesso em 17 abr. 2020];54:1-13. Disponível em: <http://www.rsp.fsp.usp.br/artigo/avaliacao-da-atencao-integral-ao-idoso-em-servicos-de-atencao-primaria/>
12. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde, Informações demográficas e socioeconômicas. Brasília, DF: MS; 2019.
13. Nardelli GG, Gaudenci EM, Silveira RE, Garcia LAA, Malaquias BSS, Santos ASS. Knowledge about HIV/AIDS in older adults using the services of Family Health Strategy. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2019 [acesso em 11 set. 2019];52:e20180355 [5 p.]. Disponível em: <https://rsbmt.org.br/2019/07/11/knowledge-about-hiv-aids-in-older-adults-using-the-services-of-family-health-strategy/>
14. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61:777-81.
15. Paz EPA, Parreira PMSD, Lobo AJS, Palasson RR, Farias SNP. Adaptação transcultural do questionário de satisfação com os cuidados primários de saúde. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2014 [acesso em 13 mar. 2016];27(5):419-26. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002014000500006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002014000500006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
16. Tavares DMS, Ribeiro AG, Ferreira PCS, Martins NPF, Pegorari MS. Idosos octogenários nos contextos urbano e rural: comparação socioeconômica, morbidades e qualidade de vida. *Rev Enferm UERJ* [Internet]. 2015 [acesso em 29 ago. 2019];23(2):156-63. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/5961>
17. Augusto DK, Lima-Costa MF, Macinko J, Peixoto SV. Fatores associados à avaliação da qualidade da atenção primária à saúde por idosos residentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2010. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2019 [acesso em 24 jul. 2019];28(1):e2018128 [11 p.]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222019000100316](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100316)
18. Tavares DMS, Ferreira PCS, Dias FA, Oliveira PB. Caracterização e distribuição espacial de homens octogenários. *Rev Enferm UERJ* [Internet]. 2014 [acesso em 12 set. 2019]; 22(4):558-64. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/15425>
19. Pilger C, Menon UM, Mathias TAF. Utilização de serviços de saúde por idosos vivendo na comunidade. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2013 [acesso em 11 set. 2019];47(1):213-20. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342013000100027&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342013000100027&lng=pt&tlng=pt)
20. Ferreira SRS, Périco LAD, Dias VRFG. A complexidade do trabalho do enfermeiro na Atenção Primária à Saúde. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [acesso em 22 ago. 2019];71(supl1):752-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672018000700704&lng=en&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000700704&lng=en&tlng=pt)
21. Galavote HS, Zandonade E, Garcia ACP, Freitas PSS, Seidl H, Contarato PC. O trabalho do enfermeiro na atenção primária à saúde. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2016 [acesso 13 mar. 2019];20(1):90-8. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1414-81452016000100090&lng=en&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1414-81452016000100090&lng=en&tlng=pt)
22. Kahl C, Meirelles BHS, Lanzoni GMM, Koerich C, Cunha KS. Actions and interactions in clinical nursing practice in Primary Health Care. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2018 [acesso em 12 set. 2019];52:e03327 [7 p.]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0080-62342018000100415&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0080-62342018000100415&lng=en&tlng=en)
23. Bordin D, Fadel CB, Moimaz SAS, Garbin CAS, Saliba NA. Estudo comparativo da satisfação de usuários e profissionais da saúde com o serviço público odontológico. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2017 [acesso em 18 abr. 2020];22(1):151-60. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232017000100151](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017000100151)

24. Arruda CAM, Bosi MLM. User's satisfaction of primary health care: a qualitative study in the Northeast of Brazil. *Interface (Botucatu)* [online]. 2017 [acesso em 29 dez. 2017];21(61):321-32. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832017000200321&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832017000200321&lng=pt&tlng=pt)
25. Santiago RF, Mendes ACG, Miranda GMD, Duarte PO, Furtado BMASM, Souza WV. Qualidade do atendimento nas Unidades de Saúde da Família no município de Recife: a percepção do usuários. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2013 [acesso em 29 dez. 2018];18(1):35-44. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2013.v18n1/35-44/>
26. Dias OV, Araújo FF, Oliveira RM, Chagas RB, Costa SM. Acesso às consultas médicas nos serviços públicos de saúde. *Rev Bras Med Fam Comunidade* [Internet]. 2016 [acesso em 01 maio 2020];11(38):1-13. Disponível em: <https://rbmfc.emnuvens.com.br/rbmfc/article/view/1185>
27. Souza ROA, Machado CV, Noronha MF. Desafios da gestão municipal da atenção básica em saúde no Brasil: um estudo de caso. *Rev APS* [Internet]. 2015 [acesso em 01 maio 2020];18(2):166-79. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15584>
28. Gomide MFS, Pinto IC, Bulgarelli AF, Santos ALP, Gallardo MPS. User satisfaction with primary health care: an analysis of access and care. *Interface (Botucatu)* [Internet]. 2018 [acesso em 01 maio 2020];22(65):387-98. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832018000200387](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832018000200387)
29. Ravioli AF, Soárez PC, Scheffer MC. Modalidades de gestão de serviços no Sistema Único de Saúde: revisão narrativa da produção científica da Saúde Coletiva no Brasil (2005-2016). *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2018 [acesso em 23 jun. 2019];34(3):e00114217 [16 p.]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2018000402001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000402001)
30. Naidoo K, Wyk J. What the elderly experience and expect from primary care services in KwaZulu-Natal, South Africa. *Afr J Prim Health Care Fam Med (Online)* [Internet]. 2019 [acesso em 18 abr. 2020];11(1):1-10. Disponível em: <https://phcfm.org/index.php/phcfm/article/view/2100/3413>
31. Andrade LAF, Salazar PEL, Leopoldino KDM, Montenegro CB. Avaliação da qualidade da atenção primária à saúde segundo o nível de satisfação dos idosos. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2019 [acesso em 18 abr. 2020];40:e20180389 [10 p.]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472019000100428](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472019000100428)



# Fatores sociodemográficos e clínico-funcionais em idosos com diabetes mellitus tipo 2 pré-frágeis e frágeis relacionados ao baixo nível de atividade física

Sociodemographic and clinical functional factors in pre-frail and frail older adults with type 2 Diabetes Mellitus in relation to low levels of physical activity

Ana Clara Teixeira Fernandes<sup>1</sup>   
Bartolomeu Fagundes de Lima Filho<sup>1</sup>   
Íkaro Felipe da Silva Patrício<sup>1</sup>   
Vanessa da Nóbrega Dias<sup>1</sup>   
Fabrícia Azevêdo da Costa Cavalcanti<sup>1</sup>   
Juliana Maria Gazzola<sup>1</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** determinar os fatores sociodemográficos e clínico-funcionais relacionados com o baixo nível de atividade física (BNAF) em idosos com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) pré-frágeis e frágeis. **Método:** trata-se de estudo observacional, analítico, de caráter transversal. A amostra foi composta por idosos com idade igual ou superior a 60 anos e com diagnóstico clínico de DM2 atendidos no Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL). Foram avaliados dados sociodemográficos e clínico-funcionais com os seguintes instrumentos: *Timed Up and Go (TUG)*, Mini Exame do Estado Mental (MEEM), *Geriatric Depression Scale (GDS)* de 15 itens, Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e fenótipo de fragilidade. Foram utilizados os testes de Qui-quadrado e *Mann Whitney* para análise dos dados. **Resultados:** a amostra do estudo foi composta por 113 indivíduos classificados como pré-frágeis (52,2%) e frágeis (47,8%). O BNAF foi verificado em 79,6% da amostra. As variáveis que apresentaram diferença estatística significativa com o BNAF foram: anos de escolaridade ( $p=0,02$ ), participação social ( $p=0,005$ ), insulino terapia ( $p=0,02$ ), dor em membros inferiores ( $p=0,03$ ) e sintomas depressivos ( $p=0,04$ ). Também, foram encontradas diferenças significantes entre o BNAF e idade ( $p=0,04$ ) e anos de escolaridade ( $p=0,05$ ). **Conclusões:** O BNAF está associado a alguns fatores sociodemográficos e clínico-funcionais, sendo alguns destes modificáveis e, identificá-los é relevante para elaboração de intervenções em saúde adequadas para prevenção e tratamento tanto do DM2 quanto da Síndrome da Fragilidade (SF).

**Palavras-chave:** Saúde do Idoso. Diabetes Mellitus Tipo 2. Fragilidade.

## Abstract

**Objective:** To determine the sociodemographic and clinical-functional factors related to low levels of physical activity in pre-frail and frail older adults with type 2 diabetes mellitus (DM2). **Method:** an observational, analytical, cross-sectional study was performed. The

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Fisioterapia. Natal, RN, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Nome: Ana Clara Teixeira Fernandes  
ana\_clara@ufrn.edu.br

Recebido: 29/10/2019  
Aprovado: 11/05/2020

sample consisted of older adults aged 60 years or over with a clinical diagnosis of DM2 who were treated at the Onofre Lopes University Hospital (or HUOL). Sociodemographic and clinical-functional data were evaluated with the following instruments: the Timed Up and Go (TUG) test, the Mini Mental State Examination (MMSE), the 15-item Geriatric Depression Scale (GDS), the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the frailty phenotype. The Chi-square and Mann Whitney tests were used for data analysis. *Results:* the study sample consisted of 113 individuals classified as pre-frail (52.2%) and frail (47.8%). Low levels of physical activity were verified in 79.6% of the sample. The most closely related variables that showed a statistically significant difference with low levels of physical activity were: years of schooling ( $p=0.02$ ), social participation ( $p=0.005$ ), insulin therapy ( $p=0.02$ ), pain in the lower limbs ( $p=0.03$ ) and depressive symptoms ( $p=0.04$ ). Also, significant differences were found between low levels of physical activity and age ( $p=0.04$ ) and years of schooling ( $p=0.05$ ). *Conclusions:* Low levels of physical activity are associated with certain sociodemographic and clinical-functional factors, some of which are modifiable. Identifying these is important for the development of appropriate health interventions for the prevention and treatment of both DM2 and the Frailty Syndrome (FS).

**Keywords:** Health of the Elderly. Diabetes Mellitus, Type 2. Frailty.

## INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) está dentro do grupo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que representam uma relevante causa de morbimortalidade no mundo. Em 1990, segundo dados do Estudo de Carga Global de Doença, as DCNT correspondiam a 43% dos anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (*Disability Adjusted Life Years – DALY*) e em 2010 essa porcentagem subiu para 54%<sup>1</sup>.

O envelhecimento da população, o aumento da prevalência da obesidade e do sedentarismo e o processo de urbanização são tidos como fatores responsáveis pelo aumento da incidência e prevalência do DM no mundo<sup>2</sup>.

Dentre as DCNT, o diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é uma das mais prevalentes, correspondendo a aproximadamente 90% de todos os casos de diabetes<sup>1</sup>. Caracteriza-se como uma doença metabólica, crônica não transmissível, agindo de forma deletéria, que gera hiperglicemia sanguínea, causando prejuízo a órgãos e sistemas, principalmente nos sistemas cardíaco, visual, renal e nervoso, o que favorece o surgimento de morbidade e aumento da mortalidade<sup>3</sup>.

Além do DM2, a Síndrome da Fragilidade (SF) destaca-se como uma doença de caráter crônico que cursa com a diminuição da capacidade de reserva homeostática e deficit na resistência aos estressores<sup>3</sup>. Isso culmina com suscetibilidade e declínio de

múltiplos sistemas fisiológicos<sup>4</sup>, que leva a pessoa idosa a uma redução da massa muscular e estado inflamatório crônico que ao estar associado a doenças e outros fatores extrínsecos leva a uma redução da reserva energética e aumento da vulnerabilidade física<sup>5</sup>.

A SF é uma condição que gera multimorbidades, está relacionada à fatores sociodemográficos (sexo feminino, aumento da idade) e clínico- funcionais (redução do estado cognitivo, polifarmácia, sarcopenia, quedas, entre outros)<sup>6</sup>. A forma mais comum de mensurar suas características baseia-se no fenótipo de fragilidade (características genéticas associadas com interação do meio ambiente), elencando os principais achados da doença para classificar os idosos como não frágeis, pré-frágeis e frágeis<sup>7</sup>.

Um mecanismo fisiopatológico comum à SF e ao DM2 e que permeia o limite da boa funcionalidade é a sarcopenia. O decréscimo muscular é o principal causador de fraqueza e lentidão, culminando com perda da mobilidade até episódios de queda<sup>8</sup>. A sarcopenia forma o tripé da SF com a desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica<sup>9</sup>, podendo estar presente em indivíduos com diabetes mais avançados, em que ocorre o aumento da resistência insulínica no envelhecimento, diminuição de atividade física, aumento da gordura visceral e, conseqüentemente redução da massa muscular<sup>10</sup>.

Como as duas doenças mencionadas possuem fatores de risco semelhantes em diversos aspectos, o tratamento de uma surte efeito na contenção da outra<sup>4</sup>. A SF associada ao DM2 pode cursar com desnutrição, imobilismo, déficit de equilíbrio, dependência para as atividades cotidianas, contraturas, deformidades, incontinências, hospitalização com desfecho de institucionalização, déficit cognitivo e sintomas depressivos<sup>7</sup>.

Quando um indivíduo é diagnosticado com SF, ele pode controlar suas atividades e cuidados de forma que possa melhorar os sintomas apresentados. A diminuição da prática regular de atividade física é um fator potencializador dos agravos causados pelo DM2<sup>10</sup>, além de ser considerada um dos itens preditores do fenótipo de fragilidade<sup>7</sup>. Por conseguinte, verificar fatores relacionados modificáveis associados a essas doenças crônicas, como o baixo nível de atividade física (BNAF), podem direcionar terapêuticas com vistas a prevenir e/ou conter o avanço delas nessa população.

Além disto, existe uma escassez de estudos nacionais que investiguem a relação entre o DM2 com a SF e todas as particularidades que essas duas doenças possuem. Ainda, o perfil dos participantes do presente estudo é ambulatorial, fato que possibilita o controle das variáveis de uma forma mais confiável, com a manipulação de variáveis de diversas categorias que um atendimento em um hospital de alta complexidade pode dispor.

Portanto, o objetivo deste estudo é determinar os fatores sociodemográficos e clínico-funcionais relacionados com o BNAF em idosos com DM2 pré-frágeis e frágeis.

## MÉTODO

Trata-se de estudo observacional, transversal e analítico, realizado no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL). A coleta de dados foi realizada no período de fevereiro de 2016 a fevereiro de 2018.

A população do estudo foi composta por pessoas idosas residentes na cidade de Natal (RN), Brasil, e

em região metropolitana com idade igual ou superior a 60 anos com diagnóstico clínico de DM2 segundo critérios da *American Diabetes Association (ADA)*, de ambos os sexos, encaminhados pelos setores de Endocrinologia e Geriatria do HUOL.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da instituição e aprovado sob número de parecer 1.808.219.

Para realização do cálculo amostral foi utilizado o poder de 80% e nível de significância de 5% para os testes de hipóteses bicaudais. Dentre as variáveis com mais significância estatística para amostra (escolaridade, participação social, uso de insulina, dor em membros inferiores, sintomas depressivos, idade), o maior tamanho da amostra foi para a “renda”, totalizando 123 indivíduos, evitando possível erro de  $\beta$  nas variáveis que estão próximas da significância. Por isso, a amostra foi constituída de 125 pessoas idosas (n=125), dada mediante a realização do cálculo amostral.

Foram incluídos na presente pesquisa os sujeitos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, que deambulasse livremente sem dispositivo auxiliar de marcha, sem amputações de membros inferiores ou de membros superiores acima do nível das articulações metatarsofalangeanas e metacarpofalangeanas, com diagnóstico clínico de DM2 segundo os critérios da ADA<sup>11</sup> e, que se enquadrassem no fenótipo de fragilidade frágil ou pré-frágil<sup>7</sup>.

Foram excluídos os idosos que não conseguiram realizar todos os testes propostos na avaliação e que apresentaram desconfortos que inviabilizaram a realização dos testes.

Após consulta de rotina dos idosos nos ambulatórios de Endocrinologia e Geriatria e do diagnóstico clínico de DM2, o médico responsável pela consulta orientou os pacientes sobre a necessidade de uma avaliação focada nesse distúrbio e entregou convite para o paciente buscar avaliação através do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) ou diretamente no LAIS.

Essa avaliação foi realizada por uma equipe de seis pesquisadores previamente treinados. Os

participantes foram orientados a comparecer no LAIS em dia e horário previamente marcados com o nome das medicações utilizadas na semana da avaliação e seus últimos exames de sangue. Os participantes que preencheram os critérios de elegibilidade assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) após o esclarecimento dos objetivos, protocolos e possíveis riscos da pesquisa.

Foi realizada uma entrevista contendo dados sociodemográficos e clínico-funcionais. As avaliações duravam cerca de uma hora, intercalando testes físicos com cognitivos para minimizar o cansaço dos participantes.

Os dados sociodemográficos foram compostos pelas seguintes variáveis: sexo (feminino/masculino), idade, faixa etária (60-69 anos/70 anos ou mais), estado civil (com/sem vida conjugal), anos de escolaridade (até quatro anos incompletos e igual ou superior a quatro anos), renda (valores de referência do piso salarial da região Nordeste atualizado para 2017 de até dois salários mínimos; três ou mais salários mínimos) e participação social (participa/não participa das atividades da comunidade).

Os fatores clínico-funcionais avaliados constituíram-se pelo Índice de Massa Corporal (IMC), número de doenças associadas, número de medicamentos, tempo de diagnóstico do DM2, exames laboratoriais dos últimos seis meses para o controle do DM2 (glicemia de jejum e hemoglobina glicada), uso de insulina, presença de dores em membros inferiores (MMII), quedas no último ano. Também foram utilizados os instrumentos *Timed Up And Go (TUG)*, Mini Exame do Estado Mental (MEEM), *Geriatric Depression Scale* de 15 itens (GDS) e o Questionário Internacional de Atividade Física - versão curta (IPAQ).

O *TUG* é um teste prático e rápido que tem por objetivo avaliar a mobilidade e equilíbrio funcional da pessoa idosa. O teste consiste em o idoso levantar-se da cadeira com apoio dos braços (46 cm de altura), caminhar por três metros, girar em torno de um cone, retornar a cadeira e a sua posição inicial, onde a tarefa é encerrada. O idoso só inicia o teste ao sinal positivo do instrutor e é instruído a não conversar durante

o teste e caminhar em sua velocidade habitual. Se necessário um dispositivo auxiliar à marcha pode ser utilizado, contudo, nenhuma assistência física é dada. O teste analisa o tempo gasto em segundos que a pessoa idosa necessita para executar a tarefa proposta. Indivíduos com maior risco de quedas levam um tempo maior para realização do teste (maior risco de quedas - tempo igual ou superior a 13 segundos)<sup>12,13</sup>.

O MEEM foi utilizado para rastrear o comprometimento cognitivo que possa trazer dificuldades à compreensão de comandos por parte dos participantes. Avalia orientação temporal/espacial, memória imediata, cálculo, evocação de palavras, nomeação, repetição, comando, leitura, redigir frase e cópia de desenho. Os escores medianos por escolaridade são: analfabetos 20; escolaridade um-quatro anos 25; cinco-oito anos 26,5; nove-onze anos 28 e superior a onze anos 29<sup>14,15</sup>.

A *GDS-15* foi utilizada para rastrear sintomas de depressão nos participantes, contém 15 itens diversos. O escore de zero a quatro pontos indica que o participante não tem sintomas depressivos; de cinco a dez pontos observa-se indícios de depressão leve ou moderada; e de onze a quinze pontos, indícios de depressão grave ou intensa. É importante enfatizar que esse instrumento não é capaz de gerar um diagnóstico de depressão<sup>16</sup>.

O IPAQ – versão curta avalia o nível de atividade física contendo 3 perguntas referentes à frequência semanal e duração em minutos, por dia, da prática de atividade física e nível de intensidade (vigorosa, moderada ou caminhada). Ainda, avalia o tempo que o indivíduo passa sentado. Esse questionário foi validado para a população brasileira por Matsudo et al.<sup>17</sup>. O IPAQ classificou os idosos da seguinte forma: muito ativo; ativo; irregularmente ativo; irregularmente ativo A; irregularmente ativo B; sedentário.

Os idosos que foram considerados como irregularmente ativos ou sedentários apresentaram o fenótipo baixo nível de atividade física como positivo<sup>17</sup>.

O fenótipo de fragilidade foi avaliado de acordo com o estudo de Fried, Tangen e Walston<sup>7</sup>, para

classificar a pessoa idosa como “não frágeis”, “pré-frágeis” e “frágeis”. Os critérios de avaliação são descritos a seguir: perda de peso não intencional ( $\geq 4,5$  kg ou  $\geq 5\%$  do peso no ano anterior); diminuição da força de preensão no Dinamômetro Manual SH5002 *Smedley-Saebaen* (mão dominante), com ponto de corte ajustado para sexo e IMC; exaustão por auto relato de fadiga, medidas por duas questões do *Center for Epidemiological Studies (CES-D)*, descritas por Batistoni, Neri e Cupertino<sup>18</sup>: “Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais” e “Não consegui levar adiante minhas coisas”. Os idosos que obtiverem escore três ou quatro em qualquer uma das questões preencheram o critério.

O BNAF foi medido pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) na versão curta; e a diminuição da velocidade da marcha calculada através do tempo em segundos gastos para percorrer 4,6 metros, ajustado pelo sexo e altura.

Com o fenótipo, o idoso é considerado *frágil* se apresenta três ou mais critérios positivos, *pré-frágil* se apresenta um ou dois critérios positivos e não-frágil se apresentar nenhum critério positivo<sup>7</sup>.

Foi realizada análise de normalidade da distribuição dos dados pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*, apresentando distribuição não paramétrica.

Foi realizada uma análise descritiva. A análise inferencial foi executada através de associações entre a variável qualitativa dependente (nível de atividade física) e variáveis independentes dicotômicas por meio do teste de Qui-quadrado. A associação do nível de atividade física com variáveis quantitativas foi realizada pelo teste *Mann-Whitney*. Adotou-se nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Foram avaliados 125 indivíduos, desses 12 foram excluídos por não possuírem o fenótipo de fragilidade. O estudo apresentou amostra de 113 indivíduos, em que 59 (52,2%) foram caracterizados como *pré-frágil* e 54 (47,8%) como frágil e, 90 tinham BNAF. A média etária da amostra foi de 68,6 ( $\pm 6,62$  anos); o sexo predominante foi o feminino (61,9%); a média de escolaridade foi de 6,65 ( $\pm 5,11$  anos de estudo) e, a renda média da amostra foi de R\$2.367,74 reais/mês. O BNAF foi apresentado por 79,6% (n=90) da população total.

A tabela 1 apresenta a caracterização sociodemográfica e clínico-funcional da amostra, a maioria dos participantes eram mulheres sedentárias (63,3%), com baixo nível escolar (65,6%), sobrepeso (60,0%), tinham cinco ou mais doenças associadas (58,9%), faziam uso de cinco ou mais medicamentos (58,9%), não faziam uso de insulina (75,6%), sentiam dores em MMII (58,9%) e apresentavam sintomas depressivos (62,2%).

A tabela 2 mostra a relação entre o BNAF e as variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais. Os resultados mostraram que, o BNAF está presente em pessoas idosas com baixo nível escolar, que não participam de atividades comunitárias, não fazem uso de insulina, tem dores em MMII e apresentam sintomas depressivos.

Já a tabela 3 corresponde aos valores encontrados na relação entre o BNAF com as variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais quantitativas (teste de *Mann-Whitney*). Os resultados trazem que a idade e os anos de escolaridade estão relacionados ao BNAF.

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica e clínico-funcional da amostra de idosos com diabetes *mellitus* tipo 2 pré-frágeis e frágeis, de acordo com o Baixo Nível de Atividade Física (n=113). Natal, RN, 2019.

Variáveis	Baixo nível de atividade física	
	Sim n=90 (79,6%)	Não n=23 (20,4%)
Sexo (n=113)		
Feminino	57 (63,3%)	13 (56,5%)
Masculino	33 (36,7%)	10 (43,5%)
Faixa etária (anos) (n=113)		
60-69	51 (61,1%)	16 (69,9%)
70 ou mais	35 (38,9%)	07 (30,4%)
Estado civil (n=113)		
Com Vida Conjugal	56 (62,2%)	18 (78,3%)
Sem Vida Conjugal	34 (37,8%)	05 (21,7%)
Anos de Escolaridade (n=113)		
Até 4 (incompletos)	59 (65,6%)	09 (39,1%)
Igual ou superior a 4	31 (34,4%)	14 (60,9%)
Renda (salário mínimo)		
Até 2	53 (58,9%)	09 (39,1%)
3 ou mais	37 (41,1%)	14 (60,9%)
Participação social		
Participa das atividades comunitárias	45 (50,0%)	19 (82,6%)
Não participa das atividades comunitárias	45 (50,0%)	04 (17,4%)
Índice de Massa Corporal		
Desnutrido ou eutrófico	36 (40,0%)	08 (34,8%)
Sobrepeso	54 (60,0%)	15 (65,2%)
Número de doenças		
1 a 4	33 (36,7%)	06 (26,1%)
5 ou mais	57 (63,3%)	17 (73,9%)
Número de medicamentos (n=110)		
1 a 4	35 (38,9%)	07 (31,8%)
5 ou mais	53 (58,9%)	15 (68,2%)
Tempo de diagnóstico (n=108)		
0 a 5 anos	36 (41,9%)	05 (22,7%)
6 ou mais anos	50 (55,6%)	17 (77,3%)
Hemoglobina Glicada (n=82)		
Adequada (até 8%)	33 (50,0%)	11 (68,8%)
Alterada (8,1% ou mais)	33 (50,0%)	05 (31,3%)
Glicemia de Jejum (n=108)		
Adequada (0-130mg/dL)	43 (50,0%)	12 (54,5%)
Alterada (131 mg/dL ou mais)	43 (50,0%)	10 (45,5%)
Uso de insulina		
Sim	22 (24,4%)	11 (47,8%)
Não	68 (75,6%)	12 (52,2%)

continua

Continuação da Tabela 1

Variáveis	Baixo nível de atividade física	
	Sim n=90 (79,6%)	Não n=23 (20,4%)
Dor em membros inferiores (n=113)		
Sim	53 (58,9%)	08 (34,8%)
Não	37 (41,1%)	15 (65,2%)
Quedas no último ano (n=113)		
Sim	33 (36,7%)	08 (34,8%)
Não	57 (63,3%)	15 (65,2%)
Mini Exame do Estado Mental (n=113)		
Apresenta deficit cognitivo	35 (38,9%)	11 (47,8%)
Não apresenta deficit cognitivo	55 (61,1%)	12 (52,2%)
Sintomas depressivos (n=113)		
Apresenta sintomas depressivos	56 (62,2%)	09 (39,1%)
Não apresenta sintomas depressivos	34 (37,8%)	14 (60,9%)
Risco de quedas (n=106)		
Menor risco de queda	67 (78,8%)	19 (90,5%)
Maior risco de queda	18 (21,2%)	02 (09,5%)

Fonte: própria do autor, 2019.

**Tabela 2.** Análise do Baixo Nível de Atividade Física com as variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais categóricas dicotômicas da amostra de idosos com diabetes *mellitus* tipo 2. Natal, RN, 2019.

Variáveis	Baixo Nível de Atividade Física		p-valor	OR (IC: 95%)
	Sim n (%)	Não n (%)		
Sexo				
Feminino	57 (50,4%)	13 (11,5%)	0,54	0,75 (0,29-1,90)
Masculino	33 (29,2%)	10 (8,8%)		
Faixa etária (em anos)				
60-69	55 (48,7%)	16 (14,2%)	0,45	0,68 (0,25-1,83)
70 ou mais	35 (31,0%)	07 (6,2%)		
Estado civil				
Sem vida conjugal	34 (30,1%)	05 (4,4%)	0,14	2,18 (0,74-6,42)
Com vida conjugal	56 (49,6%)	18 (15,9%)		
Anos de Escolaridade				
Até 4 (incompletos)	59 (52,2%)	09 (8,0%)	<b>0,02*</b>	2,96 (1,15-7,60)
Igual ou superior a 4	31 (27,4%)	14 (12,4%)		
Renda (salário mínimo)				
0-2	53 (43,9%)	09 (8,0%)	0,08	2,22 (0,87-5,68)
3 ou mais	37(32,7%)	14 (12,4%)		
Participação social				
Participa das atividades comunitárias	45 (39,8%)	19 (16,8%)	<b>0,005*</b>	0,21 (0,06-0,66)
Não participa das atividades comunitárias	45 (39,8%)	04 (3,5%)		

continua

Continuação da Tabela 2

Variáveis	Baixo Nível de Atividade Física		p-valor	OR (IC: 95%)
	Sim n (%)	Não n (%)		
Índice de Massa Corporal				
Desnutrido ou eutrófico	36 (31,9%)	08 (7,1%)	0,64	1,25 (0,48-3,25)
Sobrepeso	54 (47,8%)	15 (13,3%)		
Número de doenças				
1 a 4	33 (29,2%)	06 (5,3%)	0,34	1,64 (0,58-4,57)
5 ou mais	57 (50,4%)	17 (15,0%)		
Número de medicamentos				
1 a 4	35 (31,8%)	07 (6,4%)	0,49	1,41 (0,52-3,82)
5 ou mais	53 (48,2%)	15 (13,6%)		
Tempo de diagnóstico				
0 a 5 anos	36 (33,3%)	05 (4,6%)	0,09	2,44 (0,82-7,24)
6 ou mais anos	50 (46,3%)	17 (15,7%)		
Hemoglobina glicada				
Adequada (até 8%)	33 (40,2%)	11 (13,4%)	0,17	0,45 (0,14-1,45)
Alterada (8,1% ou mais)	33 (40,2%)	05 (6,1%)		
Glicemia de Jejum				
Adequada (0-130mg/dL)	43 (39,8%)	12 (11,1%)	0,70	0,83 (0,32-2,13)
Alterada (131 mg/dL ou mais)	43 (39,8%)	10 (9,3%)		
Uso de insulina				
Sim	22 (19,5%)	11 (9,7%)	<b>0,02*</b>	0,35 (0,13-0,91)
Não	68 (60,2%)	12 (10,6%)		
Dor em membros inferiores				
Sim	53 (46,9%)	08 (7,1%)	<b>0,03*</b>	2,68 (1,03-6,98)
Não	37 (32,7%)	15 (13,3%)		
Quedas no último ano				
Sim	33 (29,2%)	08 (7,1%)	0,86	0,92 (0,35-2,40)
Não	57 (50,4%)	15 (13,3%)		
Mini Exame do Estado Mental				
Apresenta deficit cognitivo	35 (31,0%)	11 (9,7%)	0,43	0,69 (0,27-1,74)
Não apresenta deficit cognitivo	55 (48,7%)	12 (10,6%)		
Sintomas depressivos				
Apresenta	56 (49,6%)	09 (8,0%)	<b>0,04*</b>	2,56 (1,00-6,55)
Não apresenta	34 (30,1%)	14 (12,4%)		
Risco de quedas				
Menor risco de queda	67 (63,2%)	19 (17,9%)	0,22	0,39 (0,08-1,84)
Maior risco de queda	18 (17,0%)	2 (1,9%)		

\*valores estatisticamente significantes ( $p \leq 0,05$ ).

Fonte: própria do autor, 2019.

**Tabela 3.** Relação entre o baixo nível de atividade física e as variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais quantitativas de uma amostra de idosos com diabetes *mellitus* tipo 2. Natal, RN, 2019.

Variáveis	Baixo Nível de Atividade Física	N	Mediana ( $\pm$ dp)	Varição	p-valor
Idade	Sim	90	68 (6,62)	60-86	0,04
	Não	23			
Anos de escolaridade	Sim	90	6 (5,11)	0-21	<b>0,05</b>
	Não	23			
Renda	Sim	90	1874 (1385,90)	700-7000	0,36
	Não	23			
Índice de Massa Corporal	Sim	90	28,4 (4,45)	16,8-41,6	0,53
	Não	23			
Número de medicamentos	Sim	90	5 (2,94)	0-14	0,70
	Não	23			
Tempo de diagnóstico	Sim	86	10 (10,67)	1-50	0,45
	Não	22			
Hemoglobina Glicada	Sim	66	7,6 (10,69)	5,0-10,6	0,38
	Não	16			
Glicemia de Jejum	Sim	86	129 (76,39)	66-532	0,29
	Não	22			
Mini Exame do Estado Mental	Sim	90	25 (4,22)	14-30	0,68
	Não	23			
Geriatric Depression Scale de 15 itens	Sim	90	5 (2,92)	0-14	0,10
	Não	23			
Timed Up And Go Test	Sim	85	10,06 (9,67)	6,11-29,0	0,45
	Não	22			

FONTE: própria do autor, 2019.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, identificou-se que 47,8% da amostra foi considerada frágil e 79,6% com BNAF. O BNAF contribui com o aumento do risco da pessoa idosa de ser frágil e, idosos considerados frágeis tem uma diminuição da força muscular, redução da velocidade da marcha e baixa tolerância ao exercício<sup>3</sup>. Isso nos leva a entender a importância de ressaltar para essa população a adoção de hábitos de vida saudáveis<sup>19</sup>, como a prática regular de exercícios físicos, principalmente o treinamento resistido (TR), que é essencial para manutenção, o ganho ou redução da perda de massa e força muscular, a mobilidade e capacidade funcional da pessoa idosa<sup>20</sup>. Pessoas idosas que adotam um estilo de vida saudável vão auxiliar no controle e proteção de DCNT e, os profissionais da saúde são essenciais para atuação com orientações

nos níveis de atenção à saúde (primária e secundária) utilizando estratégias como grupos de educação em saúde e, intervenções que possam introduzir o exercício físico no cotidiano dessa população<sup>21</sup>.

Sessenta e três vírgula seis por cento da amostra com BNAF são mulheres. Observa-se que as mulheres buscam com mais frequência os serviços de saúde e esse fato pode ter influenciado essa predominância, visto que provém de uma unidade de saúde especializada. Em estudo que verificou as dificuldades e motivações para o exercício físico em mulheres idosas, evidenciou-se que as mulheres dessa faixa etária têm uma má percepção de seu estado de saúde, percebem que tem limitações, por isso, há uma maior desconfiança para realização do exercício físico. Além disso, consideram-se “cuidadoras” da família, logo, seu autocuidado não é prioridade<sup>22</sup>.

Em contrapartida, se forem desenvolvidas ações educativas que possam explicar o processo saúde e doença, e como o exercício físico pode interferir reduzindo essas limitações, estimulando a socialização, melhorando e/ou mantendo sua autonomia há uma mudança na percepção<sup>22</sup>.

Em relação aos anos de escolaridade da amostra, houve significância estatística entre anos de escolaridade e BNAF ( $p=0,02$ ). Além disso, 52,2% da amostra tinha até quatro anos de estudo. Esse baixo nível escolar foi considerado um fator de risco para o desenvolvimento do BNAF. Os dados encontrados no presente estudo sobre escolaridade são equivalentes ao de idosos brasileiros. Tais achados reforçam que quanto menor a escolaridade das pessoas idosas, menor sua adesão à prática de atividade física e, isto pode colaborar para um agravamento das condições de saúde<sup>23</sup>.

Cabe aos profissionais da saúde orientá-los sobre a importância da prática regular de atividade física, haja vista ser esta primordial para a manutenção de sua capacidade funcional, estar relacionada a uma melhor percepção de qualidade de vida, visto que a limitação funcional das pessoas idosas interfere na sua autonomia para realização de suas atividades diárias<sup>24</sup>.

Em estudo conduzido no Brasil com dados provenientes da Pesquisa Nacional de Saúde (2013), foi observado que pessoas idosas não alfabetizadas tendem a ter auto percepção ruim de sua saúde. Além do que, a escolaridade age como fator de proteção em relação a saúde do indivíduo, no que diz respeito a obtenção de conhecimento e acesso a informações que levem também ao entendimento do seu próprio processo saúde e doença<sup>25</sup>.

Ainda, a associação encontrada entre participação social e o BNAF foi estatisticamente significativa ( $p=0,005$ ) e, considerada um fator de proteção para o BNAF. O comportamento social é modificado à medida que as pessoas envelhecem e, é influenciado por aspectos pessoais como saúde, gênero, escolaridade e renda. Estudos identificaram a redução da participação social associado a idade<sup>26</sup>. Partindo dessa premissa, influenciar os idosos a aderirem a atividades sociais como, participação em clubes, academia de esportes, organizações de caridade ou igreja reduzem a chance deles serem sedentários<sup>27</sup>.

Além disso, 70,8% da amostra relatou não fazer uso de insulina, ou seja, provavelmente não havia descontrolado dos níveis glicêmicos. O não uso de insulina foi considerado um fator positivo para prática de atividades físicas. Estudos dizem que o DM2 causa uma deterioração neuromuscular e, o treinamento aeróbico e de resistência são utilizados como tratamentos não farmacológicos que leva a uma adaptação no músculo esquelético, evitando problemas de limitações funcionais nessa população<sup>28</sup>, além de reduzir a chance de utilização de insulina como forma de tratamento do DM2 em idosos<sup>29</sup>.

Também, foi verificada prevalência de queixa de dor em MMII de 46,9% nos idosos que tinham BNAF, e essa característica se comportou como um fator de risco para realização de atividade física. As dores estão relacionadas com as alterações biológicas e psicossociais associadas ao envelhecimento, intrínseca e inerentes ao próprio indivíduo, e podem favorecer ou serem possíveis fatores de risco para ocorrência de quedas<sup>30</sup>.

Ademais, os sintomas depressivos foram prevalentes em mais da metade da amostra (57,6%). Ter sintomas depressivos é considerado um fator de risco para o BNAF, além de piorar os sintomas de doenças crônicas. Um estudo verificou a relação dos sintomas depressivos com o nível de atividade física e viram que idosos com doenças crônicas, como o DM2, tem piores índices de atividade física e qualidade do sono<sup>31</sup>. Além disto, indivíduos com depressão tendem a adotar comportamentos nocivos à sua saúde, como o sedentarismo<sup>32</sup>.

Com relação à faixa etária, a mais presente neste estudo foi a de 60-69 anos, totalizando 71 (62,9%) indivíduos, com média etária de 68 ( $\pm 6,62$ ) anos de idade. Verificou-se significância estatística entre idade e o BNAF ( $p=0,04$ ), assim, pois, quanto maior a idade, menor o nível de atividade física na amostra estudada. A fração de indivíduos que não alcançam níveis mínimos de atividade física é mais presente em idosos brasileiros com 60 anos ou mais, mulheres e vulneráveis socioeconomicamente<sup>33</sup>. Deve-se se atentar que o BNAF pode levar à perda de mobilidade funcional, força e resistência muscular e, esse problema se agrava com o passar dos anos, levando a perda de autonomia, qualidade de vida

e a ocorrência de quedas, que tem sua incidência aumentada após a sexta década de vida<sup>34</sup>.

A queda é considerada uma das principais causas de lesões e mortes em pessoas idosas e, atuar sobre os fatores de risco modificáveis é relevante. Isso ocasiona uma grande preocupação para a saúde pública, pois, no Brasil o Sistema Único de Saúde registra a cada ano um custo de mais de R\$ 51 milhões de reais com tratamento de fraturas advindas das quedas<sup>35</sup>.

Neste sentido, indivíduos com DCNT praticam menos atividade física, entretanto, um estudo que verificou a prevalência da atividade física com o IPAQ, entre adultos mais velhos brasileiros (50 ou mais), viu que não havia associação das DCNT com o BNAF, fato que sugere que a idade e escolaridade podem ser determinantes para esse comportamento. Mesmo não havendo tal associação, identificar fatores que levam ao BNAF é importante, pois, permitirá prevenir as DCNT, limitações funcionais e mortalidade<sup>33</sup>.

Em virtude dos fatos supramencionados, os achados deste estudo podem fornecer informações sobre os idosos com risco de incapacidade e ajudar a identificar fatores de risco reversíveis. Ressalta-se, a importância da realização de estudos longitudinais que avaliem com mais precisão o impacto do DM2 sobre a população idosa, mais especificamente, a influência dessa desordem no nível de atividade física

desses indivíduos e, como tais fatores podem levar a uma SF, no intuito de melhorar e/ou preservar a qualidade de vida dessa população.

Dentre as limitações desta pesquisa estão o desenho transversal que não permite estabelecer a associação causa e efeito, a carência de estudos nacionais que compile o DM2 e a SF e seus fatores associados. Verificou-se também uma dificuldade de se obter os valores de hemoglobina glicada e glicemia em jejum dos idosos participantes, que ocasionalmente não tinham os valores recentes dessas variáveis e isso levou a uma redução dos casos de DM.

## CONCLUSÃO

É possível concluir, no presente estudo, que o baixo nível de atividade física em idosos com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) *pré-frágeis* e *frágeis* está associado à baixa escolaridade, não participar de atividades sociais, dores nos membros inferiores, presença de sintomas depressivos e idade; dentre esses fatores alguns são modificáveis e, identifica-los é relevante para elaboração de intervenções em saúde adequadas para prevenção e tratamento, bem como elaboração de políticas públicas de saúde, tanto do DM2 quanto da Síndrome da Fragilidade.

Edição: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

1. Costa AF, Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Costa MFS, Silva RS, et al. Burden of type 2 diabetes mellitus in Brazil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 [acesso em 01 maio 2019];33(2):e00197915 [14 p.]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n2/1678-4464-csp-33-02-e00197915.pdf>
2. Flor LS, Campos MR. The prevalence of diabetes mellitus and its associated factors in the Brazilian adult population: evidence from a population-based survey. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2017 [acesso em 28 fev. 2020];20(1):16-29. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20n1/en\\_1980-5497-rbepid-20-01-00016.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20n1/en_1980-5497-rbepid-20-01-00016.pdf)
3. Lima LR, Funghetto SS, Volpe CRG, Santos WS, Funez MI, Stival MM. Quality of life and time since diagnosis of diabetes mellitus among the elderly. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2018 [acesso em 28 fev. 2020];21(2):180-90. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v21n2/1809-9823-rbgg-21-02-00176.pdf>
4. Silva AP, Pureza DY, Landre BC. Frailty syndrome in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2015 [acesso em 01 maio 2019];28(6):503-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v28n6/1982-0194-ape-28-06-0503.pdf>

5. Andrade JM, Duarte YAO, Alves LC, Andrade FCD, Souza Junior PRB, Lima-Costa MF, et al. Frailty profile in Brazilian older adults: ELSI-Brazil. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2018 [acesso em 28 fev. 2020];52 Supl 2:1-10. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52s2/pt\\_0034-8910-rsp-52-s2-S1518-87872018052000616.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52s2/pt_0034-8910-rsp-52-s2-S1518-87872018052000616.pdf)
6. Fhon JRS, Rodrigues RAP, Santos JLF, Diniz MA, Santos EB, Almeida VC, et al. Fatores associados à fragilidade em idosos: estudo longitudinal. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2018 [acesso em 01 jun. 2019];52:1-8. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52/pt\\_0034-8910-rsp-S1518-52-87872018052000497.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52/pt_0034-8910-rsp-S1518-52-87872018052000497.pdf)
7. Fried LP, Tagen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch NC, Gottdiene J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Ser A Biol Med Sci* [Internet]. 2001 [acesso em 01 maio 2019];56(3):146-56. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11253156>
8. Morley JE, Vellas B, Kan GAV, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2013 [acesso em 01 maio 2019];14(6):392-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4084863/pdf/nihms589815.pdf>
9. Freitas EV. Diabetes Melito. In: Freitas EV, Py L. *Tratado de geriatria e gerontologia*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. Capítulo 70.
10. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018). São Paulo: Clannad; 2017 [acesso em 01 maio 2019]. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
11. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Diabetes Care [Internet]. 2010 [acesso em 01 maio 2019];33(1):562-9. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement\\_1/S62.full](https://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S62.full)
12. Aveiro MC, Driusso P, Barham EJ, Pavarini SCI, Oishi J. Mobility and the risk of falls among elderly people of the community of São Carlos. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2012 [acesso em 01 maio 2019];17(9):2481-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n9/a28v17n9.pdf>
13. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed “Up & Go”: a test of basal functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 1991 [acesso em 01 maio 2019];39(2):142-8. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/resolve/openurl?genre=article&sid=nlm:pubmed&issn=0002-8614&date=1991&volume=39&issue=2&page=142>
14. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 2003 [acesso em 01 maio 2019];61(3):777-81. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v61n3B/17294.pdf>
15. Almeida OP. The Mini-Mental State Examination and the Diagnosis of Dementia in Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 1998 [acesso em 01 maio 2019];56(3):1-10. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X1998000400014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X1998000400014)
16. Batistoni SST, Neri AL, Cupertino APFB. Validity of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale among Brazilian elderly. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2007 [acesso em 05 maio 2019];41(4):598-605. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41n4/5833.pdf>
17. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Study of validity and reliability in Brazil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2001 [acesso em 05 maio 2019];6(2):5-18. Disponível em: <http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/931/1222>
18. Batistoni SST, Neri AL, Cupertino APFB. Validity of the center for epidemiological studies depression scale among Brazilian elderly. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2007 [acesso em 02 maio 2019];41(4):598-605. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102007000400014&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000400014&lng=pt&nrm=iso&tlng=en)
19. Tavares RE, Jesus MCP, Machado DR, Braga VAS, Tocantins FR, Merighi MAB. Healthy aging from the perspective of the elderly: an integrative review. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017 [acesso em 18 fev. 2020];20(6):889-900. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v20n6/1809-9823-rbgg-20-06-00878.pdf>
20. Allendorf DB, Schopf PP, Gonçalves BC, Closs VE, Gottlieb MG. Elderly resistance training practitioners have better mobility than physically active elderly non-practitioners. *Rev Bras Ciênc Mov* [Internet]. 2016 [acesso em 11 mar. 2020];24(1):134-44. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/10/859734/idosos-praticantes-de-treinamento-resistido.pdf>
21. Bernini LS, Barrile SR, Mangili AF, Arca EA, Correr R, Ximenes MA, et al. O The impact of diabetes mellitus on the quality of life of patients of Primary Health Care. *Cad Bras Ter Ocup* [Internet]. 2017 [acesso em 18 fev. 2020];25(3):533-41. Disponível em: <http://www.cadernosdeterapiacupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/download/1531/880>

22. Benavente YL, Sánchez JÁ, Sánchez TR, Cerezuela MBL, Noguera AS, Abellán MDM. Difficulties and motivations for physical exercise in women older than 65 years: A qualitative study. *Rev Latinoam Enferm* [Internet]. 2018 [acesso em 11 mar. 2020];26:29-89. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/0104-1169-rlae-26-e2989.pdf>
23. Smith BE, Hendrick P, Smith TO, Bateman M, Moffatt F, Rathleff MS. Should exercises be painful in the management of chronic musculoskeletal pain?: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* [Internet]. 2017 [acesso em 02 jun. 2020];51(23):1679-87. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/51/23/1679.long>
24. Ferreira LK, Meireles JFF, Ferreira MEC. Evaluation of lifestyle and quality of life in the elderly: a literature review. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2018 [acesso em 18 fev. 2020];21(5):639-51. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbgb/v21n5/pt\\_1809-9823-rbgb-21-05-00616.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbgb/v21n5/pt_1809-9823-rbgb-21-05-00616.pdf)
25. Zanesco C, Bordin D, Santos SB, Müller EV, Fadel CB. Factors determining the negative perception of the health of Brazilian elderly people. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2018 [acesso em 18 fev. 2020];21(3):293-303. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbgb/v21n3/pt\\_1809-9823-rbgb-21-03-00283.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbgb/v21n3/pt_1809-9823-rbgb-21-03-00283.pdf)
26. Pinto JM, Neri AL. Trajectories of social participation in old age: a systematic literature review. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017 [acesso em 28 fev. 2020];20(2):260-73. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbgb/v20n2/pt\\_1809-9823-rbgb-20-02-00259.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbgb/v20n2/pt_1809-9823-rbgb-20-02-00259.pdf)
27. Shaw RJ, Ćukić I, Deary IJ, Gale CR, Chastin SFM, Dall PM, et al. The influence of Neighbourhoods and the Social Environment on Sedentary Behaviour in Older Adults in Three Prospective Cohorts. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2017 [acesso em 01 jun. 2019];14(6):1-23. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/6/557>
28. Zanuso S, Sacchetti M, Sundberg CJ, Orlando G, Benvenuti P, Balducci S. Exercise in type 2 diabetes: genetic, metabolic and neuromuscular adaptations: a review of the evidence. *Br J Sports Med* [Internet]. 2017 [acesso em 01 jun. 2019];51(21):1533-38. Disponível em: <http://bjsm.bmj.com/cgi/lookup?view=long&pmid=28501806>
29. Ely KZ, Spode FS, Barcella RC, Schonhofen IV, Paiva D, Pohl HH, et al. Physical exercise in Diabetes Mellitus, a narrative review. *Cinergis* [Internet]. 2017 [acesso em 28 fev. 2020];18(Supl 1):381-5. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/11175>
30. Smith BE, Hendrick P, Smith TO, Bateman M, Moffatt F, Rathleff MS. Should exercises be painful in the management of chronic musculoskeletal pain?: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2017 [acesso em 02 jun. 2019];51(23):1679-87. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/51/23/1679.long>
31. Silva MR, Ferretti F, Pinto SS, Tombini Filho OF. Sintomas depressivos em idosos e sua relação com dor crônica, doenças crônicas, qualidade do sono e nível de atividade física. *Br J Pain* [Internet]. 2018 [acesso em 02 jun. 2019];1(4):293-8. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/brjp/v1n4/pt\\_1806-0013-brjp-01-04-0293.pdf](http://www.scielo.br/pdf/brjp/v1n4/pt_1806-0013-brjp-01-04-0293.pdf)
32. Barros MBA, Lima MG, Azevedo RCS, Medina LBP, Lopes CS, Menezes PR, et al. Depression and health behaviors in Brazilian adults – PNS 2013. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2017 [acesso em 18 fev. 2020];51 Suppl 1: 1-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51s1/0034-8910-rsp-S1518-87872017051000084.pdf>
33. Peixoto SV, Mambrini JVM, Firmo JOA, de Loyola Filho AI, de Souza Junior PRBS, Andrade FB, et al. Prática de atividade física entre adultos mais velhos: resultados do ELSI-Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2018 [acesso em 03 jun. 2019];52 Supl 2:1-9. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52s2/pt\\_0034-8910-rsp-52-s2-S1518-87872018052000605.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v52s2/pt_0034-8910-rsp-52-s2-S1518-87872018052000605.pdf)
34. Souza LHR, Brandão JCS, Fernandes AKC, Cardoso BLC. Falls on elderly and associated risk factors. *Rev Aten Saúde* [Internet]. 2017 [acesso em 18 fev. 2020];15(54):55-60. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_ciencias\\_saude/article/view/4804/pdf](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/4804/pdf)
35. Moraes SA, Soares WJS, Lustosa LP, Bilton TL, Ferrioli E, Perracini MR. Characteristics of falls in elderly persons residing in the community: a population-based study. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017 [acesso em 18 fev. 2020];20(5):691-701. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgb/v20n5/1809-9823-rbgb-20-05-00691.pdf>



# Sistema Móvel de Assistência ao Idoso (SMAI): percepções sobre o uso no cuidado de pessoas com demência

Mobile Care System for Older Adults: perceptions about its use in caring for people with dementia

André da Silva Brites<sup>1,2</sup> 

Celia Pereira Caldas<sup>1,2</sup> 

Luciana Branco da Motta<sup>1,2</sup> 

Danielli Santos do Carmo<sup>2</sup> 

Alexandre Sztajnberg<sup>3,4</sup> 

Matheus Costa Stutzel<sup>4</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** analisar as percepções de cuidadores e profissionais de saúde sobre o uso de um aplicativo móvel no cuidado e suporte social de pessoas com demência. **Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa sobre a experiência de implantação do Sistema Móvel de Assistência ao Idoso (SMAI) na rotina de cuidadores de pessoas com demência acompanhadas por um ambulatório de geriatria. Os dados foram obtidos por meio da aplicação de questionários sobre as características dos cuidadores e escala Zarit de avaliação do nível de sobrecarga. Para a avaliação funcional dos pacientes foi aplicado o questionário *Activities of Daily Living Questionnaire* (ADLQ). As percepções dos cuidadores e profissionais foram coletadas através da gravação do áudio dos grupos focais e analisadas de acordo com a técnica de análise temática-categorial. **Resultados:** Vinte cuidadores participaram dos grupos focais nos três encontros e cinco profissionais de saúde. As categorias que emergiram do estudo apresentaram temas relacionados às experiências dos usuários, comunicação, gerenciamento de medicamentos, sentimento do cuidador, estratégias de manejo do paciente, impacto da demência na vida dos cuidadores, adoecimento do cuidador e avaliação do aplicativo. **Conclusão:** Intervenções utilizando aplicativos móveis podem ajudar a melhorar a comunicação e o suporte social no cuidado de pessoas com demência. A experiência com o SMAI e suas aplicações representou uma oportunidade inovadora tanto para os familiares cuidadores quanto para os profissionais do ambulatório.

## Palavras-chave:

Comunicação. Cuidadores.  
Saúde do Idoso. Telemedicina.

1 Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas (PPGCM/UERJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2 Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Núcleo de Atenção ao Idoso (NAI/UnATI/UERJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

3 Instituto de Matemática e Estatística (IME/UERJ); Departamento de Informática e Ciência da Computação; Programa de Pós-Graduação em Ciências Computacionais (CComp), Rio de Janeiro, Brasil.

4 Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Laboratório de Ciência da Computação (LCC/UERJ). Rio de Janeiro, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) – Edital no E-26/110.243/2014 e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Bolsa de Doutorado no 88882.450494/2019-01.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence

André da Silva Brites  
brites84@gmail.com

Recebido: 06/12/2019

Aprovado: 18/06/2020

## Abstract

**Objective:** To analyze the perceptions of caregivers and health professionals about a mobile application used for the caring and social support of people with dementia. **Method:** A qualitative study was performed on the experience of implementing a Mobile Care System for Older Adults (MCSOA) in the routine of caregivers of people with dementia, treated at an outpatient clinic for cognitive disorders. Data were obtained through the application of questionnaires about the characteristics of caregivers and the Zarit scale to assess the level of burden. An Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ) was applied for functional evaluation. The perception of caregivers and professionals were collected through the audio recording of focus groups and analyzed according to the thematic-categorical analysis technique. **Results:** Twenty caregivers and five health professionals participated in the focus groups. Categories that emerged from the study revealed themes related to users' experiences, communication, medication management, feelings of caregivers, patient management strategies, impact of dementia on caregivers' lives, illness of caregivers and application evaluation. **Conclusion:** Interventions using mobile applications can help improve communication and social support in the care of dementia. The experience with the MCSOA and its applications represented an innovative opportunity for both family caregivers and healthcare professionals.

**Keywords:** Communication. Caregivers. Health of the Elderly. Telemedicine.

## INTRODUÇÃO

As tecnologias destinadas ao suporte de pessoas com demência são caracterizadas pela utilização de dispositivos móveis gerenciadores do cuidado em saúde, fortalecendo as relações entre profissionais de saúde, familiares e pacientes<sup>1,2</sup>. O fenômeno do envelhecimento populacional está sendo acompanhado do aumento do número de pessoas com demência, gerando um impacto significativo no custo dos cuidados ao longo da vida e com intervenções necessárias para fornecer apoio às famílias<sup>3</sup>.

O cuidador informal é descrito como um indivíduo não remunerado que desenvolve ações de cuidado não profissionais. Este, pode ser um membro da família, um amigo ou vizinho que fornece assistência ao idoso dependente nas suas atividades diárias<sup>4,5</sup>. A maioria desses cuidadores compartilha com o idoso uma relação familiar, além da proximidade física e afetiva, com predominância do gênero feminino.

Cuidar de uma pessoa com demência causa um impacto significativo na dinâmica familiar. As tarefas de cuidado variam desde a supervisão do idoso até o auxílio nas atividades de vida diárias relacionadas ao autocuidado como higiene pessoal, alimentação, controle do uso de medicamentos e

gerenciamento das finanças. Essas atividades podem causar efeitos negativos como sobrecarga física, psicológica, social e financeira<sup>6</sup>.

As intervenções de saúde realizadas à distância representam um campo de conhecimento promissor no que diz respeito ao suporte no cuidado da demência. Estudos destacam as tecnologias desenvolvidas para o cuidado desse público por meio da telemedicina<sup>7-9</sup>. Aplicativos móveis são conhecidos como programas ou *softwares* instalados em *smartphones* com uma interface de usuário amigável e atrativa. Dentre as principais aplicações destacam-se o suporte no cuidado de saúde como o monitoramento de doenças crônicas, orientação aos cuidadores e sistemas de acompanhamento domiciliar<sup>10,11</sup>.

Diversas intervenções de cuidado à distância têm sido utilizadas para o provimento de suporte a cuidadores familiares de pessoas com demência<sup>12</sup>. As tecnologias relacionadas ao cuidado da demência são classificadas como suporte à memória, tratamento, segurança, treinamento, prestação de cuidados e interação social. Estudos destacaram a eficiência dos aplicativos móveis na prestação de cuidados de saúde a pessoas com demência e suporte aos cuidadores<sup>13-15</sup>.

Este estudo apresenta a experiência de uso do Sistema Móvel de Assistência ao Idoso (SMAI) e tem por objetivo analisar as percepções de cuidadores e

profissionais de saúde sobre o uso do aplicativo SMAI no cuidado e suporte social de pessoas com demência.

## MÉTODO

Pesquisa qualitativa de avaliação da experiência de uso do aplicativo SMAI durante o período de dezoito meses. Foram utilizados os critérios consolidados para estudos qualitativos no planejamento e organização dos grupos focais<sup>16</sup>. O estudo foi realizado em um ambulatório de Geriatria e a amostra selecionada por conveniência e não aleatória composta por idosos e cuidadores acompanhados no período de setembro de 2015 a março de 2017.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: paciente com diagnóstico de demência e perda funcional, acompanhado no ambulatório de geriatria; cuidador principal de idoso com interesse no uso do aplicativo móvel e que mantém contato direto com o idoso ou cuidador formal. Não foram incluídos pacientes que residiam sozinhos ou em Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI). Os profissionais de saúde incluídos no estudo integravam a equipe multiprofissional do ambulatório de geriatria e acompanhavam os idosos participantes nas consultas presenciais.

Os dados foram coletados por meio de questionários sobre as características demográficas e específicas dos cuidadores e aplicação da escala de Zarit, traduzida e adaptada, para identificação do nível de sobrecarga do cuidador<sup>17</sup>. Para a avaliação do nível de dependência do paciente, foi aplicado o questionário *Activities of Daily Living Questionnaire* (ADLQ), utilizado na avaliação funcional de pacientes com doença de Alzheimer<sup>18</sup>.

### Descrição do Sistema

A estrutura do SMAI é composta por dois aplicativos móveis Android (SMAI Cuidador e SMAI Doutor), uma aplicação na *web* (SMAI *Web*) e um servidor (SMAI *server*). Os aplicativos foram desenvolvidos por meio de uma parceria entre o ambulatório de geriatria e o Laboratório de Ciência

da Computação (LCC) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

A interface SMAI *Web* foi desenvolvida com o objetivo de prover suporte à equipe de saúde por meio do monitoramento de erros e tráfego de dados, sendo o servidor SMAI responsável por toda a infraestrutura de armazenamento, autenticação, controle de acesso e transmissão de dados para as aplicações.

Foi realizado um estudo prévio de usabilidade com cinco cuidadores selecionados no ambulatório, no sentido de verificar o comportamento do primeiro protótipo do aplicativo SMAI. Esses cuidadores usaram o protótipo em condições reais durante duas semanas, sendo avaliada a correta execução do aplicativo e o acesso ao banco de dados remoto. Posteriormente, foi implementado o presente estudo de avaliação das percepções com a segunda versão do aplicativo. Cada cuidador participante recebeu um *smartphone* da marca Motorola, modelo Moto G, com o aplicativo SMAI cuidador e um *chip* com plano de dados financiado pelo projeto, não havendo ônus para os participantes durante o estudo.

O SMAI apresenta recursos como alertas de horário correto dos medicamentos, alarme, relatório do paciente e cuidador, envio de imagens, sistema localizador via GPS e um espaço de troca de mensagens entre cuidador e equipe. O relatório do paciente foi organizado na forma de *checklist* contendo informações sobre o padrão de sono, alteração comportamental, alimentação, hidratação, disfagia, tosse, urina, hábito intestinal e registro de quedas.

Os profissionais de saúde acompanhavam os pacientes por meio de um *tablet* com a versão do aplicativo “SMAI Doutor” instalada e por meio dela era possível visualizar todas as informações enviadas pelos cuidadores individualmente.

A respeito do sigilo dos dados, cada usuário possuía uma identificação única no sistema que era autenticada antes do envio e transmissão de dados. Todos os dados eram criptografados para garantir a autenticidade e confidencialidade e a comunicação enviada pela equipe de saúde era controlada pela identificação (ID) do respectivo profissional.

## Organização dos Grupos Focais

As percepções dos cuidadores e profissionais foram analisadas utilizando Grupos Focais como estratégia metodológica qualitativa<sup>19</sup>. Os encontros foram conduzidos no ambulatório, em local silencioso, livre de distrações, com gravação dos áudios e duração entre 45 a 55 minutos. Além dos participantes, houve a presença de um facilitador, representado pelo pesquisador principal e um observador, que tomou notas durante os grupos focais.

Foram organizados três grupos focais aos seis, doze e dezoito meses de utilização do aplicativo SMAI pelos cuidadores e equipe de saúde, como parte da continuidade do cuidado à distância. Nos dois primeiros encontros foram utilizadas perguntas abertas sobre a experiência de uso do sistema. No último encontro com os cuidadores foram aplicadas questões fechadas com o objetivo de focalizar na avaliação do sistema.

## Análise dos Dados

As gravações digitais foram transcritas e as transcrições revisadas pelo pesquisador principal que compareceu em todos os encontros. Os dados foram analisados pelo método de análise temática-categorial<sup>20</sup>. A análise de conteúdo é uma técnica de análise da comunicação que revisa o que foi dito nas entrevistas e observado pelo pesquisador.

O primeiro passo, conhecido como pré-análise, inclui a organização do material empírico, sendo representado pela transcrição literal dos discursos. Esse processo também inclui uma leitura alternada

e a definição de objetivos, que irão sustentar a constituição do corpus textual.

A fase de exploração do material começa por meio de operações de codificação e decomposição em relação aos objetivos formulados. Nesta etapa, observamos a transformação dos dados utilizando técnicas de recorte, agregação e enumeração para alcançar a representação do conteúdo e a expressão do texto analisado. Por fim, o material é classificado em temas ou categorias que ajudam a entender o que está por trás dos discursos<sup>21</sup>.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob parecer nº 32654014.9.0000.5259. Todos os participantes que aceitaram participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Guarda e Compromisso (TGC) do aparelho utilizado no estudo, contendo as informações a respeito da devolução do aparelho e os procedimentos em caso de perda ou furto.

## RESULTADOS

Vinte cuidadores participaram dos grupos focais nos três encontros e cinco profissionais de saúde (sendo três médicos residentes em Geriatria, uma médica geriatra e uma assistente social) que acompanharam o estudo de intervenção sobre o uso do sistema durante o período de dezoito meses. No primeiro grupo focal, sete cuidadores compareceram. O segundo encontro contou com a participação de seis cuidadores e no último participaram sete cuidadores. As tabelas 1 e 2 apresentam as características demográficas e específicas dos cuidadores participantes no estudo, respectivamente.

**Tabela 1.** Características demográficas dos cuidadores. Rio de Janeiro. 2015-2017.

Característica	Cuidadores (n=20)
Idade	67 ( $\pm$ 10,75)
Sexo	
Feminino	18 (90%)
Masculino	2 (10%)
Estado Civil	
Casado	9 (45%)
Viúvo	1 (5%)
Divorciado	3 (15%)
Solteiro	7 (35%)
Escolaridade	
$\leq$ 12 anos	12 (60%)
$>$ 12 anos	8 (40%)
Renda Familiar (em salário mínimo)	
$\leq$ 2	6 (30%)
2-4	12 (60%)
4-6	2 (10%)
$>$ 10	0 (0%)
Situação	
Empregado	2 (10%)
Desempregado	2 (10%)
Aposentado	16 (80%)
Parentesco	
Filho(a)	15 (75%)
Cônjuge	3 (15%)
Outros	2 (10%)

**Tabela 2.** Características específicas dos cuidadores. Rio de Janeiro. 2015-2017.

Característica	Cuidadores (n=20)
Nível de Sobrecarga (Zarit)	
Moderada	7 (35%)
Moderada/Severa	8 (40%)
Severa	3 (15%)
Pequena/nenhuma	2 (10%)
Tempo como cuidador	
$\leq$ 5 anos	9 (45%)
6-7 anos	4 (20%)
8-10 anos	4 (20%)
$>$ 10 anos	3 (15%)
Divide o cuidado	
Sim	11 (55%)
Não	9 (45%)

continua

Continuação da Tabela 2

Característica	Cuidadores (n=20)
Reside com o idoso	
Sim	18 (90%)
Não	2 (10%)
Cuidador Formal	
Sim	4 (20%)
Não	16 (80%)
Problemas de saúde	
Nenhum problema	1 (5%)
1-2	11 (55%)
> 2	8 (40%)
Suporte Psicológico	
Sim	6 (30%)
Não	14 (70%)

O grupo de participantes teve o predomínio de cuidadores informais, sexo feminino, casadas, escolaridade menor que 12 anos, renda mensal de 2 a 4 salários mínimos, aposentadas e filhas dos pacientes. Por meio da escala de Zarit, foi identificado um nível de sobrecarga moderada a severa, com um tempo como cuidador de até 5 anos. A maioria dos cuidadores afirmou que dividia o cuidado do paciente com outra pessoa da família. Dentre os idosos participantes, cinco deles (25%) apresentaram incapacidade moderada (25%) e quinze (75%) incapacidade severa de acordo com os escores obtidos no questionário

ADLQ, caracterizando um grau de dependência significativo nas atividades de vida diárias.

No primeiro encontro, foi destacada a comunicação com a equipe de saúde como ponto positivo em situações de emergência, embora o sistema não tenha sido projetado para esses casos. O comentário sobre o lembrete do horário de administração dos medicamentos ajudou na compreensão da necessidade de atualização das prescrições na tela do aplicativo após as consultas no ambulatório. Os cuidadores também expressaram um sentimento de segurança no cuidar a partir do uso do aplicativo (Quadro 1).

**Quadro 1.** Temas e comentários dos cuidadores aos seis meses de uso. Rio de Janeiro. 2015-2017.

**Tema 1: Comunicação**

- “Ela sofreu uma queda grave e nós a levamos ao hospital, gravamos tudo aqui. Não consegui resolver isso com o médico dela, porque a consulta estava agendada para dois ou três meses depois. Enviei as mensagens e fotos, depois recebi as respostas no prazo” (C5 Cuidador).

**Tema 2: Gerenciamento de medicamentos**

- “O sistema envia uma notificação sobre o tempo de medicação, no entanto, o medicamento registrado ainda é antigo e isso me preocupou um pouco e depois foi confirmado. Enviei uma mensagem sobre isso” (C2 Cuidador).

**Tema 3: Sentimento dos cuidadores**

- “Tem sido muito interessante perguntar ao cuidador no fim de semana como ele está se sentindo, acho isso legal. Eu só queria saber o que vocês fazem com isso” (C2 Cuidador).
- “Acho que me sinto mais seguro para cuidar da minha mãe, porque toda vez que procuro, encontro respostas, me sinto mais seguro, então uso muito” (C4 Cuidador).
- “Até agora, minha experiência tem sido muito boa, porque é muito difícil ser cuidador, principalmente quando você está sozinho, pois é só você para cuidar daquela pessoa” (C7 Cuidador).

Aos 12 meses, os cuidadores ressaltaram o impacto da demência em suas vidas. Quando uma entrevistada falava sobre sua trajetória de vida, sonhos, projetos e desejos, observou-se que cuidar de uma pessoa com dependência funcional pode causar efeitos negativos à saúde dos cuidadores, principalmente, quando estão sobrecarregados. Além de questões físicas, os conflitos sociais aumentaram a complexidade das demandas de cuidados.

A observação de relatos de sobrecarga e adoecimento dos cuidadores resultou no encaminhamento dessas pessoas ao ambulatório para acompanhamento da saúde física e emocional. A importância da musicoterapia e atividades de lazer foi destacada quando uma das cuidadoras afirmou ter levado a

idosos a espaços culturais que costumava frequentar. Ao falar sobre a demência, os participantes demonstraram preocupação com o avanço da doença. Eles também expressaram satisfação pela oportunidade de trocar mensagens com a equipe de saúde (Quadro 2).

Aos dezoito meses foram observados temas relacionados à segurança dos cuidadores no uso do aplicativo, comunicação e mudanças no cuidado diário, sendo destacada a troca de mensagens com a equipe de saúde (Quadro 3).

De acordo com a interface SMAI *Web*, as funções mais utilizadas foram mensagens de texto, lembretes da administração de medicamentos, datas de consultas e câmera.

**Quadro 2.** Temas e comentários dos cuidadores aos doze meses de uso. Rio de Janeiro. 2015-2017.

**Tema 1: Impacto da demência na vida do cuidador**

- “Isso afetou minha vida 100%. Quando me aposentei, meu sonho era viver e viajar com uma mochila. Sempre gostei muito de viajar, minha vida mudou do vinho para água. Tem dias que eu choro, mudou também financeiramente” (C4 Cuidador).
- “O impacto na minha vida foi que eu morava sozinha, tinha meu trabalho, meu carro e minha vida. Agora, devido à doença de Alzheimer do meu pai, tenho que ficar mais na casa da minha mãe do que na minha própria casa. Porque ele parou de dirigir agora eu durmo lá para dirigir caso algo aconteça” (C2 Cuidador).
- “A doença de Alzheimer é uma doença que me assusta porque vejo que com minha mãe ela está avançando muito rápido, ela está ficando mais agitada, deprimida e chorando muito ultimamente. Eu uso o *smartphone* o tempo todo para enviar uma mensagem ao médico” (C3 Cuidador).

**Tema 2: Adoecimento do cuidador**

- “Eu tinha pressão alta, glicose alta e problemas sérios na coluna. Tinha dias que eu não conseguia andar e com esse estresse a doença piorou” (C4 Cuidador).
- “Tive alguns problemas agravados como colesterol, glicose e aumento de triglicérides e miomas” (C1 Cuidador).
- “Minha pressão arterial e glicose estão altas agora e tenho problemas para dormir, às vezes, tomo pílulas. Eu estava com muita raiva e não tinha paciência com ninguém. Minha mãe e eu discordamos muito, ela é uma pessoa controladora e geralmente me ataca e me ofende com palavras” (C2 Cuidador).

**Tema 3: Estratégias de cuidado**

- “Coloquei a estação de rádio que toca músicas antigas e românticas. Essa semana eu coloquei mantras, quando eu coloco essas músicas ela canta, dança e bate palmas” (C1 Cuidador).
- “Dois anos atrás, nós a levamos para um clube de música que tocava músicas antigas, mas ela não reagiu a nada, ela adorava o carnaval” (C5 Cuidador).

**Quadro 3.** Temas e comentários dos cuidadores aos dezoito meses. Rio de Janeiro. 2015-2017.

**Tema 1: Segurança dos cuidadores**

- “Sinto que tenho meu anjo da guarda, meu companheiro, minha segurança. A diferença é a segurança. Nos sentimos mais relaxados e seguros, sabendo que há alguém o tempo todo, em vez de esperar três ou quatro meses” (C1 Cuidador).
- “Eu me senti muito mais seguro” (C5 Cuidador).

**Tema 2: Comunicação com a equipe de saúde**

- “A comunicação com os médicos melhorou. Isso porque temos a resposta quase que imediatamente” (C5 Cuidador).
- “O médico que cuida da minha mãe no hospital está sempre dando *feedback* e perguntando como ela está no aplicativo. Às vezes, escrevo um texto para o médico. Até peço desculpas, mas precisava relatar tudo o que estava acontecendo com ela” (C2 Cuidador).

**Tema 3: Mudanças no cuidado diário**

- “Tenho essa obsessão de cuidar, mas uma coisa que acho difícil é a água. Você pergunta quantos copos? E então eu comeci a me supervisionar e foi bom nesse sentido. Agora tenho essa preocupação com a água, além dos medicamentos, porque não tinha essa preocupação antes como hoje” (C4 Cuidador).
- “Minha mãe odeia beber água. Eles dizem que é um problema comum com os idosos e o aplicativo pergunta quantos copos. Hoje eu tento dar muito mais água à minha mãe” (C3 Cuidador).
- “O que prestei mais atenção é tosse e urina, agora presto atenção ao cheiro da urina dela. Um dia meu marido me perguntou: você cheira a urina da minha mãe? Eu disse: sim, é claro, precisamos ver se cheira forte, porque pode ser uma infecção urinária. Para mim essas duas observações foram excelentes” (C2 Cuidador).

Ao final da intervenção, os profissionais de saúde apontaram que alguns cuidadores apresentaram dificuldades para comparecer às consultas e o aplicativo permitiu um relacionamento mais próximo com a equipe de saúde. Eles também concordaram que o aplicativo SMAI seria bastante útil para pacientes com condições crônicas.

O relatório do paciente foi considerado repetitivo e extenso para ser preenchido diariamente. Os médicos destacaram o uso do sistema no monitoramento remoto de pacientes com condições crônicas e dificuldade de mobilidade. Além disso, discutiram

a necessidade de um profissional de saúde responsável pelo gerenciamento das informações transmitidas pelo aplicativo móvel para o acompanhamento do plano terapêutico.

Foram sugeridos ajustes para a terceira versão do aplicativo SMAI Cuidador, incluindo a simplificação do relatório do paciente. Observou-se também que a função de troca de mensagens foi mais prevalente que as demais, uma vez que o cuidador se expressou com mais clareza e confiança. Finalmente, foi sugerida mudança na periodicidade de envio do relatório.

**Quadro 4.** Temas e comentários da equipe de saúde. Rio de Janeiro. 2015-2017.**Tema 1: Percepções sobre o SMAI Doutor**

- “Gostei do aplicativo. Acho que é muito fácil de usar e os pacientes podem resolver pequenos problemas sem precisar comparecer a uma consulta. Eles podem resolver algumas coisas muito simples, enviando mensagens e respondendo, vendo algo relatado a eles” (P1, Residente em Geriatria).
- “É um instrumento muito útil para o acompanhamento desses pacientes. Os familiares e cuidadores têm muitas dúvidas e sobrecargas importantes devido ao tipo de atendimento que prestam. Também lhes proporciona um certo grau de segurança quando se deparam com uma situação inesperada” (P2, Residente em Geriatria).
- “A tecnologia trouxe muitos benefícios para a sociedade e, neste caso, é extremamente útil” (P3, Residente em Geriatria).

**Tema 2: Questões positivas do sistema**

- “Eles gostaram do aplicativo e se sentiram aceitos pela nossa equipe de saúde, sentindo-se empoderados para falar sobre suas dificuldades no processo de cuidar, então acho que vai dar certo” (P5, Assistente Social).
- “A tecnologia quebrou uma barreira que existia entre nós e o paciente precisamente porque eles são acessíveis a nós o tempo todo” (P3, Residente em Geriatria).

**Tema 3: Questões negativas do sistema**

- “Eles preencheram ou devem preencher o relatório diário do paciente. Eu acho que havia muitas perguntas para eles preencherem todos os dias. Há muitas coisas importantes, mas acho que responder diariamente provavelmente causa alguma sobrecarga” (P1, Residente em Geriatria).
- “A parte negativa é referente aos tópicos que podem causar sobrecarga para o cuidador. Se a intenção do aplicativo é aliviar essa sobrecarga, está em contradição com esta proposta sempre ter que responder várias perguntas” (P3, Residente em Geriatria).
- “O relatório diário do paciente possui detalhes ricos, no entanto, pode se tornar repetitivo para o cuidador em sua rotina diária” (P5, Assistente Social).

**Tema 4: Minha prática profissional**

- “Eu usaria na minha prática profissional. Pode ser usado para pacientes com Alzheimer ou outra demência, cuidados paliativos e monitoramento de pacientes em cuidados domiciliares” (P3, Residente em Geriatria).
- “Eu não usaria em consultório particular. Eu usaria em uma situação em que tenho uma equipe multidisciplinar. Tenho a impressão de que não é muito adequado para consultório particular” (P2, Residente em Geriatria).
- “Acho que a maior vantagem desse aplicativo é aplicá-lo em uma instituição como a nossa que possui um grupo de pacientes que precisam ser monitorados clinicamente e aqueles que não têm acesso direto aos médicos” (P4, Geriatria).
- “Acho ótimo para monitorar grupos de pacientes complexos pelos serviços de saúde. Também é muito útil em situações como atendimento domiciliar” (P5, Assistente Social).

**Tema 5: Soluções e ideias para a aplicação do cuidador**

- “Acho que as questões mais importantes são resolvidas por mensagens” (P2, Residente em Geriatria).
- “Seria um aplicativo que o paciente baixaria para seu próprio *smartphone*. Atualmente, a maioria das pessoas carrega um *smartphone* com vários aplicativos. Eu gostaria de ter outro colega comigo ou um enfermeiro e definir funções de agendamento e troca de mensagens” (P1, Residente em Geriatria).
- “As mensagens são muito importantes, mas, por outro lado, devemos tornar esse aplicativo diferente de qualquer outro aplicativo, porque as mensagens podem ser enviadas pelo *WhatsApp*, por exemplo. Obviamente, é um aplicativo relacionado à saúde, então isso já é um diferencial. Eu também acho importante manter os relatórios mais simplificados” (P4, Geriatria).
- “A grande vantagem está no que diz respeito às mensagens. Acho que devemos valorizar o espaço qualitativo onde podemos nos expressar” (P5, Assistente Social).
- “Eles teriam espaço extra para fazer alguma observação que não está sendo solicitada diariamente e uma semanalmente ou a cada 15 dias” (P1, Residente em Geriatria).

## DISCUSSÃO

A análise temática dos grupos focais demonstrou que os sistemas implementados na rotina dos cuidadores e equipe de saúde foram bem aceitos. As experiências de uso do SMAI confirmaram a hipótese de que as intervenções baseadas em *smartphones* são eficazes, pois auxiliam na comunicação dos cuidadores com a equipe de saúde, contribuindo para o plano terapêutico e a continuidade do cuidado à distância<sup>22</sup>.

A comunicação através do aplicativo SMAI recebeu destaque na opinião dos cuidadores aparecendo no primeiro e terceiro grupos focais. Embora tenha sido acordado que o tempo de resposta da equipe de saúde seria de 24 a 48 horas, alguns cuidadores questionaram o atraso da resposta em algumas emergências com o paciente no domicílio. O sistema foi proposto para o monitoramento remoto dos pacientes e acompanhamento das intervenções realizadas nas consultas médicas presenciais, não incluindo emergências.

O estudo apresentou limitações relacionadas ao número reduzido de participantes nos grupos focais. A dificuldade de reunir um número maior de participantes foi associada à falta de habilidade no uso de *smartphones*, conforme declarado pelos cuidadores que recusaram o convite para participar da pesquisa. Um estudo demonstrou que fatores como idade, sexo e familiaridade com habilidades tecnológicas influenciam os participantes no uso de dispositivos tecnológicos<sup>23</sup>. Além disso, a composição dos grupos focais dos cuidadores não foi heterogênea nos três encontros.

O sistema enviava uma notificação na hora exata de administração dos medicamentos de acordo com a prescrição médica registrada. Sendo necessária atualização da prescrição médica após cada consulta. Ferramentas de assistência, como lembretes de medicamentos, facilitam a adesão, além de monitorar efeitos adversos<sup>24</sup>. Foi observada baixa adesão no envio diário das informações. Os cuidadores esqueciam de enviar o relatório ou preenchiam irregularmente. Por esta razão, foi sugerido pela equipe um relatório mais simplificado.

Os resultados mostraram que o uso de um aplicativo móvel como o SMAI pode ser uma realidade no sistema de saúde brasileiro. Foi relatada

a necessidade de uma estrutura institucional com pessoas qualificadas para gerenciar as intervenções à distância. Estratégias práticas como treinamento de habilidades para gerenciamento de cuidados de saúde e otimização da comunicação entre cuidadores e clínicos são consideradas promissoras<sup>25</sup>.

Estudos mostraram que os médicos estão mais abertos a atuar no desenvolvimento de aplicativos para saúde e enfatizam que os esforços de disseminação devem ser direcionados pelos programas de saúde pública para maximizar a adesão dessas tecnologias<sup>26,27</sup>. Entretanto, a facilidade de desenvolver e disseminar aplicativos móveis não deve mascarar os reais desafios da aplicabilidade na prática clínica e as possíveis ameaças à segurança do paciente.

## CONCLUSÃO

A experiência de implantação do aplicativo SMAI na rotina dos familiares cuidadores constituiu uma oportunidade inovadora para o ambulatório de geriatria no sentido de oferecer suporte social, monitoramento clínico, remoto e orientação profissional. Além disso, foi observada uma nova dimensão de cuidado relacionada ao sentimento de solidão e identificados os problemas de sobrecarga e adoecimento dos cuidadores.

O monitoramento dos pacientes pela equipe de saúde possibilitou a integração da tecnologia à prática clínica. As percepções dos profissionais acerca do aplicativo SMAI Doutor foram positivas. A troca de mensagens foi destacada na melhoria da comunicação e suporte social do cuidador.

Os aplicativos móveis apresentam potencial de uso na prática clínica quando valorizam as necessidades de saúde e sociais de pacientes e cuidadores.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos colegas do LCC/UERJ por todo suporte técnico e científico. Ao graduando Michel Pedro Filippo por sua colaboração no estudo. Aos idosos, cuidadores, profissionais e residentes do ambulatório NAI/UnATI/UERJ.

Edição: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

- Hall A, Wilson CB, Stanmore E, Todd C. Moving beyond 'safety' versus 'autonomy': a qualitative exploration of the ethics of using monitoring technologies in long-term dementia care. *BMC Geriatr.* 2019;19(145):1-13.
- Brown EL, Ruggiano N, Li J, Clarke PJ, Kay ES, Hristidis V. Smartphone-Based Health Technologies for Dementia Care: Opportunities, Challenges, and Current Practices. *J Appl Gerontol.* 2017;38(1):73-91.
- Lima-Costa MF, Peixoto SV, Malta DC, Szwarcwald CL, Mambriini JVM. Cuidado informal e remunerado aos idosos no Brasil (Pesquisa Nacional de Saúde, 2013). *Rev Saúde Pública.* 2017;51(Sup 1):1-6.
- Rocha BMP, Pacheco JEP. Idoso em situação de dependência: estresse e coping do cuidador informal. *Acta Paul Enferm.* 2013;26(1):50-6.
- Vieira CPB, Fialho AVM, Freitas CHA, Jorge MSB. Práticas do cuidador informal do idoso no domicílio. *Rev Bras Enferm.* 2011; 64(3):570-9.
- Caldas CP, Moreira MD. A importância do cuidador no contexto da saúde do idoso. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2007;11(3):520-5.
- Jackson GA, Browne D. Supporting carers of people with dementia: what is effective? *B J Psych Adv.* 2017;23(3):179-86.
- Sriram V, Jenkinson C, Peters M. Informal carers' experience of assistive technology use in dementia care at home: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2019; 19(1):1-25.
- Stutzel MC, Filippo MP, Costa RMEM, Sztajnberg A, Brites AS, Motta LB, et al. Multi-part quality evaluation of a customized mobile application for monitoring elderly patients with functional loss and helping caregivers. *BMC Med Med Inform Decis Mak.* 2019;19(40):1-18.
- Wiklund Axelsson S, Nyberg L, Naslund A, Melander Wikman A. The Anticipated Positive Psychosocial Impact of Present Web-Based E-Health Services and Future Mobile Health Applications: An Investigation among Older Swedes. *Int J Telemed Appl.* 2013;1:1-9.
- Rocha TAH, Fachini LA, Thumé E, Silva NC, Barbosa AC, Carmo MD, et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. *Epidemiol. Serv Saúde.* 2016;25(1):159-70.
- Lorenz K, Freddolino PP, Comas-Herrera A, Knapp M, Damant J. Technology-based tools and services for people with dementia and carers: Mapping technology onto the dementia care pathway. *Dementia.* 2017;18(2):725-41.
- Yousaf K, Mehmood Z, Saba T, Rehman A, Munshi AM, Alharbey R, et al. Mobile-health applications for the efficient Delivery of health care facility to People with Dementia (PwD) and support to their carers: a survey. *BioMed Res Int.* 2019;2019:1:1-26.
- Quinn CC, Staub S, Barr E, Gruber-Baldini A. Mobile support for older adults and their caregivers: Dyad Usability Study. *JMIR Aging.* 2019;2(1):1-10.
- Rathnayake S, Jones C, Calleja P, Moyle W. Family perspectives of managing activities of daily living and use of mHealth applications in dementia care: a qualitative study. *J Clin Nurs.* 2019;28(23-24):1-11.
- Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care.* 2007;9(6):349-57.
- Queluz FNFR, Campos CRF, Santis L, Isaac L, Barham EJ. Zarit Caregiver Burden Interview: evidências de validade para a população brasileira de cuidadores de idosos. *Rev Colomb Psicol.* 2018;28(1):99-113.
- Medeiros ME, Guerra RO. Tradução, adaptação cultural e análise das propriedades psicométricas do Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ) para avaliação funcional de pacientes com doença de Alzheimer. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(3):257-66.
- Soares MI, Camelo SHH, Resck ZMR. A técnica de grupo focal na coleta de dados qualitativos: relato de experiência. *Rev Min Enferm.* 2016;20(1)1-5.
- Silva AH, Fossá MIT. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *Qualit@s Rev Eletr.* 2015;16(1):1-14.
- Bardin L. Análise de conteúdo. Portugal: EdiçõesTrês; 2010.
- Waller A, Dilworth S, Mansfield E, Sanson-Fisher R. Computer and telephone delivered interventions to support caregivers of people with dementia: a systematic review of research output and quality. *BMC Geriatr.* 2017;17:1-20.
- Sparkes J, Valaitis R, McKibbin A. A Usability Study of Patients Setting Up a Cardiac Event Loop Recorder and BlackBerry Gateway for Remote Monitoring at Home. *Telemed J e.Health.* 2012;18:484-90.
- van Kerkhof LWM, van der Laar CWE, de Jong C, Weda M, Hegger I. Characterization of apps and other e-tools for medication use: insights into possible benefits and risks. *JMIR. Mhealth Uhealth.* 2016;4(2):1-14.

25. Tremont G, Davis JD, Ott BR, Galioto R, Crook C, Papandonatos GD, et al. Randomized trial of the family intervention: telephone tracking caregiver for dementia caregivers: use of community and healthcare resources. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65:924-30.
26. Jamwal NR, Kumar SP. Smarter palliative care for cancer: use of smartphone applications. *Indian J Palliat Care.* 2016;22:108-10.
27. Kuhn E, Eftekhari A, Hoffman JE, Crowley JJ, Ramsey KM, Reger GM, et al. Clinician perceptions of using a smartphone app with prolonged exposure therapy. *Adm Policy Ment Health.* 2014;41:800-7.



## Fatores biopsicossociais associados à queixa de tontura em idosos com diabetes *mellitus* tipo 2

### Biopsychosocial factors associated with complaints of dizziness in older adults with Type 2 Diabetes Mellitus

Eliza Mikaele Tavares da Silva<sup>1</sup>

Bartolomeu Fagundes de Lima Filho<sup>2</sup>

Vanessa da Nóbrega Dias<sup>3</sup>

José Diniz Júnior<sup>4</sup>

André Gustavo Pires de Sousa<sup>5</sup>

Juliana Maria Gazzola<sup>6</sup>

#### Resumo

**Objetivo:** analisar os fatores biopsicossociais associados à queixa de tontura em idosos com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2). **Método:** trata-se de estudo transversal, descritivo e com amostra selecionada por conveniência, realizado em um hospital universitário. Participaram indivíduos com idade igual ou maior a 60 anos diagnosticados com DM2. Os pacientes foram avaliados a partir de um inquérito multidimensional, contendo dados sociodemográficos, clínico-funcionais e psicológicos e cognitivos, além disso, utilizou-se os instrumentos: *Mini-Mental State Exam*, *Geriatric Depression Scale (GDS-15)* e *Timed Up and Go Test* para rastreio de déficit cognitivo e de sintomas depressivos e análise da mobilidade, respectivamente. A análise dos dados foi realizada por meio dos testes qui-quadrado e Mann-Whitney. **Resultados:** a amostra consistiu em 157 pessoas idosas, destes 45,22% apresentaram queixa de tontura. Essa queixa apresentou associação estatisticamente significativa com as variáveis: sexo feminino, estado civil sem vida conjugal, baixa escolaridade, autopercepção negativa de saúde geral e da visão, queixa de dor em membros inferiores, medo de quedas, tendência a quedas, alteração cognitiva e sintomas psicológicos. **Conclusão:** o conhecimento dos fatores associados à queixa de tontura nas pessoas idosas com DM2 permite melhorar o direcionamento das intervenções de prevenção, avaliação e intervenção, de forma a minimizar as ocorrências de quedas, manter ou otimizar a capacidade funcional e habilidades cognitivas, proporcionando assim, melhora na qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Saúde do Idoso. Tontura. Diabetes Mellitus Tipo 2.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Fonoaudiologia. Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia. Natal, RN, Brasil.

<sup>2,3,6</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Fisioterapia. Natal, RN, Brasil.

<sup>4,5</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Medicina. Natal, RN, Brasil.

Não houve financiamento na execução deste trabalho.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Eliza Mikaele Tavares da Silva  
fonoelizatavares@gmail.com

Recebido: 24/09/2019  
Aprovado: 22/05/2020

## Abstract

**Objective:** To analyze the biopsychosocial factors associated with complaints of dizziness in older adults with Type 2 Diabetes Mellitus. **Methods:** A cross-sectional, descriptive study with a sample selected for convenience was performed in a university hospital. The participants were individuals aged 60 years or older diagnosed with type 2 Diabetes Mellitus. Patients were assessed using a multidimensional survey, containing sociodemographic, clinical-functional, psycho-psychological and cognitive data. The Mini-Mental State Exam and the Short Geriatric Depression Scale (GDS-15) were used to screen for cognitive deficits and depressive symptoms, respectively, and the Timed Up and Go Test was used to assess mobility. Data analysis was performed using the Chi-square and Mann-Whitney tests. **Results:** The sample consisted of 157 older adults of whom 45.22% complained of dizziness. There was a statistically significant association between dizziness and the variables: female sex, being unmarried, a low level of education, a negative self-perception of general health and vision, complaints of pain in the lower limbs, a fear of falling, a tendency to fall, cognitive impairment and psychological symptoms. **Conclusion:** Knowledge of the factors associated with the complaint of dizziness in older adults with DM2 allows improved targeting of prevention, assessment and intervention actions, in order to minimize the occurrence of falls, maintain or optimize functional capacity and cognitive skills, and thus improve quality of life.

**Keywords:** Health of the Elderly. Dizziness. Diabetes Mellitus Type 2.

## INTRODUÇÃO

O aumento no número de idosos e da expectativa de vida provocam preocupação nas autoridades de saúde pública<sup>1,2</sup>, uma vez que o processo de envelhecimento humano acarreta redução das funções orgânicas, declínio funcional, aumento da dependência e dos fatores de riscos para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)<sup>2,3</sup>, que ocasionam altos gastos para o governo devido a maior utilização dos serviços de saúde e menor produtividade do indivíduo no mercado de trabalho. Dentre as DCNT, destacam-se as doenças cardiovasculares (hipertensão arterial, insuficiência cardíaca), respiratórias, câncer e disfunção no metabolismo da glicose (diabetes *mellitus*)<sup>1-3</sup>.

O diabetes *mellitus* (DM) é uma doença endócrino-metabólica caracterizada por falhas na secreção e ação da insulina, bem como na regulação da produção hepática de glicose, o que, conseqüentemente, gera hiperglicemia sanguínea. A cronicidade da hiperglicemia sanguínea pode ocasionar vários danos a sistemas e órgãos, especialmente aos rins, nervos, coração, vasos sanguíneos e sistemas visual, somatossensorial e vestibular<sup>4-6</sup>.

Cerca de nove milhões de brasileiros afirmam serem portadores de DM, segundo a Pesquisa

Nacional de Saúde<sup>7</sup>, o que corresponde a 6,2% da população brasileira adulta. Todavia, metade dos portadores de DM não sabem que a possuem<sup>7</sup>.

Dentre as subclassificações do DM, destaca-se o diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), que é a disfunção do metabolismo da glicose mais encontrada na população, chegando a alcançar cerca de 90% do total dos casos de DM<sup>4</sup>.

Nesse contexto, o DM2 é responsável por perturbações no equilíbrio postural (EP), como a tontura<sup>6</sup>. Indivíduos com DM2 podem desenvolver, ao longo do tempo, doenças como a retinopatia<sup>8</sup> e/ou neuropatia periférica<sup>9</sup> e alterações no sistema vestibular<sup>10,11</sup>, uma vez que a orelha interna possui atividade metabólica intensa e não dispõe de reserva energética, o que a torna sensível a desordens agudas ou crônicas nos níveis de glicose no sangue. Dessa forma, os sistemas sensoriais envolvidos no envio de informações ao Sistema Nervoso Central (SNC) para manutenção do equilíbrio corporal podem estar alterados<sup>8-11</sup>.

Entretanto, são escassas<sup>12-14</sup> as pesquisas que incluem idosos portadores DM2 em suas amostras, apesar de a tontura ser considerada uma das complicações desse distúrbio<sup>11</sup>.

A tontura ocasiona grandes impactos na vida dos idosos, pois tende a provocar várias condições como: insegurança física e psíquica, irritabilidade, ansiedade, fobias, pânico, depressão e quedas<sup>15,16</sup>. Diante disso, é de extrema necessidade identificar os fatores biopsicossociais que apresentam associação com a tontura em portadores de DM2, pois representará uma importante contribuição na perspectiva de desenvolver estratégias preventivas e reabilitativas eficazes e, assim, sistematizar um modelo ideal de cuidados para essa população.

Logo, este estudo tem por objetivo analisar os fatores biopsicossociais associados à queixa de tontura em idosos com diabetes *mellitus* tipo 2.

## MÉTODO

Trata-se de estudo observacional, transversal, descritivo, realizado em um Hospital Universitário de média e alta complexidade. A coleta de dados ocorreu no período de novembro de 2016 a novembro de 2017.

O cálculo amostral foi realizado a partir de uma amostra piloto proveniente da própria população do estudo. Utilizou-se o poder de 80% e nível de significância de 5% para os testes de hipóteses bicaudais. Dentre as variáveis, encontrou-se o maior tamanho da amostral para a *Time Up Go Test* (TUGT)<sup>17</sup>. Com isso, verificou-se que o tamanho da amostra necessário para o desenvolvimento do estudo era de no mínimo 138 pacientes (69 em cada grupo).

Trata-se de uma amostra selecionada por conveniência constituída por 157 indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico de DM2, segundo os critérios da *American Diabetes Association* (ADA), encaminhados pelos ambulatórios de Endocrinologia, Otoneurologia e Geriatria de um Hospital Universitário. As pessoas idosas encaminhadas entravam em um cadastro realizado pela Liga Acadêmica de Atenção as Pessoas com diabetes *mellitus* (executado pelos ambulatórios citados acima) e, a partir deste, eram convidados para a avaliação por meio de contato telefônico. Nesse contato eram explicados os objetivos da pesquisa e os testes realizados, com isso, para as pessoas idosas que mostravam interesse, foi agendada a data da avaliação.

Foram excluídos do estudo idosos (a) em crise vertiginosa no momento da avaliação, (b) com queixa de tontura há menos de 30 dias<sup>18</sup>, (c) com limitações físicas e cognitivas que impedissem a realização do protocolo de avaliação, como incapacidade de compreender e atender a comando verbal simples e/ou imitar movimentos, (d) com acuidades visuais e auditivas gravemente diminuídas e absolutamente incapacitantes às atividades de vida diária, mesmo com uso de lentes corretivas e/ou aparelhos de amplificação sonora, (e) com amputação de membros inferiores, independente do nível, (f) com impossibilidade de deambular independentemente, (g) com locomoção exclusivamente por cadeira de rodas ou (h) que apresentaram algum desconforto importante que inviabilizasse a realização dos testes.

A partir da inclusão na pesquisa, a pessoa idosa foi alocada no grupo com queixa de tontura ou sem queixa de tontura segundo a pergunta *O sr. (a) sente tontura?* Salienta-se que as pessoas idosas vinham encaminhadas dos ambulatórios citados acima, dessa forma, traziam consigo exames variados que comprovavam a queixa de tontura.

Para a avaliação dos idosos atendidos foi aplicado um protocolo contendo questões relacionadas a dados sociodemográficos, clínico-funcionais e psicocognitivos.

Os dados sociodemográficos foram compostos pelas variáveis: sexo, idade, faixa etária (de 60 a 69 anos/ acima de 70 anos), estado civil e escolaridade.

Os dados clínico-funcionais constituíram-se de questões relacionadas à autopercepção da saúde geral, visão e audição que foram categorizadas como *excelente, muito boa, boa, ruim* ou *muito ruim*; número de medicamentos em uso, número de doenças concomitantes, tempo de diagnóstico da DM2, exames laboratoriais realizados nos últimos seis meses para o controle do DM2 (glicemia de jejum e hemoglobina glicada), presença de dor em membros inferiores (MMII), número de quedas último ano (12 meses), tendência a quedas, medo de quedas e, por fim, utilizou-se o TUGT<sup>17</sup> para avaliar a mobilidade.

O TUGT<sup>17</sup> analisa o tempo gasto em segundos que a pessoa idosa necessita para executar a tarefa proposta que consiste em levantar de uma cadeira

com apoio para braços (46 cm de altura), percorrer 3 metros, girar em torno de um demarcador no solo (cone), retornar à cadeira e assentar-se. A pessoa idosa antes de iniciar o teste, encontrava-se sentado, encostado na cadeira, com seus braços apoiados e usando o calçado habitual. Quando o instrutor executava a ordem “vai”, o sujeito iniciava a tarefa. O teste era finalizado no momento que a pessoa idosa sentava na posição inicial.

A aferição do peso foi realizada por uma balança do tipo plataforma da marca *Balmak Actlife*<sup>®</sup> e a altura mensurada por fita métrica fixada na parede. Para análise da intensidade da dor em MMII, foi utilizada a Escala Analógica Visual (EVA) e para investigação de quedas no último ano, tendência a quedas e medo de quedas foram utilizadas as seguintes perguntas *O(a) senhor(a) caiu alguma vez no último ano?*, *O(a) senhor(a), às vezes, tem a sensação que vai cair, mas não cai?*, *O(a) senhor(a) tem medo de cair?*, respectivamente.

Os dados psicológicos e cognitivos foram pesquisados a partir da aplicação dos testes: *Mini-Mental State Exam (MMSE)*<sup>19</sup> e de *Geriatric Depression Scale (GDS-15)*<sup>20</sup> para rastreamento de déficit cognitivo e sintomas depressivos, respectivamente. Salienta-se que foi adotado como ponto de corte para o *MMSE* os valores de 13 para analfabetos, 18 para baixa e média e 26 para alta escolaridade<sup>19</sup>.

A análise da distribuição dos dados foi realizada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov que mostrou característica não paramétrica da amostra. Para análise inferencial, executou-se associações entre a variável dependente do tipo qualitativa *queixa de tontura* (sim ou não) e variáveis independentes dicotômicas por meio do teste de qui-quadrado. Para analisar a associação da queixa de tontura com as variáveis não categóricas (idade, anos de escolaridade, número de medicamentos, tempo de diagnóstico da DM2, hemoglobina glicada, EVA da dor em MMI, *TUGT*, *MMSE* e *GDS-15*) utilizou-se o teste Mann-Whitney. Salienta-se que para esse tipo de análise é utilizado a mediana de cada variável quantitativa.

Para identificação dos fatores preditores independentes com a presença de tontura, foi realizada a análise múltipla de regressão logística.

Para isso, utilizou-se o método *Stepwise Forward Selection Procedure*, em que as variáveis que compõem o modelo foram agrupadas em blocos, ordenando-os de acordo com sua significância estatística. A modelagem foi iniciada pelo menor valor de *p* do teste qui-quadrado, ou seja, maior significância estatística, e a seguir, as demais variáveis foram acrescentadas uma a uma, aceitando um valor de *p* crítico de  $<0,25$  para compor o modelo. A permanência da variável na análise múltipla deu-se por meio do teste da razão de verossimilhança (*Likelihood Ratio Test*), ausência de multicolinearidade, bem como sua capacidade de melhorar o modelo por meio do teste de *Hosmer and Lemeshow* e não interferindo nos intervalos de confiança. Por fim, fez-se a análise dos resíduos para isolar casos que exercem uma influência indevida ao modelo, provocando pouca aderência. Em todas as análises foi considerado o nível de significância de 5%.

A pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob parecer número 1132574. Todos os idosos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) após o esclarecimento dos objetivos, protocolos e possíveis riscos da pesquisa.

## RESULTADOS

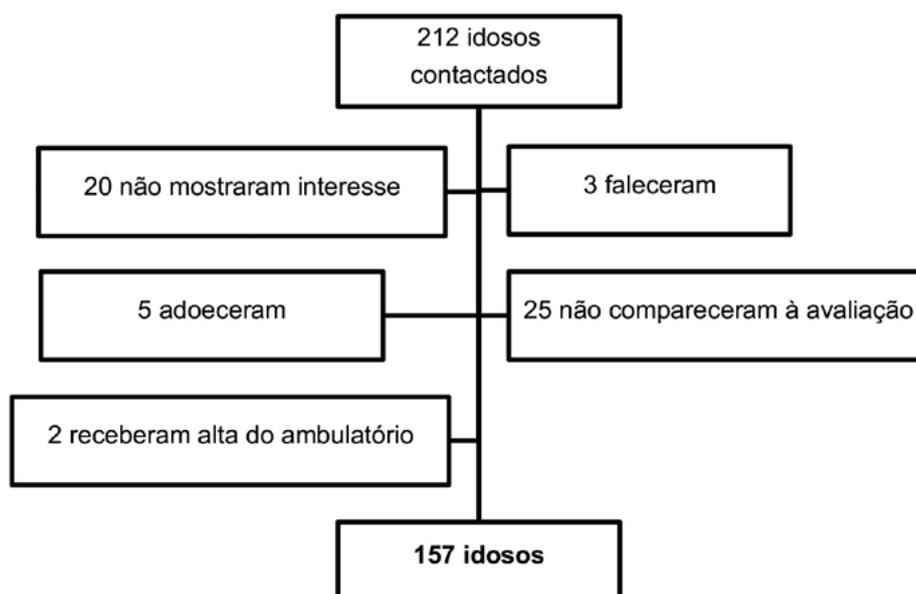
Foram contatados 212 idosos para compor a pesquisa. Contudo, 20 não mostraram interesse na participação da pesquisa, três faleceram entre o período do contato telefônico e a data de avaliação e, na avaliação, cinco adoeceram, 25 não compareceram a avaliação e dois receberam alta do ambulatório e mudaram o telefone celular. Dessa forma, a amostra foi composta por 157 idosos (Figura 1).

A média etária dos entrevistados foi de 69,1 ( $\pm 6,54$ ) anos, sendo a idade máxima de 86 anos e média de escolaridade de 6,83 ( $\pm 5,47$ ) anos. O estado civil mais relatado foi o *com vida conjugal* (63,7%) e o sexo feminino (65,6%) se mostrou predominante na população em estudo.

A queixa de tontura foi apresentada por 45,22% da população total. Da população queixosa, 71,23% apresentaram tontura rotatória, 13,69% não rotatória,

6,84% ambos os tipos (rotatória e não rotatória) e 8,21% não souberam relatar. Além disso, 60,64% dessa população referiu conviver com a queixa de tontura entre 3 a 5 anos. Vale salientar que 51,5% dessa população eram mulheres e 46,8% possuíam 70 anos ou mais. Os dados sociodemográficos dos grupos com e sem queixa de tontura estão descritos na tabela 1.

Ao analisar as variáveis clínico-funcionais em relação aos grupos estudados, verifica-se maior frequência dos idosos com tontura nas categorias *ruim ou muito ruim* da autopercepção de saúde geral ( $p \leq 0,0001$ ) e visão ( $p = 0,001$ ), dor em membros inferiores ( $p = 0,007$ ), medo de quedas ( $p = 0,040$ ), tendência a quedas ( $p = 0,002$ ) em relação aos idosos sem queixa de tontura (Tabela 2).



**Figura 1.** Fluxograma referente à amostra do estudo desde o contato no ambulatório até o momento da avaliação. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2017.

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica da amostra de idosos com e sem queixa de tontura (N=157). Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2017.

Variáveis	Tontura Sim (N=71) (%)	Tontura Não (N=86) (%)	Razão de Prevalência	Intervalo de Confiança (95%)	p-valor (qui-quadrado)
Sexo					
Feminino	53 (51,5%)	50 (48,5%)	1,54	1,013 – 2,352	<b>0,030</b>
Masculino	18 (33,3%)	36 (66,7%)			
Faixa etária (anos)					
70 ou mais	29 (46,8%)	33 (53,2%)	1,058	0,747 – 1,499	0,752
60-69	42 (44,2%)	53 (55,8%)			
Estado civil					
Sem vida conjugal	35 (61,4%)	22 (38,6%)	1,706	1223 - 2,379	<b>0,002</b>
Com vida conjugal	36 (36,0%)	64 (64,0%)			
Anos de Escolaridade					
De 1 a 3	45 (52,3%)	41 (47,7%)	1,429	0,990 – 2,061	<b>0,049</b>
Igual ou maior a 4	26 (36,6%)	45 (63,4%)			

**Tabela 2.** Caracterização clínico-funcional da amostra de idosos com e sem queixa de tontura (N=157). Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2017.

Variáveis	Tontura Sim (N=71) (%)	Tontura Não (N=86) (%)	Intervalo de Confiança (95%)	p-valor (qui-quadrado)
Autopercepção de saúde geral				
Ruim ou muito ruim	43 (60,6%)	28 (39,4%)	1,301 – 2,659	<b>&lt;0,0001</b>
Excelente, muito boa, boa	28 (32,6%)	58 (67,4%)		
Autopercepção da visão				
Ruim ou muito ruim	43 (58,9%)	30 (41,1%)	1,235 - 2528	<b>0,001</b>
Excelente, muito boa, boa	28 (33,3%)	56 (66,7%)		
Autopercepção da audição				
Ruim ou muito ruim	23 (52,3%)	21 (47,7%)	0,863 – 1,754	0,268
Excelente, muito boa, boa	48 (42,5%)	65 (57,5%)		
Número de doenças				
5 ou mais doenças	31 (53,4%)	27 (46,6%)	0,943 – 1,857	0,113
1 a 4 doenças	40 (40,4%)	59 (59,6%)		
Hemoglobina Glicada				
Normal (até 8%)	24 (44,4%)	30 (55,6%)	0,667 – 1,555	0,932
Alterado (8.1% ou mais)	24 (43,6%)	31 (56,4%)		
Glicemia de Jejum				
Alterado (131mg / dL ou mais)	31 (44,9%)	38 (55,1%)	0,758 – 1,620	0,596
Normal (até 130mg / dL)	30 (40,5%)	44 (59,5%)		
Queixa de dor em MMI				
Sim	46 (55,4%)	37 (44,6%)	1,130 - 2,382	<b>0,007</b>
Não	25 (33,8%)	49 (66,2%)		
Quedas no último ano				
Sim	33 (52,4%)	30 (47,6%)	0,922 – 1,821	0,140
Não	38 (40,4%)	56 (59,6%)		
Medo de Quedas				
Sim	60 (49,2%)	62 (50,8%)	0,964 – 2,901	<b>0,040</b>
Não	10 (29,4%)	24 (70,6%)		
Tendência a quedas				
Sim	47 (56,6%)	36 (43,4%)	1220 - 2647	<b>0,002</b>
Não	23 (31,5%)	50 (68,5%)		

MMI: membros inferiores;

Na Tabela 3 é possível observar que pessoas com menor escolaridade possuem maior queixa de tontura ( $5,17 \pm 0,80$ ). Quanto à escala visual analógica, observou-se diferença nas médias dos dois grupos, sendo que no grupo das pessoas com queixas de tontura, a intensidade da dor em membros inferiores é maior ( $4,79 \pm 0,74$ ). Em relação às variáveis psicocognitivas é visto que apresentaram menor

escore no *MMSE* e maiores pontuações no *GDS-15*, o que aponta maior risco de deficit cognitivo e maior número de sintomas depressivos.

Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre as pessoas idosas com queixa de tontura e as variáveis: faixa etária, autopercepção da audição, número de doenças,

quedas no último ano, hemoglobina glicada, glicemia de jejum, número de medicamentos, tempo de diagnóstico da DM, EVA e TUGT.

Na análise multivariável (Tabela 4) as variáveis: *ter autopercepção da saúde geral ruim* ou *muito ruim* (RP

1,61; IC95% 1,04-2,48), *ter autopercepção da visão ruim* ou *muito ruim* (RP 1,62; IC95% 1,02-2,58) e *ser casado* ou *ter vida conjugal* (RP 1,66; IC95% 1,14-2,40) apresentaram associação positiva com o grupo que relatou *ter tontura*, ajustado pelas variáveis *audição comprometida* e *quedas* no último ano.

**Tabela 3.** Caracterização clínico-funcional, e psicocognitiva da amostra (N=157) por variáveis quantitativas. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2017.

Variáveis	Tontura Sim (n=71)			Tontura Não (n=86)			p-valor (Mann Whitney)
	Média (SD)	Mediana	IC (95%)	Média (SD)	Mediana	IC (95%)	
Número de medicamentos	6,38 (0,53)	6,00	5,29-7,47	5,70 (0,438)	5,00	4,82-6,59	0,929
Tempo de diagnóstico de DM2 (meses)	8,59	6,00	6,01-11,17	13,02 (1,679)	10,00	9,63-16,40	0,677
TUGT (segundos)	14,48 (3,13)	10,40	8,06-20,89	10,63 (0,46)	10,00	9,70-11,56	0,214
MMSE (escore total)	22,62 (0,802)	23,00	20,98-24,26	25,34 (0,60)	26,50	24,13- 26,55	0,002
GDS-15 (escore total)	6,00 (0,566)	5,00	4,84-7,16	4,11 (0,393)	3,00	3,32-4,91	0,030

TUGT: *Timed Up an Go Test*; MMSE: *Mini-Mental State Exam*; GDS-15: *Short Geriatric Depression Scale*.

**Tabela 4.** Razão de prevalência da ocorrência de tontura segundo aspectos sociodemográficos, clínico-funcional, cognitivo e bem-estar psicológico de idosos com diabetes mellitus Tipo 2 (n=157). Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2017.

Variáveis	Tontura		RP	RP Ajustada	IC 95%	p-valor
	Sim (N=71) (%)	Não (N=86) (%)				
Autopercepção de saúde geral						
Ruim ou muito ruim	43 (60,6%)	28 (39,4%)	1,86	1,61	1,04-2,48	0,033
Excelente, muito boa, boa	28 (32,6%)	58 (67,4%)				
Estado civil						
Sem vida conjugal	35 (61,4%)	22 (38,6%)	1,71	1,66	1,14-2,40	0,007
Com vida conjugal	36 (36,0%)	64 (64,0%)				
Autopercepção de visão						
Ruim ou muito ruim	43 (58,9%)	30 (41,1%)	1,77	1,62	1,02-2,58	0,041
Excelente, muito boa, boa	28 (33,3%)	56 (66,7%)				

Teste de Hosmer and Lemeshow =0,910; no Resid; R2 Nagelkerke =0,194; Modelo ajustado pelas variáveis *Audição* e *Quedas no último ano*.

## DISCUSSÃO

Pessoas idosas com DM2 desenvolvem comumente, ao longo do tempo, alterações nos sistemas, visual<sup>8</sup>, somatossensorial<sup>9</sup> e vestibular<sup>10,11</sup> que são responsáveis pelo EP, o que pode tornar as queixas de tontura mais comuns nessa população.

A ocorrência da queixa de tontura, neste estudo, foi de 45,22% e, destes 71,23% apresentaram tontura rotatória, proporção semelhante encontrada no estudo de base populacional de Moraes et al.<sup>12</sup> que estudou 391 idosos, sendo 176 com queixa de tontura dos quais 70,4% possuíam tontura rotatória e 43,9% DM.

Em meio as variáveis estudadas, a queixa de tontura em idosos diabéticos mostrou associação com sexo, escolaridade, estado civil, autopercepção da saúde geral e da visão, queixa e intensidade de dor em membros inferiores, medo de quedas, tendência a quedas, sintomas psicológicos e alterações cognitivas.

Dentre os indivíduos que apresentaram queixa de tontura, 51,5% eram do sexo feminino e 52,3% baixo grau de escolaridade. A predominância feminina pode ser atribuída às variações hormonais, pertinentes ao sexo, e à maior busca de assistência médica por essa população<sup>21,22</sup>. Já o baixo grau de escolaridade é bastante controverso na literatura. Alguns estudos<sup>23,24</sup> mostram baixos níveis educacionais em idosos com queixa e/ou diagnóstico de tontura e outros<sup>12,25</sup> não fazem essa associação. Contudo, sabe-se que o baixo grau de escolaridade compromete o acesso à educação em saúde e entendimento das orientações médicas. Sendo assim, esses idosos são mais propensos a apresentarem dificuldades no adequado seguimento do tratamento orientado pela equipe médica e a possuírem percepções errôneas quanto ao autocuidado, ocasionando assim a potencialização das doenças portadas e, conseqüentemente, a diminuição da qualidade de vida<sup>26</sup>.

A maioria dos idosos com queixa de tontura não possuía vida conjugal (61,4%), dado que corrobora com alguns estudos encontrados na literatura<sup>23,25</sup>. Nessa perspectiva, merece destaque o estudo de Gonçalves et al.<sup>27</sup> que mostrou que mais de 50,0% dos idosos com vida conjugal eram cuidados pelo cônjuge. Dessa forma, destaca-se a importância dos

vínculos afetivos na terceira idade bem como do papel do cuidador o qual promove saúde, previne incapacidades e auxilia na manutenção da capacidade funcional da pessoa cuidada, o que acaba por evitar hospitalizações, uso inadequado de medicações, isolamento<sup>28</sup>. Fatores estes que podem estar associados à presença de queixas de tontura<sup>23,29</sup>. Vale salientar que não foram encontrados estudos que trouxessem associação do estado civil com a queixa de tontura na população portadora de DM2.

A população portadora de DM2 com a queixa estudada descreveu a autopercepção da saúde geral (60,6%) e visão (58,9%) majoritariamente como *ruim ou muito ruim*. Alguns estudos com metodologias semelhantes à utilizada neste trabalho mostraram autopercepção negativa da visão em 48,8%<sup>12</sup>, 35,4%<sup>25</sup> e de 53,3%<sup>12</sup> em relação à saúde geral na população idosa geral. Essa maior prevalência de autopercepção negativa da visão pode ser decorrente do processo de envelhecimento que traz uma maior incidência de alterações oculares, como a catarata e o glaucoma, e, conseqüentemente, ocasiona a diminuição da acuidade visual, o que colabora, negativamente, com a manutenção do EP<sup>25</sup>. Já a autopercepção negativa de saúde geral pode ter sido ocasionada pelo o aumento do número de doenças juntamente com a tontura que acarreta diminuição na qualidade de vida de seus portadores<sup>2,3,15</sup>.

As pessoas idosas com queixa de tontura também apresentaram queixa de dor em membros inferiores (55,4%) que é um sintoma comum da neuropatia periférica (NP), comorbidade comumente desenvolvida, ao longo do tempo, por pacientes com DM2. A NP pode interromper as aferências e eferências dos membros inferiores, o que altera a propriocepção e, conseqüentemente, o EP<sup>9,30</sup>.

Alterações do EP estão comumente associadas a episódios de quedas e, por conseguinte, idosos portadores de tontura referem maior medo de cair e tendência a quedas em relação à população idosa em geral, como visto neste estudo e na literatura<sup>31,32</sup>. Duarte e Soldara<sup>32</sup> buscaram investigar a associação da queixa de tontura, medo de cair e ocorrência de quedas em idosos, e seus resultados mostrou que 97,4% da amostra total estudada exibiram medo de cair e, conseqüentemente, restrições de atividades

cotidianas pelo medo apresentado. Vale salientar que, além das limitações em atividades diárias, o medo de cair também pode acarretar déficit na autoconfiança, e esses fatores somados ocasionam maior dependência e perda da autonomia<sup>31,32</sup>.

Além disso, têm-se uma elevada prevalência de transtorno de ansiedade, fobias e depressão em idosos com tontura crônica<sup>16</sup>. Entretanto, este estudo se ateve a investigar somente os sintomas depressivos, tendo em vista que o rastreo dessa doença pode ser realizado por qualquer profissional de saúde. Os resultados deste estudo são semelhantes ao de Peluso et al. que mostraram associação da tontura com sintomas depressivos. Desse modo, ressalta-se a importância de identificar os pacientes com esse tipo de acometimento e encaminhá-los para atendimento especializado, melhorando, assim, o processo de interventivo da tontura e a qualidade de vida do idoso.

O SNC é um dos sistemas mais afetados pelas modificações anatomo-fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento. Dessa forma, são comuns alterações em regiões responsáveis pelas funções cognitivas<sup>33</sup>. Com isso, habilidades como pensar, lembrar, raciocinar e produzir respostas às solicitações e estímulos externos podem se encontrar deficitárias e dificultar o processo de reabilitação<sup>33,34</sup>. É importante destacar que os pacientes com DM2 e queixa de tontura apresentaram medianas menores no MMEM, apresentando, assim, maiores probabilidades de déficit cognitivo nessa população, fato esse que pode vir a dificultar o processo de reabilitação do equilíbrio, tendo em vista a necessidade de modificações de hábitos, realização de exercícios e mudanças na rotina<sup>33,34</sup>.

Dentre as variáveis que mostraram associação com a queixa de tontura, deve-se dar destaque, de forma especial, à autopercepção da saúde geral *ruim ou muito ruim*, à autopercepção da visão *ruim ou muito ruim* e ao estado civil *sem vida conjugal*, uma vez que a análise de regressão logística as mostrou como preditoras da queixa de tontura. Desse modo, idosos dessas categorias apresentam 61%, 62% e 66% de chance a mais de desenvolver tontura independente das outras variáveis.

Algumas variáveis estudadas chamaram atenção por não mostrarem associação com a queixa de tontura na população em estudo. São elas: autopercepção da audição, idade, tempo de diagnóstico e exames laboratoriais (hemoglobina em glicada e glicemia de jejum).

Acredita-se que a queixa de tontura não apresentou associação estatisticamente significativa com a autopercepção da audição, pois esta pode ser diretamente influenciada por vários fatores, dentre eles o contexto e a experiência de vida, a cultura, a escolaridade, a cognição. Além disso, a presbiacusia (perda auditiva comum em idosos) possui caráter lento, gradual e progressivo, o que permite o idoso desenvolver estratégias adaptativas e, conseqüentemente, diminuir a autopercepção negativa relacionada à perda da audição<sup>35</sup>.

Supõe-se que a idade e o tempo de diagnóstico do DM2 não mostraram associação devido ao fato de todos os idosos avaliados se encontrarem em acompanhamento pela equipe médica multidisciplinar, constantemente, o que propicia a diminuição de alterações ocasionadas pelo DM2.

Salienta-se que as queixas de tontura são comuns em idosos, porém nem sempre são adequadamente valorizadas pelos familiares e/ou equipe médica, por serem vagas, inespecíficas ou simplesmente consideradas inatas ao processo do envelhecimento humano. Contudo, a descrição da queixa traz importantes informações para elucidação da etiologia e/ou alerta para outras demandas como alterações auditivas, vestibulares, de memória ou risco de quedas<sup>8-11</sup>.

Portanto, proporcionar aos idosos diabéticos com queixa de tontura uma avaliação abrangente capaz de identificar os fatores sociodemográficos, clínico-funcionais e psicocognitivos associados é de extrema importância na perspectiva de desenvolver estratégias preventivas e reabilitativas eficazes, assim como para sistematizar e aplicar um modelo ideal de cuidados a esta população.

Dentre as limitações deste estudo, destacam-se a dificuldade de se obter os valores dos últimos exames laboratoriais (hemoglobina glicada e

glicemia de jejum) dos participantes que, mesmo sendo solicitados anteriormente e tendo acesso aos prontuários médicos, ainda assim tiveram perdas no número de casos; a ausência de dados quanto os fatores desencadeantes da queixa de tontura; e o estabelecimento do nexos causal, visto que este estudo teve delineamento transversal.

Espera-se que mais estudos nessa área sejam realizados, uma vez que a literatura ainda traz poucas informações quanto às alterações do EP em idosos com DM2. Com isso, possibilita-se a construção de diretrizes clínicas e políticas públicas que respaldem essa população.

## CONCLUSÃO

Dentre os fatores biopsicossociais analisados em pessoas idosas com DM2, verificou-se que as variáveis: sexo feminino, baixa escolaridade, estado

civil sem vida conjugal, autopercepção negativa da saúde geral e da visão, queixa e intensidade de dor em membros inferiores, medo de quedas, tendência a quedas, alteração cognitiva e sintomas psicológicos apresentaram associação significativa com a queixa de tontura.

O conhecimento dos fatores associados à queixa de tontura nas pessoas idosas com DM2 permite melhorar o direcionamento das intervenções de prevenção, bem como aprimorar métodos avaliativos relacionados ao equilíbrio postural (com ênfase nos sistemas sensoriais), à saúde geral e psicognitiva. Conseqüentemente, também será possível melhorar os tratamentos clínicos e reabilitativos com a finalidade de minimizar as ocorrências de quedas, melhorar a capacidade funcional e habilidades cognitivas (atenção, cognição), gerando assim melhora na qualidade de vida.

Edição: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

1. Carneiro DN, Vilela ABA, Meira SS. Evaluation of cognitive deficit, mobility and activities of daily living among elderly. *Rev APS*. 2016;19(2):203-9.
2. Martinez R, Lloyd-Sherlock P, Soliz P, Ebrahim S, Vega E, Ordunez P, et al. Trends in premature avertable mortality from non-communicable diseases for 195 countries and territories, 1990–2017: a population-based study. *Lancet Glob Health*. 2020;8(4):511-23.
3. Garcia JS, Ciappina PC, Pereira ECA, Teodoro ECM, Pereira WMP. Evaluation of the functional autonomy of active aged. *Rev Ciênc Saúde*. 2016;1(1):51-60.
4. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018). São Paulo: AC Farmacêutica; 2017.
5. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*. 2017;40:11-24.
6. Bittar RSM, Santos MA, Mezzalira R. Glucose metabolism disorders and vestibular manifestations: evaluation through computerized dynamic posturography. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2016;82(4):372-6.
7. Iser BP, Stopa SR, Chueiri OS, Szwarcwald CL, Malta DC, Monteiro HOC, et al. Self-reported diabetes prevalence in Brazil: results from National Health Survey 2013. *Epidemiol Serv Saúde* 2015;24(2):305-14.
8. Mozetic V, Daou JP, Martimbianco ALC, Riera R. What do Cochrane systematic reviews say about diabetic retinopathy? *São Paulo Med J*. 2017;135(1):79-87.
9. Maronesi CTP, Cecagno-Zanini SC, Oliveira LZ, Bavaresco SS, Leguisamo CP. Physical exercise in patients with diabetic neuropathy: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Fisioter Pesqui*. 2016;23(2):216-23.
10. David LZ, Finamor MM, Buss C. Possible hearing implications of diabetes mellitus: a literature review. *Rev CEFAC*. 2015;17(6):2018-24.
11. Jáuregui-Renaud K, Sánchez B, Olmos A I, González-Barcena D. Neuro- otologic symptoms in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract*. 2009;84(3):45- 7.
12. Moraes SA, Soares WJS, Rodrigues RAS, Fett WCR, Ferrioli E, Perracini MR. Dizziness in community-dwelling older adults: a population-based study. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011;77(6):691-9.

13. Shapovalova MV, Zamergrad MV. Persistent postural perceptual dizziness of the elderly. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova*. 2019;119(9):5-9.
14. Van Vugt VA, Bas G, Van der Wouden JC, Dros J, van Weert HCPM, Yardley L et al. Prognosis and Survival of Older Patients With Dizziness in Primary Care: a 10-Year Prospective Cohort Study. *Ann Fam Med*. 2020;18(2):100-9.
15. Rocha Júnior PR, Kozan ES, Moraes JF, Pereira FG, Moreno AB. Vestibular rehabilitation in the quality of life and the symptomatology of dizziness among the elderly. *Ciênc Saúde Colet*. 2014;19(8):3365-74.
16. Peluso ETP, Quintana MI, Ganança FF. Anxiety and depressive disorders in elderly with chronic dizziness of vestibular origin. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2016;82(2):209-14.
17. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(2):142-8.
18. Van Vugt VA, Van der Horst HE, Payne RA, Maarsingh OR. Chronic vertigo: treat with exercise, not drugs. *BMJ*. 2017;358:1-10.
19. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-Mental State Examination in a General Population: Impact of Educational Status. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52(1): 1-7.
20. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999;57(2B):421-6.
21. Martins TF, Mancini PC, Souza LM, Santos JN. Prevalence of dizziness in the population of Minas Gerais, Brazil, and its association with demographic and socioeconomic characteristics and health status. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017;83(1):29-37.
22. Bittar RSM, Lins EMDVS. Clinical characteristics of patients with persistent postural-perceptual dizziness. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2015;81(3):276-82.
23. Ferreira LMBM, Jerez-Roig J, Ribeiro KMOBF, Moreira FSM, Lima KC. Association between continuous use drugs and dizziness in institutionalized elderly people. *Rev CEFAC*. 2017;19(3):381-6.
24. Gazzola JM, Ganança FF, Aratani MC, Perracini MR, Ganança MM. Clinical evaluation of elderly people with chronic vestibular disorder. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006;72(4):515-22.
25. Rosa TS, Moraes AB, Santos Filha VAV. The institutionalized elderly: sociodemographic and clinical-functional profiles related to dizziness. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2016;82(2):159-69.
26. Andrade JMO. Influence of socioeconomic factors on the quality of life of elderly hypertensive individuals. *Ciênc Saúde Colet*. 2014;19(8):3497-504.
27. Gonçalves LHT, Costa MAM, Martins MM, Nassar SM, Zunino R. A dinâmica da família de idosos mais idosos no contexto de Porto, Portugal. *Rev Latinoam Enferm*. 2011;19 (3):1-9.
28. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Guia prático do cuidador. Brasília, DF: MS; 2008.
29. Sousa RF, Gazzola JM, Ganança MM, Paulino CA. Correlation between the body balance and functional capacity from elderly with chronic vestibular disorders. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011;77(6): 791-8.
30. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). São Paulo: AC Farmacêutica; 2016.
31. Nascimento JS, Tavares DMS. Prevalence and factors associated with falls in the elderly. *Texto Contexto Enferm*. 2016;25(2): e0360015 [9 p.].
32. Duarte GA, Soldera CLC. Associação entre queixa de tontura, medo de cair e ocorrência prévia de idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2013;7(3):208-14.
33. Andrade FLJP, Lima JMR, Fidelis KNM, Jerez-Roig J, Lima KL. Cognitive impairment and associated factors among institutionalized elderly persons in Natal, Rio Grande do Norte, Brazil. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2017;20(2):186-97.
34. Melo BRS, Diniz MA, Casemiro FG, Figueiredo LC, Santos-Orlandi AA, Haas VJ et al. Cognitive and functional assessment about elderly people users of health public service. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2017;21(4): e20160388 [8 p.].
35. Costa-Guarisco LP, Dalpubel D, Labanca L, Nishihara MH. Perception of hearing loss: use of the subjective faces scale to screen hearing among the elderly. *Ciênc Saúde Colet*. 2017;22(11):3579-88.



# Diagnóstico situacional de idosos com diabetes *mellitus* em um município do interior do Ceará, Brasil

Situational diagnosis of older adults with diabetes mellitus in a city in the state of Ceará, Brazil

Marcionília de Araújo Lima Neta<sup>1</sup>   
Maristela Inês Osawa Vasconcelos<sup>2</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** Descrever o diagnóstico situacional de idosos com diabetes *mellitus* (DM) cadastrados em Unidade Básica de Saúde da Família utilizando o perfil sociodemográfico, as condições de saúde e o estilo de vida. **Método:** Estudo descritivo, transversal realizado no município de Jijoca de Jericoacoara, Ceará, Brasil, com 70 idosos. Reuniram-se os dados a partir de questionários sobre condições sociodemográficas, de saúde e perfil do Estilo de Vida Individual, submetendo-os às técnicas de estatística descritiva e os resultados apresentados em forma de tabelas. **Resultados:** Identificou-se a predominância três vezes maior do sexo feminino (n=52; 74%), a média da idade foi de 71,19 anos ( $\pm 7,12$ ); o número de casados foi superior às demais categorias (n=44; 62,8%); a grande maioria recebe aposentadoria de um salário mínimo como trabalhador rural (n=64; 91%); pouco mais da metade se declarou alfabetizada (n= 36; 51,4%). Quanto às condições de saúde, a maioria (n=56; 80%) tem DM há mais de 10 anos, embora considerem seu estado de saúde satisfatório (n=40; 57,14%). Dentre as principais complicações destacam-se: hipertensão (n=53; 75,71%), dores musculares e articulares (n=43; 61,43%) e perda de audição (n=48; 68,57%). **Conclusão:** A realização deste estudo forneceu indicadores para o planejamento e execução de ações educativas, a partir da colaboração interprofissional na perspectiva da promoção da saúde.

**Palavras-chave:** Saúde do Idoso. Diabetes Mellitus. Doença Crônica. Atenção Primária à Saúde. Estratégia Saúde da Família.

## Abstract

**Objective:** To describe the situational diagnosis of older adults with diabetes mellitus (DM) registered at a Basic Family Health Unit, using sociodemographic profile, health conditions and lifestyle. **Method:** A descriptive, cross-sectional study was carried out with

<sup>1</sup> Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Mestrado Profissional em Saúde da Família. Sobral, CE, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Departamento de Enfermagem, Mestrado Profissional em Saúde da Família. Sobral, CE, Brasil.

Não houve financiamento na execução deste trabalho.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Marcionília de Araújo Lima Neta  
marcioniliaa@gmail.com

Recebido: 06/12/2019  
Aprovado: 28/05/2020

70 older adults in the city of Jijoca de Jericoacoara, Ceará, Brazil. Data were gathered from questionnaires on sociodemographic conditions, health and individual lifestyle profile, and were submitted to descriptive statistics techniques, and the results presented in tables. *Results:* The predominance of women was three times greater than men (52=74%); the mean age was 71.19 years ( $\pm 7.12$ ); the number of married people was higher than the other categories (44=62.8%); the vast majority of the sample received a pension equivalent to the minimum wage as a rural worker (64=91%); and just over half declared themselves to be literate (36=51.4%). In terms of health conditions, the majority (56=80%) had had DM for more than 10 years, although they considered their health status to be satisfactory (40=57.14%). Among the main complications were hypertension (n=53; 75.71%), muscle and joint pain (n=43; 61.43%) and hearing loss (48=68.57%). *Conclusion:* The present study provided indicators for the planning and execution of educational actions, based on interprofessional collaboration aimed at the promotion of health.

**Keywords:** Health of the Elderly. Diabetes Mellitus. Chronic Disease. Primary Health Care. Family Health Strategy.

## INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) está entre as doenças crônicas que representam um grave problema de saúde pública pela alta prevalência no mundo e maior entre os idosos, pela morbidade e por ser um dos principais fatores de risco cardiovascular e cerebrovascular. A sua prevalência está relacionada também ao sedentarismo e ao estresse da vida urbana<sup>1</sup>.

A população de pessoas com diabetes no Brasil é estimada em 13 milhões e o país ocupa a 4ª posição no ranking mundial. Entre 2006 e 2017, segundo dados da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), o percentual de casos de diabetes passou de 5,5% para 8,9% no Brasil. A referida pesquisa apontou também um aumento de casos em 54% entre os homens e 28% entre as mulheres, destacando-se o incremento nas pessoas com +65 anos e apenas oitos anos de escolaridade, 24% e 14,8%, respectivamente<sup>2</sup>.

Considerando a magnitude da enfermidade e seus efeitos negativos à saúde do indivíduo, o acompanhamento sistemático passa a representar importante estratégia de intervenção e controle de possíveis complicações. E quando atinge as pessoas idosas, que possuem demandas complexas de saúde, exige dos serviços a capacidade de responder adequadamente às necessidades não só de prevenção e controle de doenças, mas também da promoção de um envelhecimento ativo e saudável<sup>3</sup>.

Nesse contexto, a Estratégia de Saúde da Família (ESF) se insere com o intuito de fomentar a reorientação das práticas e ações de saúde, estruturadas a partir do trabalho de equipes multiprofissionais. Ao estabelecer a família como centro da atenção, favorece vínculos e contribui para ações continuadas de promoção de saúde e educação, visando à autonomia e ao bem-estar dos sujeitos<sup>4</sup>.

Além disso, o modelo de atenção à saúde proposto pela ESF apresenta uma nova perspectiva de cuidado e um estímulo contínuo a uma prática avançada com um olhar voltado à comunidade em sua totalidade. Mas, para a realização de práticas de saúde coerentes com as necessidades do território, faz-se necessário o fortalecimento da autonomia dos atores envolvidos no processo de cuidar, o rompimento com modelos tradicionais de atenção à saúde, a valorização das singularidades humanas e o conhecimento da realidade e dos riscos aos quais a população está exposta<sup>5</sup>.

Este estudo justifica-se pela necessidade de conhecer a realidade dos idosos com diagnóstico de diabetes e como as condições sociodemográficas, de saúde e o estilo de vida destes podem influenciar na adesão ao tratamento e na melhoria da qualidade de vida. Trata-se de uma pesquisa relevante também para os profissionais de saúde que estão envolvidos nos cuidados de idosos, pois poderá norteá-los a prestar uma assistência efetiva e integral visando atender às necessidades biológicas e psicossociais dos referidos usuários.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi descrever o diagnóstico situacional de idosos com DM cadastrados em Unidade Básica de Saúde da Família utilizando o perfil sociodemográfico, as condições de saúde e o estilo de vida.

## MÉTODO

Pesquisa descritiva, transversal, sob abordagem quantitativa, desenvolvida no município de Jijoca de Jericoacoara, Ceará, Brasil, cuja coleta de dados ocorreu no período de abril a julho de 2019.

Este estudo é um recorte de uma pesquisa sobre a *Colaboração Interprofissional na Promoção de Estilos de Vida Saudáveis à População Idosa com Diabetes Mellitus*.

Jijoca, até o ano de 1989, era distrito da cidade de Cruz. Por força da lei nº 11.796 de 1990, tornou-se município autônomo, sendo anexado ao seu território a praia de Jericoacoara, passando a denominar-se Jijoca de Jericoacoara. Fica a 287 km da capital Fortaleza e pertence a mesorregião noroeste cearense<sup>6</sup> e a 12ª região de saúde Acaraú<sup>7</sup>, integrando o Parque Nacional de Jericoacoara.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município conta com uma população estimada, em 2019, de 19.816 pessoas; área territorial de 204,793 km<sup>2</sup>; IDH de 0,652 (médio) e apresenta um PIB per capita de R\$: 11.443,58. Tem o turismo como sua principal fonte econômica através da exploração da praia de Jericoacoara<sup>8</sup>.

O município conta com seis Unidades Básicas de Saúde onde atuam sete equipes da ESF apoiadas por uma equipe Núcleo Ampliado de Saúde da Família (NASF).

Para a seleção dos participantes foi realizado levantamento do quantitativo de idosos, a partir de 60 anos, com diagnóstico médico de DM, pelas agentes comunitárias de saúde nas suas respectivas microáreas, onde seria escolhida aquela com o maior número de pacientes com esse perfil. A equipe selecionada reunia mais idosos, contabilizando 107 usuários. Optou-se por excluir do estudo os acamados, os restritos ao domicílio, uma vez que, a partir dessa

etapa diagnóstica, uma intervenção educativa coletiva seria realizada, sendo identificado 85 idosos.

Para o cálculo amostral, utilizou-se a população de 85 idosos, intervalo de confiança de 95% e margem de erro de 5%, o que se chegou a uma amostra de 70 idosos. Todos que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo assegurado o direito de privacidade, sigilo, acesso aos dados ou quaisquer outras informações, bem como a liberdade de retirar-se do estudo, se assim desejassem.

Os instrumentos de coleta de dados foram: Questionário Sociodemográfico, que contemplou questões relacionadas ao sexo, idade, profissão, escolaridade, rendimentos e se o participante residia com pessoas com mais de 65 anos; Questionário sobre as Condições de Saúde que considerou o Índice de Massa Corporal (IMC), o autorrelato sobre o estado de saúde, a presença de comorbidades (doença cardiovascular, doença respiratória, hipertensão, depressão, entre outras já listadas no questionário), o autorrelato de alguns sintomas também já contidos numa lista do questionário (perda de urina, diminuição da visão, sentimento de tristeza, diminuição da audição, dificuldade em andar, entre outros) e a ocorrência de quedas e desmaios nos últimos seis meses que antecederam a entrevista.

Vale destacar que o IMC considerou os seguintes pontos de corte e classificação do IMC para idosos ( $\geq 60$  anos): Baixo peso  $\leq 22$ ; Adequado ou Eutrófico  $> 22$  e  $< 27$ ; Sobrepeso  $\geq 27$ , conforme o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)<sup>9</sup>.

Outro instrumento foi a Escala do Perfil de Estilo de Vida (PEVI) elaborada por Nahas et al.<sup>10</sup> e validada por Both et al.<sup>11</sup> que avaliou os componentes nutrição, atividade física, comportamento preventivo, comportamento relacional e controle do estresse. Os dois primeiros instrumentos foram adaptados do estudo de Pimenta et al.<sup>12</sup> e todos eles aplicados no domicílio.

A escala do Perfil de Estilo de Vida compreende um total de 15 questões, sendo três para cada um dos componentes do estilo de vida. Cada questão possui uma escala tipo *likert*, de resposta que varia de 0 a 3. Os valores 0 e 1 estão vinculados ao perfil negativo

de estilo de vida, que correspondem respectivamente a: *absolutamente não faz parte do meu estilo de vida e às vezes corresponde ao meu comportamento*. As respostas associadas ao perfil positivo são os valores 2 e 3, os quais descrevem, respectivamente: *quase sempre verdadeiro no meu comportamento e sempre verdadeiro no meu dia-a-dia*<sup>10</sup>. Cada componente pode pontuar no máximo 9 pontos e tanto a média como a mediana podem variar de 0 a 3.

O teste de Shapiro-Wilk foi realizado para avaliar a distribuição dos dados a um intervalo de confiança de 95% ( $p$ -valor < 0,05), seguido por análise descritiva dos dados.

Para análise descritiva dos componentes da Escala do Perfil do Estilo de Vida foi utilizada a mediana (Ma) pois as variáveis não respeitaram os pressupostos da normalidade segundo o teste de Shapiro-Wilk. Calculou-se a mediana de cada indivíduo para cada componente da escala e posteriormente calculou-se a mediana da amostra total, o intervalo interquartilico (IIQ), valor mínimo (Min) e valor máximo (Max), discriminados por componente e por sexo. Foi considerado comportamento positivo as medianas com valores  $\geq 2$ .

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade Estadual Vale do Acaraú, seguindo a Resolução 466/12, de 12 de dezembro de 2012 para pesquisas que envolvem seres humanos, sendo aprovada sob parecer N° 3.241.908.

## RESULTADOS

Do universo de 70 idosos abordados, a maioria eram mulheres (74%); observou-se que a média de idade dos participantes foi de 71,19 anos ( $\pm 7,12$ ), sendo a idade máxima 89 anos e a idade mínima, 60 anos. As mulheres possuíam média de idade superior a dos homens, conforme pode ser observado na Tabela 1.

No que se refere ao estado civil, a maioria das mulheres (51,9%) e dos homens (94,5%) eram casados. Sobre a profissão, em ambos os sexos a maioria é de

agricultores, 33 (63,4%) das mulheres e 17 (94,5%) dos homens. Quanto à fonte de rendimentos, a aposentadoria foi a mais citada entre os participantes, 47 (90,4%) das mulheres e 17 (94,5%) dos homens recebem esse benefício previdenciário. No tocante a escolaridade, 30 (57,7%) das mulheres informaram saber ler e escrever e 12 (66,7%) dos homens relatou não saber ler e escrever. A maioria das mulheres, 28 (53,8%) afirmaram possuir apenas de 3 a 4 anos de estudo. Entre os homens, 8 (44,4%) relataram nenhuma escolaridade e 8 (44,4%) relataram possuir de 3 a 4 anos de estudo. Sobre a convivência familiar, a maioria das mulheres e dos homens, 27 (52%) e 14 (78%) respectivamente, afirmaram viver/residir com pessoas com idade acima de 65 anos (Tabela 1).

Na Tabela 2 estão descritas as condições de saúde dos idosos discriminadas por sexo. Verificou-se que 40 (57,14%) consideraram seu estado de saúde satisfatório (bom/muito bom); 38 (54,29%) estavam com sobrepeso. A média do IMC foi de 27,48 ( $\pm 3,45$ ) tendo como valor máximo 35,58 e valor mínimo 17,40. Dessa forma, no presente estudo, o IMC revelou prevalência de idosos com DM com sobrepeso (54,29%).

Observou-se também que as comorbidades mais prevalentes foram a Hipertensão e a Artrite; os sintomas e manifestações mais citados foram tristeza persistente, dores musculares e articulares e diminuição da audição. As quedas e desmaios não foram frequentes. Dos 17 (24,29%) que tiveram algum episódio de queda, 7 (41,18%) precisaram da ajuda de terceiros para levantarem-se.

Na Tabela 3 estão apresentadas as medianas discriminadas por sexo e sua classificação para cada componente da escala PEVI. Destaca-se que a *atividade física* apresentou classificação de perfil negativo tanto para homens como para as mulheres. No componente *nutrição*, apesar de em ambos os sexos estar classificado como positivo, os homens apresentaram um escore inferior que o das mulheres. Os demais componentes avaliados apresentaram o escore máximo e foram classificados com perfil positivo.

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica dos participantes. Jijoca de Jericoacoara, CE, 2019.

Variáveis	Mulher 52 (74%)	Homem 18 (26%)
Idade Média ( $\pm$ )	70,61 ( $\pm$ 7,11)	72,83 ( $\pm$ 7,19)
Faixa Etária (anos)		
60 - 64	11 (21,1%)	2(11,1%)
65 - 69	15 (28,8%)	4(22,2%)
70 - 74	11 (21,1%)	6(33,3%)
75-79	9 (17,3%)	2(11,1%)
80 ou +	6 (11,5%)	4(22,2%)
Estado Civil		
Casado (a)	27 (51,9%)	17(94,5%)
Viúvo (a)	20 (38,4%)	0
Divorciado (a)	2 (3,8%)	0
Separado (a)	3 (5,7%)	1 (5,5%)
Profissão		
Agricultor	33 (63,4%)	17 (94,5%)
Do lar	5 (9,6%)	0
Costureira	5 (9,6%)	0
Outras	9 (17,3%)	1 (5,5%)
Fonte de Rendimentos		
Aposentadoria	47 (90,4%)	17 (94,5%)
Pensão	1 (1,9%)	0
Benefício Assistencial	3 (5,8%)	0
Trabalho	1 (1,9%)	1 (5,5%)
Alfabetismo (Sabe ler/escrever)		
Sim	30 (57,7%)	6 (33,3%)
Não	22 (42,3%)	12 (66,7%)
Escolaridade		
Nenhuma	17 (32,7%)	8 (44,4%)
De 3 a 4 anos de estudos	28 (53,8%)	8 (44,4%)
9 anos de estudos	6 (11,6%)	2 (11,1%)
Ensino Superior	1 (1,9%)	0
Coabitantes >65 anos (vive/reside com pessoas com mais de 65 anos)		
Sim	27 (52%)	14 (78%)
Não	25 (48%)	4 (22%)

**Tabela 2.** Relação da distribuição das variáveis condições de saúde: estado de saúde; IMC; doenças associadas ao DM; sintomas e manifestações; quedas e 0 desmaios e reação depois da queda. Jijoca de Jericoacoara, CE, 2019.

Variáveis	Homem n(%)	Mulher n(%)
Estado de Saúde satisfatório (bom/muito bom)	13 (72,22%)	27 (51,92%)
Sobrepeso	10 (55,56%)	28 (53,85%)
Acidente vascular cerebral (AVC)	6 (33,33%)	3 (5,77%)
Doença cardiovascular	4 (22,22)	4 (7,69%)
Parkinson	1 (5,56%)	0
Artrite	0	24 (46,15%)
Doença Oncológica	0	1 (1,92%)
Doença Respiratória	1 (5,56%)	5 (9,62%)
Alzheimer	1 (5,56%)	1 (1,92%)
Depressão	1 (5,56%)	9 (17,31%)
Hipertensão Arterial Sistêmica	8 (44,44%)	45 (86,54%)
Perda de urina	6 (33,33%)	20 (38,46%)
Sentimento de tristeza	3 (16,67%)	28 (53,85%)
Alteração de Memória	4 (22,22%)	20 (38,46%)
Dor Musculoesquelética e Osteoarticular	5 (27,78%)	38 (73,08%)
Dificuldade em andar	4 (22,22%)	20 (38,46%)
Desequilíbrios constantes	7 (38,89%)	20 (38,46%)
Diminuição da visão	4 (22,22%)	11 (21,15%)
Diminuição da Audição	10 (55,56%)	38 (73,08%)
Quedas/Desmaios (últimos 6 meses)	4 (22,22%)	13 (25%)
Precisou de ajuda para levantar-se depois da queda	1 (25%)	6 (46,15%)

**Tabela 3.** Medidas de tendência central dos escores da escala do Perfil do Estilo de Vida e sua classificação para cada componente discriminado por sexo. Jijoca de Jericoacoara, CE, 2019.

Componente da Escala do Perfil do Estilo de Vida	Masculino			Feminino		
	Mediana	Amplitude (Min-Max)	Classificação	Mediana	Amplitude (Min-Max)	Classificação
Nutrição	2	0 - 3	Perfil Positivo	3	0 - 3	Perfil Positivo
Atividade Física	0,5	0 - 3	Perfil Negativo	1	0 - 3	Perfil Negativo
Comportamento preventivo	3	2 - 3	Perfil Positivo	3	0 - 3	Perfil Positivo
Comportamento relacional	3	1 - 3	Perfil Positivo	3	0 - 3	Perfil Positivo
Controle do Estresse	3	1 - 3	Perfil Positivo	3	0 - 3	Perfil Positivo
Escala do Perfil do Estilo de Vida	3	1 - 3	Perfil Positivo	3	1 - 3	Perfil Positivo

## DISCUSSÃO

O predomínio de mulheres na população estudada pode ser explicado pelo fenômeno da feminilização do envelhecimento, bem como pode ser também reflexo da tendência da mulher em ter maior percepção das doenças e autocuidado, buscando mais frequentemente a assistência médica de modo a aumentar a probabilidade de diagnóstico de doenças<sup>13</sup>.

Os achados relacionados ao gênero corroboram com os da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013, em que as mulheres (7,0%) apresentaram maior proporção de relato de diagnóstico de diabetes que os homens (5,4%)<sup>14</sup>.

Em relação à faixa etária, a média de idade foi próxima a 72 anos, e condiz com a transição epidemiológica que o Brasil vive atualmente, caracterizada pelo envelhecimento populacional e a prevalência de doenças crônicas, como o próprio diabetes, sendo também importante ressaltar que grande parte dos casos de diabetes se manifesta após os 40 anos<sup>15</sup>.

Quanto aos grupos de idade, a maioria da amostra tinha idade entre 60 e 74 anos, as mulheres eram mais novas, com idade entre 65 a 69 anos (27,14%). Houve prevalência do sexo feminino também na faixa de 65 a 69 anos (n=15; 28,8%) enquanto a maioria dos homens tinha entre 70 e 74 anos (n=6; 33,3%). Assim como o diagnóstico da doença se torna mais comum entre indivíduos com idade mais avançada<sup>16</sup>.

No que concerne à escolaridade, os achados deste estudo demonstram aproximação com os dados da PNS uma vez que a maioria dos participantes informou possuir apenas o ensino básico, referindo-se aos primeiros anos escolares. A PNS de 2013, constatou que a faixa de escolaridade que apresentou maior predominância de diagnóstico de diabetes foi de sem instrução e fundamental incompleto, com 9,6%<sup>14</sup>.

A aposentadoria foi a fonte de rendimentos mais citada pelos participantes (91%). Tal benefício é proveniente de uma trajetória de vida e de trabalho no meio rural, sobretudo na agricultura, uma vez que 71% dos idosos informaram que trabalhavam como agricultores.

Em termos econômicos, é fato que a aposentadoria possui uma importância significativa, já que ela garante ao idoso o seu sustento e provimento das necessidades, além de melhorar a renda em seus domicílios, já que antes dependiam basicamente da renda advinda do trabalho agrícola, que nem sempre é estável e garantida<sup>15,16</sup>. No estudo realizado por Wanderley et al.<sup>17</sup>, o salário mínimo, proveniente da aposentadoria, também foi a renda familiar mais referida entre as pessoas idosas com diabetes.

Quanto ao achado referente ao estado de saúde, 57,14% dos participantes consideraram-no como satisfatório (bom/muito bom). Esse dado se assemelha ao encontrado no estudo de Ferraz et al.<sup>18</sup>, realizado com idosos com diagnóstico de diabetes e hipertensão de uma cidade do interior da Bahia, em que 50,6% dos participantes também consideraram seu estado de saúde bom.

Acredita-se que o fato do idoso com diabetes declarar estado de saúde bom, tenha relação com o controle das patologias e o acesso a medicamento e acompanhamento na unidade de saúde, o que é um ponto positivo, haja vista, essa realidade demonstrar uma perspectiva de controle e ao fato desses idosos aprenderem a conviver com as doenças e desenvolverem estratégias de enfrentamento<sup>19</sup>.

Outra variável avaliada dentro das condições de saúde foi o IMC. O IMC é uma medida de composição corporal, que determina se a massa corporal (peso) está dentro do recomendável para a saúde. É muito útil para o diagnóstico nutricional dos idosos além de ser um método simples e com boa predição para doenças futuras, mortalidade e incapacidade funcional, podendo ser usado como triagem inicial, tanto para diagnóstico como para o monitoramento de doenças<sup>9</sup>.

O presente estudo verificou que a maioria dos idosos (54,29%) apresentava sobrepeso, com destaque para os idosos do sexo masculino (55,56%). É importante destacar que os participantes do sexo masculino deste estudo apresentaram também escores  $\leq 2$  na avaliação dos componentes nutrição e atividade física, aspectos fundamentais para a redução/controle de peso, reforçando a existência da adoção de comportamentos de risco no dia a dia.

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) relata que a diminuição de 5 a 10% do peso corporal poderia reduzir os níveis de glicemia, adiar a progressão da doença, reduzir as necessidades insulínicas e, inclusive nos casos iniciais, permitiria retirar o tratamento farmacológico<sup>2</sup>.

A alta prevalência de sobrepeso em pessoas idosas está associada ao processo de envelhecimento, que é acompanhado por diversas alterações, dentre as quais ocorrem mudanças na composição corporal dos indivíduos como fator natural de senescência e/ou devido à ocorrência de distúrbios metabólicos<sup>20</sup>.

No que se refere às doenças associadas ao Diabetes houve uma prevalência da Hipertensão, com destaque para um elevado percentual entre as mulheres (86,54%).

Esse achado, alerta também sobre uma preocupação que o Ministério da Saúde tem tido nos últimos anos, pois a associação da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e do DM, é ainda mais perigosa para possíveis complicações, isto porque o uso de medicamento é maior e a alimentação requer mais cuidados, o que por vezes não ocorre da maneira adequada. Além disso, a principal causa de morbimortalidade da população brasileira, segundo o Ministério da Saúde são as doenças cardiovasculares, onde dois dos principais fatores de risco é justamente a HAS e o DM<sup>21</sup>.

Outra doença referida pelos participantes foi a Artrite com destaque para a prevalência entre as mulheres, uma vez que nenhum dos idosos do sexo masculino informou possuir tal diagnóstico. Esse achado é condizente com a literatura, que aponta que a doença acomete, principalmente, mulheres acima dos 40 anos. O gênero feminino é mais afetado pela artrite que o gênero masculino em uma proporção de aproximadamente 3:1, sendo que alguns estudos ressaltam pior prognóstico relacionado ao sexo feminino<sup>22</sup>.

Quanto aos sintomas e manifestações, prevaleceram entre os participantes a diminuição da audição (68,57%), a dor musculoesquelética e osteoarticular (61,43%) e o sentimento de tristeza persistente (44,29%). É importante ressaltar que substanciando o achado relacionado à artrite, as

mulheres também foram maioria (73,08%) no que se refere aos sintomas de dores musculoesquelética e osteoarticular. Esses dados refletem a necessidade de os profissionais de Saúde da Família desenvolverem estratégias de cuidado e terapêuticas alternativas, sobretudo, no campo da promoção da saúde, com vistas a prevenir o agravamento do quadro de saúde dessas pacientes que além dessas comorbidades também apresentaram um estilo vida sedentário, como foi possível perceber no componente atividade física da escala PEVI.

A diminuição da audição foi o sintoma mais prevalente entre os participantes deste estudo. A perda auditiva relacionada à idade é uma das mais frequentes e incapacitantes alterações fisiológicas do processo de envelhecimento humano. Tal perda pode desencadear problemas relacionados à participação social e familiar do idoso que, muitas vezes, mostra menor interesse em realizar atividades cotidianas, além de perceber-se impotente diante da vida e em relação ao outro<sup>23</sup>.

Tal sensação de impotência pode levar a um distanciamento e baixa procura pelos serviços de saúde. O desafio para os profissionais das ESF é assegurar o acesso dessa população com deficiência auditiva que deve ser fortalecido e qualificado para que seja garantida a continuidade da assistência e integralidade do cuidado.

O sentimento de tristeza persistente também foi um relato frequente entre as mulheres (53,85%). Confirmando esse dado a literatura traz que o sentimento de tristeza associado à solidão frequentemente está relacionado ao luto, decorrente do falecimento de um dos cônjuges, e acomete principalmente mulheres, que ficam viúvas em maior proporção. Esses sentimentos negativos podem agravar e determinar sintomas depressivos, associando-se à debilidade física, fragilidade emocional e dificuldades nas relações familiares e sociais<sup>24</sup>.

Sobre as quedas, apesar de neste estudo não ter apresentado alta prevalência entre os participantes, é importante destacar que a identificação precoce e correta dos principais fatores de risco para quedas converge com a possibilidade de prevenção desse agravo e, conseqüentemente, à melhora na qualidade de vida dos idosos<sup>17</sup>.

Quanto ao estilo de vida, a Escala utilizada permitiu conhecer individualmente o estilo de vida de cada um, de forma que mais tarde, possa criar estratégias interventivas e sessões diretas para reduzir os estilos de vida menos saudáveis.

No que concerne aos componentes *nutrição* e *atividade física* foram os que apresentaram os menores escores sendo classificados como negativos, com destaque para o gênero masculino que obteve escore menor que o feminino. Relacionado à atividade física, Da Silva et. al.<sup>25</sup> demonstram estatisticamente que a prática de atividade física regular diminui conforme ocorre o aumento da idade, ficando entre 20,7% a 27,5% em estudos realizados no Brasil

Sobre a nutrição, os participantes de ambos os sexos apresentaram classificação de perfil positivo, embora os homens tenham apresentado um escore menor que o das mulheres. Na população idosa tem que se considerar também, variáveis em níveis pessoal, familiar e comunitário. As causas e influências que levam a escolhas alimentares não saudáveis são complexas e multidimensionais, requerendo para tal enfrentamento maiores investimentos em pesquisa, vigilância, prevenção, promoção da saúde e defesa da vida saudável<sup>26, 27</sup>.

Os cinco componentes analisados pelo Escala do Perfil de Estilo de Vida de Nahas (nutrição, atividade física, comportamento preventivo, relacionamento social e controle do estresse) são essenciais para as pessoas em todas as faixas etárias, pois são complementares, revelam interdependência e especificidade, possibilitando ressaltar o estilo de vida da pessoa, sua maneira de pensar e de agir, que têm grande influência na saúde geral e na qualidade de vida.

Embora estudos dessa natureza não possam ser generalizados, é incontestável a relevância para planejamento e tomada de decisão por profissionais

de saúde e gestores locais, pois possibilitam implementar ações de prevenção de doenças e agravos fundamentadas em contexto real.

## CONCLUSÃO

A realização deste estudo permitiu evidenciar a caracterização sociodemográfica e clínica dos idosos atendidos por profissionais da Atenção Primária à Saúde, fornecendo um diagnóstico situacional e indicadores de saúde, podendo ser replicado em novos cenários. Quanto aos dados sociodemográficos houve a predominância de mulheres, o estado civil que prevaleceu foi casado e a principal fonte de renda citada foi a aposentadoria. No tocante às condições clínicas, mais da metade dos participantes de ambos os sexos apresentaram sobrepeso, as comorbidades mais citadas foram a Hipertensão e a Artrite e os sintomas mais referidos foram a tristeza e a diminuição da audição.

Ao construir o diagnóstico situacional dos idosos com Diabetes é perceptível que essa é uma das principais doenças que afetam sobremaneira diversos aspectos da vida dos referidos pacientes e deixa nítida a complexidade que é para eles reorientar seus estilos de vida quando se tem esse diagnóstico médico.

Por esse motivo, torna-se necessário que a ESF volte seus trabalhos para auxiliar o indivíduo com diabetes a fazer mudanças em seus hábitos de vida, através da sensibilização da população sobre a promoção da saúde (hábitos alimentares adequados, vida ativa favorecendo a redução de comportamentos de risco no dia a dia). Ademais, o diagnóstico situacional possibilita a prestação de uma assistência específica e qualificada e é de grande importância para a fundamentação do cuidar a partir da colaboração interprofissional.

Edição: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Informe mundial sobre la diabetes: Resumen de Orientación. Ginebra: WHO; 2016.
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Posicionamento Oficial SBD nº 01/2019. Conduta Terapêutica no Diabetes Tipo 2: Algoritmo SBD [Internet]. São Paulo: SBD; 2019 [acesso em 28 ago. 2019]. Disponível em: [https://www.diabetes.org.br/publico/images/pdf/sbd\\_dm2\\_2019\\_2.pdf](https://www.diabetes.org.br/publico/images/pdf/sbd_dm2_2019_2.pdf)
- Schenker M, Costa DH. Avanços e desafios da atenção à saúde da população idosa com doenças crônicas na Atenção Primária à Saúde. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2019 [acesso em 28 ago. 2019];24(4):1369-80. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232019000401369&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000401369&tlng=pt)
- Duarte ENC, Marques APO, Leal MCC. Qualidade de vida em idosos diabéticos assistidos na estratégia de saúde da família. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2018 [acesso em 02 set. 2019];42(1):109-25. Disponível em: <http://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/2501/2442>
- Lanzoni GMM, Meirelles BHS, Cummings G. Práticas de liderança do enfermeiro na atenção básica à saúde: uma teoria fundamentada nos dados. *Texto & Contexto Enferm*. 2016 [acesso em 25 ago. 2019];25(4):1-9. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072016000400305&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072016000400305&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil [Internet]. S.l: PNUD; 2013. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/>
- Ceará. Secretaria de Saúde, Coordenadoria de Promoção e Proteção à Saúde, Núcleo de Informação e Análise em Saúde. Caderno de Informação em Saúde: Região de Saúde Acaraú. Fortaleza: SESA; 2014.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Jijoca de Jericoacoara [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; [1995] [acesso em 14 jun. 2018]. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=230725&search=ceara|jijoca-de-gericoacoara>
- Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011 [acesso em 20 maio 2019]. (Série G. Estatística e Informação em Saúde). Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/orientacoes\\_coleta\\_analise\\_dados\\_antropometricos](http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos)
- Nahas MV, Barros MG, Francalacci V. O pentágono do bem estar: base conceitual para a avaliação do estilo de vida em indivíduos ou grupos. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2000;2(5):48-59.
- Both J, Borgatto AF, do Nascimento JV, Sonoo CN, Lemos CAF, Nahas MV. Validação da escala “perfil do estilo de vida individual”. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2008;13(1):5-14.
- Pimenta SE, Martins MM, Monteiro C, Reis SM, Martinho J. Elderly people with limited mobility: their families and the implications of their dependency. *Rev ROL Enferm*. 2018 [acesso em 20 jun. 2018];41(11-12):217-21. Disponível em: <http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/31742>
- Vitói NC, Fogal AS, Nascimento CM, Franceschini SCC, Ribeiro AQ. Prevalência e fatores associados ao diabetes em idosos no município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2015 [acesso em 12 set. 2019];18(4):953-65. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rbepid/2015.v18n4/953-965/>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde: 2013: Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2015 [acesso em 02 out. 2019]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>
- Roos AC, Baptista DR, de Miranda RC. Adesão ao tratamento de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2. DEMETRA [Internet]. 2015 [acesso em 05 ago. 2019];10(2):329-46. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/13990>
- Flor LS, Campos MR. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2017 [acesso em 28 Set. 2019];20(01):16-29. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2017000100016&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000100016&lng=pt&tlng=pt)
- Wanderley RMM, da Cunha DGP, Felisberto MAS, de Oliveira BRS, Bittencourt GKGD, Amaral AKFJ, et al. Avaliação da condição de saúde da pessoa idosa na atenção básica. *Rev Enferm UFPE*. 2019;3(2):472-82.
- Ferraz MOS, Dos Reis LA, Lima PV. Condições de saúde de idosos portadores de Diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica. *Rev Multidiscipl Psicol* [Internet]. 2017 [acesso em 01 set. 2019];10(33):56-71. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/599/856>

19. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília, DF: MS; 2013.
20. Burgos MGPA, dos Santos EM, Morais AACL, Santos OS, Melo NCO, Costa MBM. Consumo de macro e micronutrientes de idosos com diabetes mellitus tipo 2 atendidos no núcleo de apoio ao idoso. *Med (Ribeirão Preto)* [Internet]. 2019 [acesso em 30 ago. 2019];52(2):121-7. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/159721>
21. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013.
22. Pereira MS, Luz DCM, Ramos JMN, Khouri PBS, Viana Neto RE, Souza CMF, et al. Avaliação do perfil sociodemográfico, clínico, laboratorial e terapêutico dos pacientes com artrite reumatoide em um ambulatório-escola de Teresina, Piauí. *Arch Health Invest.* 2017;6(3):125-8.
23. Camargo C, Lacerda ABM, Sampaio J, Lüders D, Massi G, Marques JM. Percepção de idosos sobre a restrição da participação relacionada à perda auditiva. *Distúrb Comun* [Internet]. 2018 [acesso em 02 out. 2019];30(4):736-47. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/dic/article/viewFile/35364/27293>
24. Meneses DLP, da Silva Júnior FJG, Melo HDSF, Carvalho J, de Sousa Luz VLE, Figueiredo MDLF. A dupla face da velhice: o olhar de idosos sobre o processo de envelhecimento. *Enferm Foco* [Internet] 2013 [acesso em 02 out. 2019];4(1):15-8. Disponível em <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/495>
25. Da Silva E, de Souza AC, Kumpel C, Souza JS, Porto EF. Estilo de vida de indivíduos usuário do sistema único de saúde. *Life Style* [Internet]. 2018 [acesso em 03 out. 2019];5(2):61-5. Disponível em: <https://revistas.unasp.edu.br/LifestyleJournal/article/view/1073>
26. Brasil. Ministério da Saúde. Relatório do 3º Fórum de monitoramento do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil. Brasília, DF:MS; 2018.
27. Organização das Nações Unidas. FAO alerta para obesidade na América Latina e Caribe [Internet]. [S.l.]: ONU; 2018 [acesso em 07 mar 2018]. Disponível em: <http://bit.ly/35I8WAQ>



# Versão brasileira do Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST): tradução, adaptação transcultural, validação e confiabilidade

The Brazilian version of the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST): translation, cross-cultural adaptation, validation and reliability

Jarbas Melo Filho<sup>1</sup>   
Sílvia Valderramas<sup>2</sup>   
Audrin Said Wojciechowski<sup>3</sup>   
lynette Mackenzie<sup>4</sup>   
Anna Raquel Silveira Gomes<sup>5</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** traduzir e adaptar transculturalmente o *Home Falls and Accidents Screening Tool* – HOME FAST para o português brasileiro e avaliar sua validade de construto e confiabilidade intra e inter avaliador. **Método:** Trata-se de um estudo transversal que incluiu idosos com idade igual ou superior a 60 anos. O processo para a tradução e adaptação transcultural seguiu as etapas: 1. Tradução, 2. Síntese, 3. Retrotradução, 4. Comitê de especialistas (revisão e versão pré-final), 5. Pré-teste, 6. Análise pelo comitê de especialistas e versão final do instrumento. A Escala de Equilíbrio de Berg – EEB foi usada para testar a validade de construto (Coeficiente de Correlação de Spearman). Adicionalmente, para análise da confiabilidade intra e inter avaliador foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) e o diagrama de Bland-Altman. Os resultados foram considerados significativos quando  $p < 0,05$ . **Resultados:** O HOME FAST-Brasil foi aplicado em 53 idosos com média de idade de 71(5) anos, sendo 79% (42) mulheres e 21% (11) homens. O processo de tradução e adaptação transcultural resultou em versões similares entre as traduções. A correlação entre a pontuação total do HOME FAST-Brasil com a EEB foi  $\rho = -0,241$ ,  $p = 0,041$ . Os valores dos testes de confiabilidade foram CCI=0,99 e 0,92 (intra e inter avaliador, respectivamente). **Conclusão:** O HOME FAST-Brasil, traduzido e adaptado transculturalmente para o português brasileiro, apresentou validade de construto e excelente confiabilidade inter e intra-avaliador.

**Palavras-chave:** Acidentes por Quedas. Saúde do Idoso. Riscos Ambientais. Habitação. Estudo de Validação. Reprodutibilidade dos Testes.

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná, Curso Técnico e Tecnólogo em Massoterapia. Curitiba, PR, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna e Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia. Curitiba, PR, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Educação Física e Hospital Cardiológico Constantini. Curitiba, PR, Brasil.

<sup>4</sup> The University of Sydney, Faculty of Health Sciences, Discipline of Occupational Therapy. Lidcombe, NSW, Austrália.

<sup>5</sup> Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Educação Física e Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia. Curitiba, PR, Brasil.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Brasil (CAPES), Código Financeiro 001 (bolsas de doutorado e mestrado); Programa de Apoio à Pós-Graduação e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Tecnologia Assistiva no Brasil (PGPTA), N° 59/2014 e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo 306179/2016-4 (bolsa produtividade).

Correspondência/Correspondence  
Jarbas Melo Filho  
jarbasmf@hotmail.com

Recebido: 26/08/2019  
Aprovado: 08/06/2020

## Abstract

**Objective:** to translate and cross-culturally adapt the Home Falls and Accidents Screening Tool – HOME FAST into Brazilian Portuguese and to evaluate its construct validity and intra-and inter-rater reliability. **Method:** a cross-sectional study was carried out that included older people aged 60 years or older. Translation and cross-cultural adaptation were carried out in the following stages: 1. Translation, 2. Synthesis, 3. Back translation, 4. Expert panel (review and pre-final version), 5. Pre-testing, 6. Analysis by the expert panel and the final version of the instrument. The Berg Balance Scale – BBS was used to test construct validity (Spearman correlation coefficient). Additionally, intra-and inter-rater reliability analysis was conducted using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) and the Bland-Altman plot. Results were considered significant at  $p < 0.05$ . **Results:** the HOME FAST-Brazil was applied to 53 older people with a mean age of 71(5) years; 79% (42) of whom were female and 21% (11) of whom were male. The translation and cross-cultural adaptation process resulted in similar versions among translations. The correlation of the total score of HOME FAST-Brazil with the BBS was  $\rho = -0.241$ ,  $p = 0.041$ . The reliability rate was ICC=0.99 and 0.92 (intra-and inter-rater, respectively). **Conclusion:** The HOME FAST-Brazil, translated and cross-culturally adapted to Brazilian Portuguese, was shown to have construct validity and excellent intra-and inter-rater reliability.

**Keywords:** Accidental Falls. Health of the Elderly. Environmental Hazards. Housing. Validation Study. Reproducibility of Results.

## INTRODUÇÃO

As quedas são consideradas um problema de saúde pública mundial e contribuem de maneira significativa para o aumento das taxas de lesões, hospitalizações e óbitos na população idosa<sup>1</sup>. Aproximadamente 30% dos idosos caem pelo menos uma vez por ano, sendo o ambiente domiciliar o principal local das quedas<sup>1-4</sup>.

Os fatores relacionados às quedas podem ser intrínsecos, como disfunções nos sistemas que contribuem para o controle postural (sensorial, musculoesquelético e sistema nervoso central). Os fatores de risco também podem ser extrínsecos, incluindo os riscos ambientais, tais como tapetes soltos, superfícies escorregadias, pouca iluminação, roupas e sapatos inadequados, vias públicas mal conservadas, entre outras<sup>1</sup>.

Estudos de revisão mostraram que os fatores ambientais mais prevalentes relacionados às quedas foram as superfícies irregulares, molhadas, escorregadias, objetos e/ou tapetes soltos, desníveis no chão e problemas com degraus<sup>5,6</sup>. Rossetin et al.<sup>7</sup> apontaram que os riscos de quedas ambientais, como escadas, tapetes e pisos soltos, estavam mais presentes nas residências de idosas caidoras em comparação as não caidoras. Ainda, foi encontrada associação entre quedas e fatores ambientais em idosos longevos,

sendo os fatores ambientais degraus, piso irregular, animais de estimação, falta de tapetes antiderrapantes no quarto e na cozinha e objetos no chão do quarto<sup>8</sup>.

O número de riscos domiciliares e de lesões relacionadas às quedas pode ser reduzido com avaliações e intervenções no ambiente, além de orientações para os residentes sobre os riscos presentes para os idosos em suas próprias casas<sup>1,9-12</sup>. Para isso, geralmente uma visita domiciliar é necessária. Ainda, os riscos de quedas entre os idosos também podem ser diminuídos com exercícios multimodais regulares (equilíbrio, força, flexibilidade), fisioterapia e revisão dos medicamentos psicotrópicos<sup>1,12,13</sup>.

Alguns instrumentos padronizados já foram desenvolvidos para avaliar os riscos domésticos relacionados às quedas entre os idosos que vivem na comunidade, incluindo apresentação das propriedades psicométricas e clínicas. O *Home Falls and Accidents Screening Tool* (HOME FAST) foi um dos instrumentos com maior potencial para avaliar os riscos domiciliares, com ponto de corte para o risco de quedas<sup>14</sup>. No entanto, a maioria dos instrumentos disponíveis demanda longo tempo para aplicação, não se relaciona à funcionalidade do idoso na realização de atividades em casa, não possui ponto de corte para risco de quedas e/ou não se apresenta traduzido e validado para o português do Brasil. Portanto, faltam instrumentos em português

brasileiro padronizados e projetados para avaliar o risco de quedas em ambientes residenciais. Desta forma, as estratégias de prevenção para quedas não podem ser baseadas em dados precisos.

O HOME FAST é um instrumento constituído por itens que permitem avaliar fatores de segurança, de funções e de mobilidade nas residências de idosos. Foi desenvolvido considerando os principais fatores de riscos para quedas dentro do domicílio<sup>15</sup>. Esse instrumento possui alto potencial para avaliar os riscos domésticos associados às quedas, uma vez que possui evidência satisfatória sobre as propriedades psicométricas e clínicas e requer treinamento mínimo. Além disso, foi projetado especificamente para idosos em risco de quedas, possui poucos itens e está disponível abertamente<sup>14,16</sup>.

Considerando a necessidade de avaliação dos riscos de quedas nos ambientes domiciliares de idosos brasileiros e a falta de instrumentos na língua portuguesa do Brasil, o objetivo deste estudo foi traduzir e adaptar transculturalmente o *Home Falls and Accidents Screening Tool* para o português brasileiro e avaliar sua validade de construto e confiabilidade intra e inter avaliador.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de tradução, adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas, aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Dom Bosco, Paraná (número 1.203.602) e da Prefeitura Municipal de Curitiba, Secretaria Estadual de Saúde (número 1.254.580), ambos no Brasil, de acordo com as atribuições definidas na Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012. Também foi obtido o consentimento prévio da criadora do HOME FAST Dr.<sup>a</sup> Lynette Mackenzie, da Universidade de Sydney, Austrália.

Os critérios de inclusão foram: idosos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, que foram avaliados inicialmente nas Unidades de Saúde da cidade de Curitiba (PR) e que aceitaram receber os avaliadores em dois momentos em suas residências. As coletas dos dados ocorreram entre junho de 2016 e fevereiro de 2018. Foram

excluídos indivíduos com problemas neurológicos ou musculoesqueléticos que pudessem limitar seu desempenho nos procedimentos do estudo.

Os seguintes dados foram avaliados para caracterização da amostra: sexo; idade; estatura e massa corporal, para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), medidos por balança e estadiômetro; local da residência (casa térrea; sobrado ou apartamento); com quem mora (cônjuge; sozinho; filhos; outros); escolaridade (analfabeto; 1-4 anos; 5-8 anos; >8 anos); e, episódios de quedas no último ano com a pergunta: *você caiu nos últimos 12 meses?* O local que ocorreu a queda também foi questionado.

O HOME FAST tem como objetivo avaliar os riscos de quedas no domicílio de idosos. Juntamente com o idoso e/ou cuidador é realizada uma visita aos cômodos da casa, observando a presença de atributos ambientais que podem desencadear evento de queda e as atitudes do idoso diante destes riscos. O uso do HOME FAST exige uma avaliação observacional de como o idoso gerencia cada item da avaliação em sua residência<sup>15</sup>.

Ao todo o HOME FAST apresenta 25 itens, relacionados aos principais fatores de segurança nos ambientes domiciliares, funções e mobilidade nos ambientes pelos indivíduos. Os itens se referem a pisos; mobília; iluminação; banheiro; dispensa; escadas/degraus e função/mobilidade. Cada item contém uma definição, para guiar o avaliador e as alternativas devem ser respondidas com *sim*, *não*, ou, em alguns casos, com *não aplicável*. O resultado é dado pela somatória das respostas marcadas somente como *não*. Quanto maior a pontuação, ou seja, mais próxima de 25 pontos, maior o risco de quedas no ambiente domiciliar<sup>15</sup>.

As questões também podem ser agrupadas em sete domínios: pisos; mobília; iluminação; banheiro; dispensa/armazenamento; escadas/degraus e mobilidade<sup>15</sup>. Ainda, a pontuação igual ou maior que 8 foi considerada como alto risco de quedas em ambiente domiciliar<sup>17</sup>.

A tradução e a adaptação transcultural do HOME FAST foi realizada de acordo com Beaton et al.<sup>18</sup>, seguindo as etapas: 1. Tradução, 2. Síntese, 3.

Retrotradução, 4. Comitê de especialistas (revisão e versão pré-final), 5. Pré-teste, 6. Análise pelo comitê de especialistas e versão final do instrumento.

1. Dois tradutores bilíngues (português/inglês), nativos do Brasil, fluentes nas duas línguas, realizaram a tradução do questionário, de forma independente, para o português brasileiro. Um dos tradutores era profissional da área da saúde, com conhecimento prévio dos objetivos do estudo, e o outro, professor da língua inglesa. A partir dessa etapa, surgiram duas traduções iniciais na língua portuguesa, a versão 1 (T1) e a versão 2 (T2) da tradução. Vale ressaltar que o instrumento foi traduzido na íntegra, incluindo as definições de cada questão, a fim de orientar os avaliadores.
2. As duas traduções foram comparadas e analisadas em uma reunião com os tradutores e os pesquisadores envolvidos no estudo. A partir das duas traduções iniciais foram reduzidas as diferenças, preservando o contexto cultural da população brasileira e os conceitos originais do instrumento. Assim, foi obtida uma versão consensual em português do questionário, denominada T12.
3. Dois professores de inglês, bilíngues, com a língua nativa inglesa, independentes e qualificados fizeram a retrotradução, isto é, a partir da versão em português brasileira traduziram para o inglês. Os tradutores nesta etapa, não receberam informação alguma sobre o estudo ou questionário original.
4. As versões T12, retrotradução e versão original foram submetidas a um comitê de especialistas, composto por todos os quatro tradutores bilíngues, juntamente com três profissionais da saúde (um Educador Físico, um Fisioterapeuta e um Médico). Os especialistas avaliaram a semântica, as expressões idiomáticas, as equivalências cultural e conceitual e, identificaram e discutiram as discrepâncias. Após consenso, foi estabelecida uma nova versão em português denominada HOME FAST-Brasil, com sua respectiva versão em inglês.

5. Na fase pré-teste, o avaliador 1 aplicou o HOME FAST-Brasil nos domicílios dos participantes. No final de cada visita e após a avaliação do ambiente domiciliar o avaliador 1 leu o instrumento na íntegra para os participantes, a fim de esclarecer possíveis dúvidas ou mal-entendidos sobre os itens. O objetivo dessa etapa foi identificar dificuldades durante o uso do HOME FAST-Brasil e fornecer soluções para melhor compreensão do questionário. Em caso de qualquer mal-entendido sobre um ou mais itens do instrumento em mais de 20% da amostra avaliada, os trechos seriam revisados pelo comitê de especialistas.
6. Por fim, foi realizada análise pelo comitê, para discutir os resultados do pré-teste e obter a versão final do HOME FAST-Brasil.

A validade de construto do HOME FAST-Brasil foi testada para determinar sua relação com outra escala usada para avaliar o equilíbrio funcional relacionado ao risco de quedas, a saber, a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)<sup>19,20,21</sup>. A EEB tem como objetivo avaliar o equilíbrio funcional em diferentes tarefas, como em pé, caminhando e até sentando e levantando de uma cadeira, considerando o efeito do ambiente no controle postural exigido na vida diária. Para uma pontuação total de 56, quanto maior o valor, melhor o desempenho<sup>19</sup>.

Justificou-se a análise da correlação entre o HOME FAST-Brasil e a EEB devido a falta de instrumentos válidos em português brasileiro para avaliar os riscos domiciliares relacionados às quedas. Ainda, foi levantada a hipótese de que maior risco de quedas domiciliar (avaliado pelo HOME FAST-Brasil) estaria associado a pior equilíbrio postural (avaliado pela EEB).

A avaliação da confiabilidade foi realizada de acordo com Terwee et al.<sup>20</sup> e Mokkink et al.<sup>21</sup>. Estabelecida a tradução e a equivalência cultural, o questionário foi aplicado três vezes nos domicílios dos participantes. As duas primeiras avaliações foram realizadas no mesmo dia por dois avaliadores independentes, avaliador 1 e avaliador 2 (inter avaliadores), ao mesmo tempo,

cada avaliador conduziu sua observação verificando, independentemente, o ambiente da casa, conforme recomendado no HOME FAST original. A segunda avaliação foi realizada 7 dias após a primeira, apenas pelo avaliador 1 (intra-avaliador).

Em Curitiba, Brasil, uma cidade de 1.751.907 habitantes, dos quais 11,3% tem 60 ou mais, em 2016 a secretaria municipal de saúde atendeu 100.194 idosos em 9 distritos da cidade. Os participantes foram convidados pessoalmente em 16 Unidades de Saúde da cidade de Curitiba (PR), selecionadas por conveniência, em 5 distritos. O tamanho da amostra foi estimado de acordo com as recomendações de Beaton et al.<sup>18</sup> para o processo de tradução e adaptação transcultural (n=30-40 participantes), e Terwee et al.<sup>20</sup> e Mokkink et al.<sup>21</sup> para validação e confiabilidade (n=50 participantes no mínimo). Depois que o idoso aceitou participar do estudo e assinou o termo de consentimento livre e esclarecido foi agendada uma visita na sua residência para aplicação do HOME FAST-Brasil pelos pesquisadores.

Os resultados foram apresentados em estatística descritiva (média  $\pm$  desvio padrão, frequência absoluta e relativa). Para analisar a validade de construto foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman entre os instrumentos HOME FAST-Brasil e EEB. Adicionalmente, os domínios do HOME FAST-Brasil foram correlacionados com a EEB, sendo considerado:  $<0,1$ , trivial; entre  $0,1-0,29$ , pequena;  $0,30-0,49$ , moderada;  $0,50-0,69$ , alta;  $0,70-0,90$ , muito alta;  $>0,90$ , quase perfeita. Ainda, os resultados foram considerados significativos quando  $p < 0,05$ .

Para testar a confiabilidade intra e inter avaliador foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclass

(CCI) para a soma dos itens do HOME FAST-Brasil, considerando classificação positiva valores do CCI  $>0,70$ <sup>20,21</sup> (confiabilidade pobre a moderada  $<0,74$ ; confiabilidade boa  $0,75-0,89$  e excelente confiabilidade  $>0,90$ ). Além disso, utilizou-se o diagrama de Bland-Altman para avaliar a magnitude das diferenças entre os dois procedimentos de medida da mesma variável<sup>20</sup>. Todos os valores das diferenças intra e inter avaliador deveriam estar dispostos paralelamente em torno do eixo horizontal zero e dentro dos limites de concordância.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 53 idosos, sendo 43 residências avaliadas. Em dez domicílios foram avaliados 2 idosos, os cônjuges. Assim, para a análise da validade de construto do instrumento foram considerados os 53 participantes. Para a análise da confiabilidade utilizou-se os dados de 50 participantes, uma vez que 3 dos idosos foram avaliados apenas uma vez, sendo o motivo, a impossibilidade de receber os avaliadores na semana seguinte à primeira avaliação.

As características gerais dos participantes estão apresentadas na Tabela 1.

O processo de tradução e adaptação transcultural do HOME FAST para a língua portuguesa do Brasil produziu versões semelhantes entre as traduções T1 e T2. A Tabela 2 mostra os pequenos ajustes nos itens do instrumento que foram realizadas para gerar a versão T12. No item 6 foi adicionada a palavra “sofá” para abranger situações onde o participante não possuísse a mobília poltrona.

**Tabela 1.** Características dos participantes do estudo (N=53). Curitiba, PR, 2016-2018.

Características	n (%)	Média(dp)
Sexo		
Masculino	11(20,8)	
Feminino	42(79,2)	
Idade		71(±5)
Índice de Massa Corporal		27(±4)
Queda		
Não	39(73,6)	
Sim	14(26,4)	
Local das quedas*		
Somente no domicílio (incluindo todas as áreas da propriedade)	5(9,6)	
Somente fora do domicílio	2(3,8)	
Dentro e fora do domicílio	6(11,5)	
Local da residência		
Casa térrea	31(58,5)	
Apartamento	17(32,1)	
Sobrado	5(9,4)	
Com quem mora?		
Cônjuge	34(64,2)	
Sozinho	11(20,8)	
Filhos	6(11,3)	
Outros	2(3,8)	
Escolaridade (anos)		
Analfabeto	0(0)	
1-4	13(24,5)	
5-8	9(17,0)	
>8	31(58,5)	

n: número de participantes; dp: desvio padrão; \*Um participante não relatou seu histórico de quedas.

**Tabela 2.** Modificações no processo de tradução e adaptação transcultural do HOME FAST-Brasil. Curitiba, PR, 2016-2018.

Item	Versão original	T1	T2	T12
1	Are walkways free of cords and other clutter?	As passagens são livres de cordas e outros objetos?	As calçadas estão livres de cordas e outros itens?	As passagens são livres de fios e outros objetos?
2	Are floor coverings in good condition?	O piso está em boas condições?	Os revestimentos do piso estão em boas condições?	O piso está em boas condições?
3	Are floor surfaces non slip?	Os pisos são antiderrapantes?	As superfícies dos pisos são antiderrapantes?	Os pisos são antiderrapantes?
4	Are loose mats securely fixed to the floor?	Os tapetes estão bem fixados no chão?	Os tapetes avulsos estão fixados firmemente ao piso?	Os tapetes estão bem fixados no chão?
5	Can the person get in and out of bed easily and safely?	A pessoa pode deitar-se e levantar-se da cama facilmente e com segurança?	A pessoa consegue entrar e sair da cama com facilidade e segurança?	A pessoa pode deitar-se e levantar-se da cama facilmente e com segurança?
6	Can the person get up from their lounge chair easily?	A pessoa consegue levantar-se de sua poltrona facilmente?	A pessoa consegue levantar de sua poltrona facilmente?	A pessoa consegue levantar de sua poltrona e/ou sofá facilmente?
7	Are all the lights bright enough for the person to see clearly?	Todas a lâmpadas são claras o suficiente para que a pessoa enxergue com facilidade?	A iluminação de todas as lâmpadas é suficiente para que a pessoa enxergue com clareza?	A iluminação de todas as lâmpadas é suficiente para que a pessoa enxergue com clareza?
8	Can the person switch a light on easily from their bed?	A pessoa consegue ligar facilmente a luz da cama?	A pessoa consegue facilmente acender a luz quando está em sua cama?	A pessoa consegue facilmente acender a luz quando está em sua cama?
9	Are the outside paths, steps and entrances well lit at night?	As calçadas externas, degraus e entradas são bem iluminadas à noite?	As calçadas, degraus e entradas fora da casa são bem iluminados à noite?	As calçadas, degraus e entradas externas são bem iluminados à noite?
10	Is the person able to get on and off the toilet easily and safely?	A pessoa consegue entrar e sair do banheiro com facilidade e segurança?	A pessoa consegue sentar e levantar do vaso sanitário com facilidade e segurança?	A pessoa consegue sentar e levantar do vaso sanitário com facilidade e segurança?
11	Is the person able to get in and out of the bath easily and safely?	A pessoa consegue entrar e sair da banheira facilmente e de maneira segura?	A pessoa é capaz de entrar e sair da banheira com facilidade e segurança?	A pessoa consegue entrar e sair da banheira facilmente e de maneira segura?
12	Is the person able to walk in and out of the shower recess easily and safely?	A pessoa consegue entrar e sair do 'box' do banheiro com facilidade e segurança?	A pessoa consegue entrar e sair do box do chuveiro com facilidade e segurança?	A pessoa consegue entrar e sair do 'box' do banheiro com facilidade e segurança?
13	Is there an accessible/sturdy grab rail/s in the shower or beside the bath?	Existe(m) alguma(s) barra(s) de apoio no chuveiro ou na banheira?	Há barra(s) de suporte firme(s) e ao alcance da mão no chuveiro ou ao lado da banheira?	Existe(m) alguma(s) barra(s) de apoio no chuveiro ou na banheira?
14	Are slip resistant mats / strips used in the bath/bathroom/shower recess?	Tapetes e/ou fitas antiderrapantes são usadas no banheiro/banheira/box?	Há tapetes ou frisos antiderrapantes na banheira, no quarto de banho ou no box do chuveiro?	Tapetes e/ou fitas antiderrapantes são usadas no banheiro e/ou banheira e/ou box?

continua

Continuação da Tabela 2

Item	Versão original	T1	T2	T12
15	Is the toilet in close proximity to the bedroom?	O banheiro é próximo ao quarto?	O banheiro fica próximo ao quarto?	O banheiro fica próximo ao quarto?
16	Can the person easily reach items in the kitchen that are used regularly without climbing, bending or upsetting his or her balance?	A pessoa consegue pegar itens normalmente utilizados na cozinha sem a necessidade de subir em algo, inclinar o corpo ou sem perder o equilíbrio?	A pessoa consegue alcançar facilmente os itens de cozinha usados regularmente sem subir em algo, curvar-se ou prejudicar seu equilíbrio?	A pessoa consegue pegar itens normalmente utilizados na cozinha sem a necessidade de subir em algo, inclinar o corpo ou sem perder o equilíbrio?
17	Can the person carry meals easily and safely from the kitchen to the dining area?	A pessoa consegue levar suas refeições da cozinha para a sala de jantar facilmente?	A pessoa consegue levar os alimentos com facilidade e segurança da cozinha até o local de refeições?	A pessoa consegue levar os alimentos com facilidade e segurança da cozinha até o local de refeições?
18	Do the indoor steps/stairs have an accessible/sturdy grab rail extending along the full length of the steps/stairs?	Escadas ou degraus internos possuem corrimão ou barras de apoio por toda a sua extensão?	Há uma barra de apoio firme e fácil de alcançar ao longo de toda a extensão de degraus ou escadas existentes dentro da casa?	Escadas ou degraus internos possuem corrimão ou barras de apoio por toda a sua extensão?
19	Do the outdoor steps/stairs have an accessible/sturdy grab rail extending along the full length of the steps/stairs?	Escadas ou degraus externos possuem corrimão ou barras de apoio por toda a sua extensão?	Há uma barra de apoio firme e fácil de alcançar ao longo de toda a extensão de degraus ou escadas existentes fora da casa?	Escadas ou degraus externos possuem corrimão ou barras de apoio por toda a sua extensão?
20	Can the person easily and safely go up and down the steps/stairs inside or outside the house?	A pessoa consegue subir e descer os degraus/escadas, internas e/ou externas, facilmente e de forma segura?	A pessoa consegue subir e descer os degraus e escadas dentro e fora da casa com facilidade e segurança?	A pessoa consegue subir e descer os degraus e/ou escadas dentro e fora da casa com facilidade e segurança?
21	Are the edges of the steps/stairs (both inside and outside the house) easily identified?	As bordas dos degraus/escada (tanto interno como externo da casa) facilmente identificáveis?	As beiradas de degraus ou escadas (dentro e fora da casa) são identificadas com facilidade?	As bordas dos degraus e/ou escadas (dentro e fora da casa) são visualizados com facilidade?
22	Can the person use the entrance door/s safely and easily?	A pessoa consegue utilizar a(s) porta(s) de entrada facilmente e de forma segura?	A pessoa consegue usar a(s) porta(s) de entrada com segurança e facilidade?	A pessoa consegue utilizar a(s) porta(s) de entrada facilmente e de forma segura?
23	Are paths around the house in good repair, and free of clutter?	As calçadas ao redor da casa estão em boas condições e livres desobstruídos?	Os caminhos ao redor da casa estão em boas condições e desimpedidos?	Os caminhos ao redor da casa estão em boas condições e desimpedidos?
24	Is the person currently wearing well-fitting slippers or shoes?	A pessoa consegue, atualmente, calçar bem pantufas ou calçados?	Atualmente a pessoa usa chinelos ou calçados bem ajustados?	Normalmente a pessoa usa chinelo ou sapatos apropriados?
25	If there are pets – can the person care for them without bending or being at risk of falling over?	Se há animais de estimação, a pessoa consegue cuidar deles sem inclinar-se ou sem expor-se ao risco de cair?	Caso haja animais de estimação, a pessoa consegue cuidar deles sem precisar se curvar ou sem risco de queda?	Se há animais de estimação, a pessoa consegue cuidar deles sem inclinar-se ou sem expor-se ao risco de cair?

T1: versão 1 da tradução; T2: versão 2 da tradução; T12: versão de consenso entre T1 e T2.

O HOME FAST apresenta para cada um dos 25 itens definições para que o avaliador entenda completamente as perguntas. Sendo assim, algumas modificações foram realizadas na versão em português brasileiro: no item 2 foi adicionada a palavra “taco” para as condições do piso, uma vez que na versão original era apresentada apenas referência para lajota e tapetes/carpetes. No item 3 a palavra traduzida para o português “piso de vinil” foi alterada para “piso de Paviflex” e acrescentada a palavra “laminado” para os tipos de pisos que podem escorregar. Desta forma, a questão ficou mais explicativa, contemplando tipos de pisos que podem escorregar como os pisos de Paviflex, cerâmica e laminado, sendo adequado apenas pisos antiderrapantes.

No item 6 foi incorporada a palavra “sofá” além de “poltrona”. Além disso, foram dadas mais informações para definição desse item, o que foi traduzido inicialmente como “o assento não é nem macio demais ou baixo demais”, foi reformulado e acrescentou-se “o assento não é baixo demais nem macio demais a ponto de afundar”. No item 8 foi adicionada a palavra “abajur”, relacionada a “luz de cabeceira ou iluminações noturnas”.

Também foram usados sinônimos para ampliar o entendimento de leitores brasileiros, como no caso da definição do item 10, no qual foi usado além da tradução “cadeira de banho” a palavra “cadeira higiênica” como complemento.

No item 11 foram usadas as palavras “borda” e/ou “assento” da banheira como tradução da palavra em inglês “*bath board*”. No item 20 a tradução da palavra “*medical factors*” inicialmente se referia a “condições médicas”, após consenso foi definido como “condições patológicas”. No item 23, foi adicionada a palavra “irregular” na frase “sem calçadas irregulares e/ou quebradas e/ou soltas” para complementar a questão.

Adicionalmente, acrescentou-se no item 24 a frase “Se a pessoa não usar calçados dentro de casa” ao invés de somente “Se a pessoa não usar calçados”. Por fim, no item 25, a frase “os animais não exigem

muito exercício” foi substituída por “os animais não requerem muito trabalho”.

Em relação a pontuação total do instrumento HOME FAST-Brasil, a média da amostra foi 5,45( $\pm 2,09$ ) pontos. Considerando o risco de quedas com escore  $\geq 8$  no instrumento, os participantes não apresentaram alto risco de quedas domiciliar. No entanto, em relação à frequência, 8 (15%) dos participantes apresentaram alto risco de queda domiciliar (escore  $\geq 8$ ).

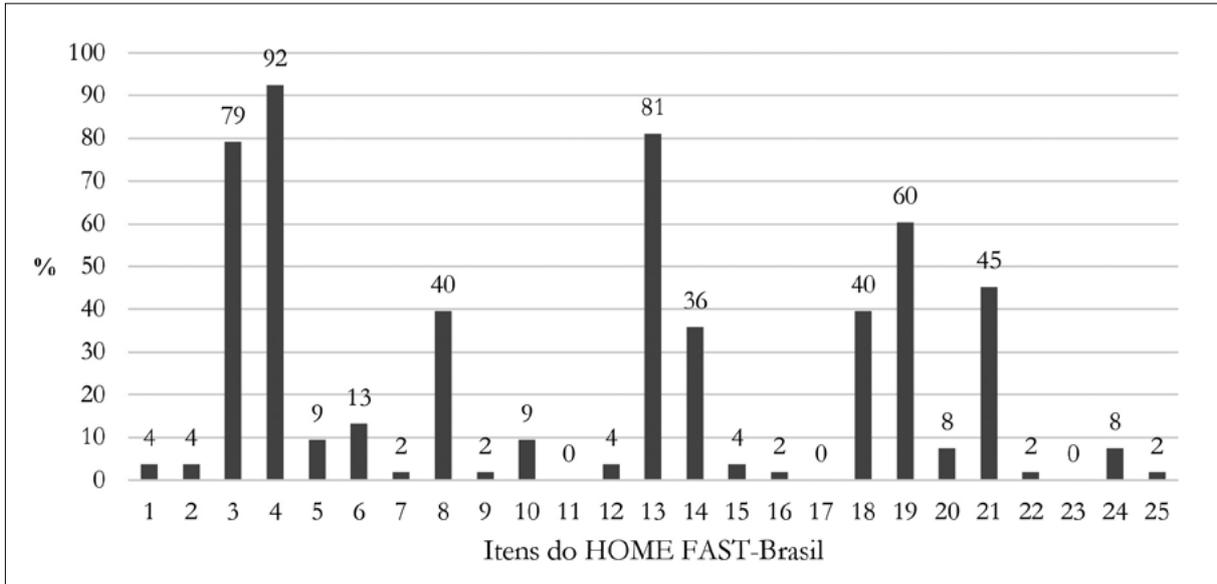
Os principais riscos encontrados nos domicílios dos participantes, segundo as 25 questões dispostas no HOME FAST-Brasil, foram: tapetes soltos pela casa (92%); ausência de barras de apoio no banheiro (81%); ausência de piso antiderrapante na cozinha, banheiro e lavanderia (79%) e ausência de corrimão ou barras de apoio nas escadas ou degraus externos da casa (60%) (Figura 1).

Quando analisada a frequência dos riscos de quedas segundo a distribuição dos itens do HOME FAST-Brasil em domínios, foram observados os seguintes resultados: 96% de risco no domínio piso; 87% no banheiro; 85% em escadas/degraus; 40% na iluminação; 17% na mobília; 9% em mobilidade e 2% dispensa.

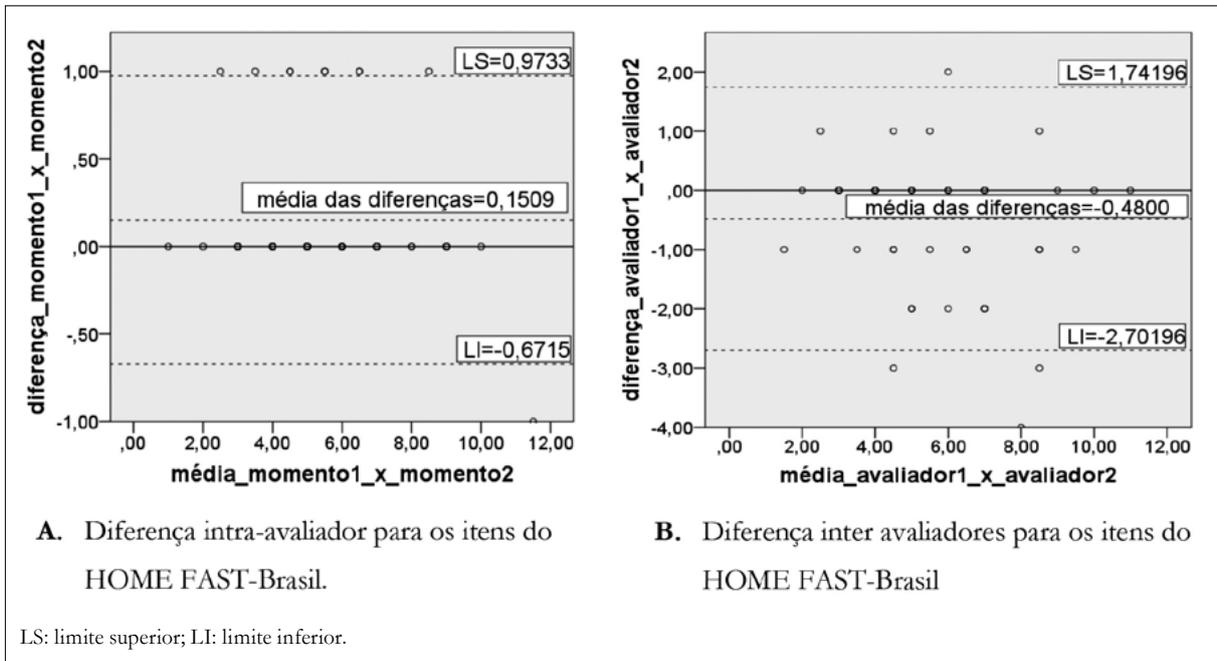
Na avaliação da validade de construto, a correlação do escore total entre o HOME FAST-Brasil e a EEB foi  $\rho = -0,241$ ,  $p = 0,041$ . Além disso, relacionando os escores nos domínios do HOME FAST-Brasil com a EEB, os resultados significativos foram: mobilidade com EEB  $\rho = -0,434$ ,  $p = 0,001$  e banheiro com EEB  $\rho = -0,240$ ,  $p = 0,042$ .

Analisando a confiabilidade intra e inter avaliador, pela somatória dos itens do HOME FAST-Brasil, o CCI intra-avaliador foi 0,99, IC95%=0,98-0,99,  $p = 0,000$  e o CCI inter avaliadores foi 0,92, IC95%=0,86-0,95,  $p = 0,000$ , considerada excelente confiabilidade intra e inter avaliador.

Ainda, o gráfico de Bland-Altman mostrou que a maioria dos valores das diferenças intra e inter avaliadores estavam dispostos dentro dos limites da concordância (Figura 2).



**Figura 1.** Gráfico de porcentagem dos riscos de quedas domiciliares a partir dos 25 itens do HOME FAST-Brasil. Curitiba, PR, 2016-2018.



**Figura 2.** Diagramas de Bland-Altman das diferenças entre as medidas 1 e 2 do avaliador 1 (intra-avaliador) (A) e entre as medidas do avaliador 1 e 2 (inter-avaliador) (B) para a soma dos itens do HOME FAST-Brasil. Curitiba, PR, 2016-2018.

## DISCUSSÃO

O instrumento HOME FAST-Brasil foi traduzido e adaptado transculturalmente para o português brasileiro. Além disso, apresentou validade de construto e excelente confiabilidade para avaliar os riscos de quedas domiciliares entre idosos brasileiros.

As quedas na população idosa apresentam fatores de riscos multifatoriais, com isso, a preocupação com os riscos domiciliares deve ser incorporada às estratégias de controle e prevenção. A frequência dos episódios de quedas encontrada no presente estudo (26,4%) corrobora achados nacionais e internacionais<sup>1-4</sup>. O HOME FAST-Brasil mostrou que os riscos de quedas encontrados nos domicílios dos brasileiros (5,4 pontos) foram menores em comparação aos riscos observados nas residências de idosos da Escócia (8,6 pontos)<sup>22</sup>. Vale ressaltar que os riscos de quedas podem variar entre diferentes populações, uma vez que a amostra do presente estudo era composta de idosos urbanos da cidade de Curitiba (PR), enquanto os participantes do estudo em discussão eram idosos urbanos e rurais da Escócia.

Byles et al.<sup>17</sup> observaram que 27% de uma amostra de 260 idosos de Sydney (Austrália) apresentaram alto risco de quedas (HOME FAST  $\geq 8$ ) e que os principais itens de risco foram: ausência de piso antiderrapante; ausência de tapetes antiderrapantes; ausência de barras de apoio no chuveiro e dificuldades na identificação das bordas de escadas. No presente estudo, a frequência de risco de quedas foi menor (15%), no entanto, os principais riscos parecem ser semelhantes nos dois estudos e incluem problemas de fácil resolução, como tapetes soltos pela casa, ausência de piso antiderrapante e barras de apoio.

As modificações ambientais podem contribuir para reduzir os riscos de quedas<sup>1,9-12</sup>. Neste sentido, Mackenzie et al.<sup>16</sup> observaram que o número médio dos riscos de quedas domiciliares diminuiu significativamente após um período de acompanhamento de 3 anos, em 727 idosos de áreas urbanas e rurais da Austrália. Além disso, a chance do idoso sofrer quedas foi aumentada em 1 a 2% por pontuação aumentada no HOME FAST. Desta forma, o HOME FAST também pode ser usado para identificar idosos com riscos de quedas em

combinação com a mensuração de outros fatores.

O processo de tradução e adaptação transcultural do HOME FAST-Brasil para o português brasileiro mostrou-se adequado, uma vez que o instrumento contempla os principais riscos de quedas residenciais de idosos e é de fácil utilização por profissionais da saúde. Além disso, a versão final em português não gerou dúvidas para as observações dos itens avaliados e os participantes apresentaram entendimento pleno do que estava sendo avaliado.

Para facilitar o entendimento do instrumento em relação a palavras, termos e expressões, cada questão tem uma definição, incluindo alguns exemplos, o que pode reduzir o mal-entendido por diferenças regionais e escolaridade. Na definição da questão 3, os termos “pisos de paviflex e/ou laminado e/ou cerâmica” estão relacionados aos pisos antiderrapantes. Para o termo “condições patológicas”, na definição da questão 20, são apresentados alguns exemplos, como “síndrome do pé caído, perda de sensação nos pés, distúrbios nos controles de movimentos, etc”. Além disso, na definição da questão 25, para a sentença “Os animais não requerem muito trabalho” no questionário traduzido, a seguinte definição foi incluída “animais de estimação = qualquer animal pelo qual a pessoa seja responsável. Para pontuar como “sim”, a pessoa não precisa alimentar animais de estimação quando eles estão pulando ou movimentando-se próximo aos pés, a pessoa não precisa se curvar em direção ao chão para encher novamente tigelas e/ou pratos ou limpar os animais. Os animais não requerem muito trabalho”. Assim, a frase refere-se ao fato do idoso não precisar alimentar, limpar ou passear com o animal, expondo-se ao risco de cair.

Ao avaliar a validade de construto do instrumento foi encontrada correlação pequena e significativa com a EEB, que embora também avalie o risco de quedas, foi desenvolvida para avaliar o equilíbrio funcional. No entanto, a EEB foi escolhida para testar a validade de construto, uma vez que na literatura em português do Brasil não existem outros instrumentos válidos e confiáveis para avaliar os riscos de quedas domiciliares de idosos. Além disso, a escala tem como objetivo avaliar o desempenho funcional do equilíbrio em diferentes situações, considerando o efeito do ambiente na função<sup>19</sup>.

Diferentemente do presente estudo, Mackenzie et al.<sup>22</sup>, com uma amostra de idosos da Escócia, observaram confiabilidade fraca a excelente entre os avaliadores (avaliador experiente e outro avaliador). Na versão Persa do HOME FAST foi observado que a concordância intra-avaliador foi de moderada a excelente e a confiabilidade inter avaliador foi de fraca a excelente<sup>23</sup>. Os autores justificaram que a presença de várias condições nos diferentes domicílios, com pessoas diferentes pode afetar a confiabilidade de um instrumento. No entanto, essas diferenças também podem estar relacionadas aos testes utilizados para análise de confiabilidade, uma vez que este estudo utilizou o CCI, enquanto os demais estudos em discussão utilizaram o Índice Kappa.

Mesmo com evidências psicométricas da confiabilidade e validade de uma ferramenta, é fundamental que a mesma possa ter utilidade clínica<sup>14</sup>. Mackenzie<sup>24</sup> avaliaram profissionais de saúde que trabalharam em diversos serviços do Reino Unido, Canadá e Austrália com o objetivo de avaliar a utilidade clínica do HOME FAST na perspectiva dos usuários do instrumento. As conclusões foram de que o HOME FAST pode ser usado em uma variedade de cenários internacionais, tanto em ambiente clínico como em pesquisas científicas, por diferentes profissionais de saúde, e muitas barreiras foram diminuídas pelo desenvolvimento de um manual para apoiar o uso do instrumento na prática.

Alguns participantes do presente estudo já apresentavam em suas residências as lâmpadas de LED (*Light Emitting Diode*), assim, no item sobre iluminação do HOME FAST-Brasil, foi possível expandir a iluminação para lâmpadas de LED, além das incandescente e fluorescente. Ainda em relação à iluminação domiciliar, alguns participantes não estavam acostumados a acender as lâmpadas da cabeceira da cama, quando disponível, ou mesmo acender as luzes do quarto. No entanto, a iluminação do quarto era proveniente de outras fontes, como as luzes da rua. Ainda, alguns participantes usavam chinelo de borracha para tomar banho no lugar do tapete antiderrapante no box do banheiro.

Dada a importância dos aspectos ambientais como fatores de riscos de quedas em pessoas idosas, a incorporação de instrumentos de avaliação dos riscos

domiciliares para quedas, contribui para identificação e modificações dos riscos presentes. Além disso, orientações e estratégias para prevenção de quedas em idosos podem ser implementados.

O presente estudo apresentou algumas limitações como o uso de apenas um instrumento para testar a validade de construto. No entanto, isso foi justificado devido à falta de instrumentos validados em português do Brasil para avaliar os riscos domiciliares de quedas em idosos. Apesar do pouco tempo necessário para a aplicação HOME FAST-Brasil (15 a 20 minutos), ainda existe o tempo e custos para deslocamento do profissional até o domicílio do idoso, o que pode ser uma limitação quando nos referimos a algumas realidades de serviços de saúde nacionais. As residências avaliadas neste estudo não foram randomizadas e os dados finais dos participantes indicaram desequilíbrio de sexo e escolaridade.

## CONCLUSÃO

O HOME FAST-Brasil traduzido e adaptado transculturalmente para o português brasileiro mostrou validade de construto e excelente confiabilidade intra e inter avaliadores. Desta forma, os fatores de riscos domiciliares para quedas podem ser avaliados com o HOME FAST-Brasil, contribuindo com os serviços de saúde e estratégias para controlar e prevenir quedas em idosos, visando residências mais seguras e acessíveis para promover maior independência e autonomia para idosos.

Link para acessar o questionário HOME FAST-Brasil: <https://stopfallsathome.com.au/resources/tip-sheets/#health-professionals>

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a participação de Natália Boneti Moreira, Paulo Cesar Barauce Bento e Vitor Last Pintarelli na reunião de consenso. O Centro de Assessoria de Publicação Acadêmica (CAPA), Universidade Federal do Paraná (UFPR), pela tradução do manuscrito para o inglês. Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, Paraná.

Edição: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity. Geneva: WHO; 2017.
2. Vieira LS, Gomes AP, Bierhals IO, Fariás-Antúnez S, Ribeiro CG, Miranda VIA, et al. Falls among older adults in the South of Brazil: prevalence and determinants. *Rev Saúde Pública*;2018;52:1-12.
3. Nascimento CF, Duarte YAO, Lebrão ML, Chiavegatto Filho ADP. Individual and contextual characteristics of indoor and outdoor falls in older residents of São Paulo, Brazil. *Arch Gerontol Geriatr*. 2017;68:119-25.
4. Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Vieira EDS, Silva JSR, Caldeira AP. Falls among the non-institutionalized elderly in northern Minas Gerais, Brazil: prevalence and associated factors. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(4):613-25.
5. de Oliveira AS, Trevizan PF, Bestetti MLT, de Melo RC. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014;17(3):637-45.
6. Maia BC, Viana PS, Arantes PMM, Alencar MA. Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2011;14(2):381-93.
7. Rossetin LL, Rodrigues EV, Gallo LH, Macedo DS, Schieferdecker MEM, Pintarelli VL, et al. Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosas ativas. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(3):399-414.
8. Pereira SG, Santos CB, Doring M, Portella MR. Prevalence of household falls in long-lived adults and association with extrinsic factors. *Rev Latinoam Enferm*. 2017;25:e2900 [7 p.].
9. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;9:1-4.
10. Clemson L, Mackenzie L, Ballinger C, Close JCT, Cumming SRG. Environmental interventions to prevent falls in community-dwelling older people: a meta-analysis of randomized trials. *J Aging Health*. 2008;20(8):954-71.
11. Keall MD, Piersie N, Howden-Chapman P, Cunningham C, Cunningham M, Guria J, et al. Home modifications to reduce injuries from falls in the Home Injury Prevention Intervention (HIPI) study: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet*. 2015;385(9964):231-8.
12. Phelan EA, Mahoney JE, Voit JC, Stevens JA. Assessment and management of fall risk in primary care settings. *Med Clin North Am*. 2015;99(2):281-93.
13. Moncada LVV, Mire LG. Preventing falls in older persons. *Am Fam Physician* 2017;96(4):240-7.
14. Romli MH, Mackenzie L, Lovarini M, Tan MP, Clemson L. The Clinimetric Properties of instruments measuring home hazards for older people at risk of falling: a systematic review. *Eval Health Prof*. 2018;41(1):82-128.
15. Mackenzie L, Byles J, Higginbotham N. Designing the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST): selecting the items. *Br J Occup Ther*. 2000;63(6):1-10.
16. Mackenzie L, Byles JE, D'Este C. Longitudinal study of the Home Falls and Accidents Screening Tool in identifying older people at increased risk of falls. *Australas J Aging*. 2009;28(2):64-9.
17. Byles JE, Mackenzie L, Redman S, Parkinson L, Leigh L, Curryer C. Supporting housing and neighbourhoods for healthy ageing: findings from the Housing and Independent Living Study (HAIL). *Australas J Aging*. 2014;33(1):29-35
18. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000;25(24):3186-91.
19. Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res*. 2004;37(9):1411-21.
20. Terwee CB, Bot SDM, De Boer MR, van Der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):34-42.
21. Mookink LB, Prinsen CAC, Bouter LM, de Vet HCW, Terwee CB. The COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement instrument. *Braz J Phys Ther*. 2016;20(2):105-13.

22. Mackenzie L, Byles J, Higginbotham N. Reliability of the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) for identifying older people at increased risk of falls. *Disabil Rehabil.* 2002;24(5):266-74.
23. Maghfouri B, Mehraban AH, Taghizade G, Aminian G, Jafari H. Internal Consistency of reliability assessment of the Persian version of the 'Home Falls and Accident Screening Tool. *Iran Rehabil J.* 2013;11(18):46-50.
24. Mackenzie L. Evaluation of the clinical utility of the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST). *Disabil Rehabil.* 2016;39(15):1489-1501.



# Incidência e mortalidade por COVID-19 na população idosa brasileira e sua relação com indicadores contextuais: um estudo ecológico

Incidence of and mortality from COVID-19 in the older Brazilian population and its relationship with contextual indicators: an ecological study

Isabelle Ribeiro Barbosa<sup>1</sup>   
Maria Helena Rodrigues Galvão<sup>2</sup>   
Talita Araújo de Souza<sup>2</sup>   
Sávio Marcelino Gomes<sup>2</sup>   
Arthur de Almeida Medeiros<sup>2,3</sup>   
Kenio Costa de Lima<sup>2,4</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** analisar a incidência e mortalidade por COVID-19 na população idosa no Brasil e sua relação com variáveis contextuais. **Métodos:** foram incluídas as 22 Unidades Federativas brasileiras que apresentaram 50 óbitos ou mais por COVID-19 até o dia 25 de maio de 2020. Considerou-se como variáveis dependentes as taxas de incidência acumulada, mortalidade acumulada e letalidade acumulada em idosos. Entre as variáveis contextuais, foram incluídas a oferta de serviços e profissionais de saúde, indicadores demográficos, de renda e desenvolvimento. As variáveis foram analisadas de forma descritiva e bivariada pela correlação de *Spearman*. **Resultados:** o estado do Pará apresentou a maior taxa de incidência e mortalidade em idosos. As maiores taxas de letalidade acumulada entre os idosos foram observadas na Bahia (56,46%), Rio de Janeiro (48,10%) e Pernambuco (40,76%). Observou-se correlação moderada negativa significativa entre a taxa de incidência acumulada e o índice de envelhecimento ( $\rho = -0,662$ ;  $p = 0,001$ ) e a proporção de idosos ( $\rho = -0,659$ ;  $p = 0,002$ ); e entre a taxa de mortalidade e o índice de envelhecimento ( $\rho = -0,520$ ;  $p = 0,013$ ) e a proporção de idosos ( $\rho = -0,502$ ;  $p = 0,017$ ). A taxa de incidência acumulada e a taxa de mortalidade também apresentaram, respectivamente, correlação moderada positiva significativa com a proporção de pretos e pardos ( $\rho = 0,524$ ;  $p = 0,018$  e  $\rho = 0,558$ ;  $p = 0,007$ ) e com a razão de renda ( $\rho = 0,665$ ;  $p = 0,0001$  e  $\rho = 0,683$ ;  $p < 0,001$ ). **Conclusões:** a situação epidemiológica brasileira mostra que a mortalidade de idosos por COVID-19 no Brasil está relacionada a aspectos demográficos e de distribuição de renda.

**Palavras-chave:** Infecções por Coronavírus. Coronavírus. Saúde do Idoso. Incidência. Mortalidade. COVID-19.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí, Santa Cruz, RN, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Natal, RN, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto Integrado de Saúde. Campo Grande, MS, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Odontologia. Natal, RN, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bolsa de pós-doutorado, processo 88887.372306/2019-00, bolsa de doutorado processo 88887.485091/2020-00 e processo 88887.505839/2020-00.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Isabelle Ribeiro Barbosa  
isabelleribeiro68@gmail.com

Recebido: 01/06/2020  
Aprovado: 17/07/2020

## Abstract

**Objective:** to analyze the incidence of and mortality caused by COVID-19 in the older population in Brazil and its relationship with contextual variables. **Methods:** the 22 Brazilian states (including the Federal District) with 50 deaths or more due to COVID-19 by May 25<sup>th</sup>, 2020 were included. The rates of accumulated incidence, accumulated mortality and accumulated lethality among older adults were considered as dependent variables. Among the contextual variables, the provision of health services and professionals, and demographic, income and development indicators were included. The variables were analyzed in a descriptive and bivariate manner using Spearman's correlation. **Results:** the state of Pará had the highest incidence and mortality rate among older adults. The highest accumulated lethality rates among this population were observed in Bahia (56.46%), Rio de Janeiro (48.10%) and Pernambuco (40.76%). There was a significant negative moderate correlation between the accumulated incidence rate and the aging index ( $\rho=-0.662$ ;  $p=0.001$ ) and the proportion of older adults ( $\rho=-0.659$ ;  $p=0.002$ ); and between the mortality rate and the aging index ( $\rho=-0.520$ ;  $p=0.013$ ) and the proportion of older adults ( $\rho=-0.502$ ;  $p=0.017$ ). The accumulated incidence rate and mortality rate also revealed, respectively, a significant positive correlation with the proportion of black (Afro-Brazilian) and brown (mixed race) skinned people ( $\rho=0.524$ ;  $p=0.018$  and  $\rho=0.558$ ;  $p=0.007$ ) and with the income ratio ( $\rho=0.665$ ;  $p=0.0001$  and  $\rho=0.683$ ;  $p<0.001$ ). **Conclusions:** the Brazilian epidemiological situation shows that the mortality of older adults due to COVID-19 in Brazil is related to demographic and income distribution aspects.

**Keywords:** Coronavirus Infections. Coronavirus. Health of the Elderly. Incidence. Mortality. COVID-19.

## INTRODUÇÃO

Desde dezembro de 2019 as autoridades em saúde pública de todo o mundo estão em alerta devido as notificações de casos de pneumonia de etiologia desconhecida ocorridas na China. A partir de janeiro de 2020 foi descoberto que se tratava do coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2), e a doença causada por esse novo agente zoonótico foi denominada de *Coronavirus Disease – 2019* (COVID-2019)<sup>1,2</sup>.

Desde a sua descoberta, o novo coronavírus apresentou uma taxa de transmissão extremamente alta e em 30 de janeiro já haviam sido notificados 7.818 casos de pessoas infectadas em 18 países, e 170 pessoas já haviam falecido na China por conta da COVID-19, e frente a essa situação a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou situação de Emergência em Saúde Pública de Interesse Internacional<sup>3</sup>. Os casos de COVID-19 foram crescendo rapidamente em todo o mundo e em 11 de março a OMS decretou situação de pandemia, momento em que se registrava mais de 118 mil casos da doença em 113 países com mais de 4 mil óbitos<sup>4</sup>.

O Brasil registrou o primeiro caso da doença em 26 de fevereiro e tratava-se de um idoso com histórico de viagem pela Itália<sup>5</sup>. Desde então, os casos da doença tem apresentado um crescimento diário significativo no país e, até o dia 25 de maio, foram registrados mais de 374 mil casos e 23.473 mortes em todo o território nacional<sup>6</sup>.

Ao analisar a distribuição dos casos da doença e de óbitos por faixa etária, no Brasil e no mundo, observa-se que há uma maior incidência da doença na população adulta, contudo, a letalidade é maior na população idosa<sup>7</sup>. A presença de morbidades associadas contribui significativamente para o incremento dessa taxa, e no Brasil verifica-se que 69,3% dos óbitos ocorreram em pessoas com mais de 60 anos e destes, 64% apresentavam ao menos um fator de risco<sup>8</sup>. Situação semelhante já havia sido reportada pelos pacientes infectados pelo coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV) e pelo coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV)<sup>9,10</sup>.

Os dados da COVID-19 apontam que entre as pessoas com 80 anos ou mais 14,8% dos infectados morreram, comparado a 8,0% entre os idosos de 70 a

79 anos e 8,8% entre aqueles de 60 a 69 anos (taxa 3,82 vezes maior que a média geral), o que deveria alertar as autoridades sanitárias para o desenvolvimento de estratégias para proteção da saúde dos idosos, entretanto, não tem ocorrido. O risco de morrer por COVID-19 aumenta com a idade, já que a maioria das mortes ocorre em idosos, especialmente aqueles com doenças crônicas. A imunossenescência aumenta a vulnerabilidade às doenças infectocontagiosas e os prognósticos para aqueles com doenças crônicas são desfavoráveis<sup>11</sup>.

Além disso, nos países em desenvolvimento, o enfrentamento à pandemia de COVID-19 torna-se ainda mais desafiador devido à alta taxa de pobreza, conflitos e instabilidade política, violência, analfabetismo, laboratórios de diagnóstico deficientes e outras doenças infecciosas que competem pela escassez de recursos de saúde<sup>12</sup>. Condições socioeconômicas, de habitação e de acesso à infraestrutura precária contribuem para ampliar a vulnerabilidade socioespacial de contaminação, demandando medidas específicas para as diferentes porções do território.

Olhar para o território permite reconhecer as particularidades das dinâmicas de evolução da pandemia, favorecendo o desenho de estratégias específicas para seu enfrentamento, em suas diferentes escalas<sup>13</sup>. No Brasil, alguns dados socioeconômicos afirmam que os idosos são, em sua maioria, mulheres; apresentam baixa escolaridade e vivem com renda domiciliar per capita de até ½ salário mínimo<sup>14</sup>. A identificação de características sociodemográficas relacionadas à COVID-19 pode contribuir para o entendimento da dinâmica da doença no país, além de ser crucial para o desenvolvimento de medidas de enfrentamento da pandemia e minimização dos danos nessa população específica.

Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo descrever e analisar os indicadores de incidência e mortalidade por COVID-19 na população idosa no Brasil e sua relação com variáveis contextuais.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, ecológico e analítico. Para unidades de análise, foram incluídas as Unidades Federativas brasileiras que apresentaram 50 óbitos ou mais por COVID-19 até o dia 25 de maio de 2020, sendo essas: Amazonas, Alagoas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe.

Para coleta de dados, realizou-se uma busca nos boletins epidemiológicos dos respectivos estados, disponíveis nos endereços eletrônicos das secretarias estaduais de saúde. As informações coletadas foram inseridas em uma matriz para análise no *Microsoft Excel* 2016.

Considerou-se como variáveis dependentes relacionadas à COVID-19 em idosos (acima de 60 anos de idade): taxa de incidência acumulada por 100 mil idosos (número de casos novos acumulados/número de idosos no estado\*100.000), taxa de mortalidade acumulada por 100 mil idosos (número de óbitos acumulados dividido/número de idosos no estado\*100.000), e taxa de letalidade acumulada (número de óbitos acumulados/número de casos em idosos\*100).

Como variáveis independentes, determinou-se: o número de leitos hospitalares por 1000 habitantes, número de médicos por 1000 habitantes, percentual de cobertura pela Estratégia Saúde da Família, percentual de cobertura de Atenção Básica, índices de sobrenvelhecimento<sup>15</sup> e envelhecimento, proporção de idosos, índice de desenvolvimento humano (IDH), percentual de pretos e pardos, razão de renda e densidade demográfica por km<sup>2</sup>. As informações foram obtidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), todos de domínio público.

As variáveis foram analisadas de forma descritiva e bivariada, através de análise de correlação de *Spearman*, considerando nível de significância de 5%, utilizando o *software R*®.

## RESULTADOS

Ao observar as características populacionais e de números de casos e óbitos por COVID-19 nos estados brasileiros, o estado de São Paulo apresenta o maior número de casos e de óbitos por COVID-19 no país, com 82.161 casos e 6.163 óbitos. O estado que apresenta o menor número de casos pela doença

é Roraima com 2.514 casos, que também apresenta o menor número de óbitos pela doença, com 86 óbitos (Tabela 1).

O estado do Ceará apresenta o maior número de casos da COVID-19 em idosos com 6.896 casos, e o estado de Roraima apresenta menor número de casos na população idosa com 198 casos. Embora o estado de São Paulo não tenha apresentado dados de casos por faixa etária, o maior número de óbitos em idosos foi registrado nesse estado, que apresentou 4.495 óbitos. O menor número de óbitos nessa faixa etária também foi observado no estado do Roraima, com 43 óbitos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características populacionais e de números de casos e óbitos por COVID-19 nos estados brasileiros. Brasil, 2020.

Estado	Casos Totais	Óbitos Totais	Casos Idosos	Óbitos Idosos	Proporção de Casos	Proporção de Óbitos	Pop. Total	Pop. Idosos
São Paulo	82161	6163	-	4495	-	72,94%	45.919.049	6.993.969
Rio de Janeiro	39298	4105	5823	2801	14,82%	68,23%	17.264.943	2.893.098
Ceará	35947	2330	6896	1602	19,18%	68,76%	9.132.078	1.148.430
Pernambuco	27759	2200	4546	1853	16,38%	84,23%	9.557.071	1.213.174
Amazonas	29867	1758	2091	662	7,00%	37,66%	4.144.597	311.473
Pará	26077	2375	5830	1673	22,36%	70,44%	8.602.865	763.716
Maranhão	22786	784	4063	560	17,83%	71,43%	7.075.181	722.295
Bahia	13899	460	542	306	3,90%	66,52%	14.873.064	1.919.264
Espirito Santo	10007	447	1678	327	16,77%	73,15%	4.018.650	566.931
Paraíba	7823	272	-	174	-	63,97%	4.018.127	546.557
Santa Catarina	6696	105	919	74	13,72%	70,48%	7.164.788	1.043.218
Minas Gerais	6668	226	1091	171	16,36%	75,66%	21.168.791	3.315.874
Rio Grande do Sul	6470	180	1151	152	17,79%	84,44%	11.377.239	2.069.569
Distrito Federal	5902	98	795	74	13,47%	75,51%	3.015.268	328.379
Alagoas	6214	316	1087	215	17,49%	68,04%	3.337.357	370.746
Sergipe	5314	93	507	59	9,54%	63,44%	2.298.696	253.134
Rio Grande do Norte	4709	184	779	118	16,54%	64,13%	3.506.853	445.618
Piauí	3550	110	644	77	18,14%	70,00%	3.273.227	411.268
Paraná	3212	153	595	106	18,52%	69,28%	11.433.957	1.712.479
Rondônia	3201	121	359	73	11,22%	60,33%	1.777.225	169.913
Goiás	2518	96	401	66	15,93%	68,75%	7.018.354	836.663
Roraima	2514	86	198	43	7,88%	50,00%	605.761	41.240

A maior proporção de casos e de óbitos em idosos, respectivamente, foram observadas nos estados do Pará (22,36%) e do Rio Grande do Sul (84,44%), e as menores proporções, respectivamente, nos estados da Bahia (3,90%) e Amazonas (37,66%) (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta as características socioeconômicas, de recursos e serviços de saúde e indicadores de envelhecimento da população nos estados analisados. Cerca de 12,47% da população nos estados avaliados é idosa, com um índice médio de envelhecimento de 58,40, em contrapartida, a cobertura de Atenção Básica é de cerca de 78,47% da população, com valor médio de 1,65 médicos e 2,38 leitos hospitalares para cada 1000 habitantes.

A maior taxa de incidência acumulada e de mortalidade por COVID-19 foi registrada no estado do Pará sendo 763,37 casos por 100 mil idosos e 219,06 óbitos por 100 mil idosos. A menor incidência acumulada foi observada na Bahia com 28,24 casos por 100 mil idosos e a menor taxa

de mortalidade no estado de Minas Gerais (5,16 óbitos por 100 mil idosos). Em relação à letalidade verificou-se que a maior taxa foi registrada na Bahia (56,46%) e a menor em Santa Catarina (8,05%) (Tabela 3).

Ao avaliar a correlação entre os indicadores de casos e de óbitos em idosos e as variáveis independentes sociodemográficas, de cobertura por serviços de saúde e indicadores de envelhecimento da população, observou-se uma correlação moderada negativa significativa entre a taxa de incidência acumulada e a taxa de mortalidade, respectivamente, com o índice de envelhecimento ( $\rho = -0,662$ ;  $p = 0,001$  e  $\rho = -0,520$ ;  $p = 0,013$ ) e a proporção de idosos ( $\rho = -0,659$ ;  $p = 0,002$  e  $\rho = -0,502$ ;  $p = 0,017$ ). A taxa de incidência acumulada e a taxa de mortalidade apresentaram, respectivamente, correlação moderada positiva significativa com a proporção de pretos e pardos ( $\rho = 0,524$ ;  $p = 0,018$  e  $\rho = 0,558$ ;  $p = 0,007$ ) e com a razão de renda ( $\rho = 0,665$ ;  $p = 0,0001$  e  $\rho = 0,683$ ;  $p < 0,001$ ) (Tabela 4).

**Tabela 2.** Características socioeconômicas, de oferta de serviços de saúde e indicadores de envelhecimento dos estados analisados. Brasil, 2020.

Variável	n	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	dp
Leitos hospitalares por 1000 habitantes	22	1,59	3,61	2,34	2,38	0,435
Médicos por 1000 habitantes	22	0,48	3,38	1,53	1,65	0,671
Percentual de cobertura ESF	22	39,47	99,95	73,27	71,06	15,581
Percentual de cobertura de Atenção básica	22	53,36	99,98	78,12	78,47	12,160
Índice de Sobrenvelhecimento	22	9,26	16,41	14,47	13,96	1,922
Índice de envelhecimento	22	24,99	99,19	57,22	58,40	19,380
Proporção de idosos	20	6,81	18,19	12,63	12,47	2,876
Índice de Desenvolvimento Humano	22	0,631	0,824	0,687	0,704	0,054
Percentual de pretos e pardos	22	19,20	82,00	67,40	62,86	18,507
Razão de renda	22	13,48	87,71	35,68	37,63	19,863
Densidade demográfica por km <sup>2</sup>	22	2,00	444,00	54,58	82,46	112,665

n: número de estados; dp: Desvio Padrão; ESF: Estratégia Saúde da Família; km<sup>2</sup>: Quilômetros quadrados.

**Tabela 3.** Indicadores de casos e óbitos em idosos por COVID-19 nos estados brasileiros. Brasil, 2020.

Estado	Incidência Acumulada*	Mortalidade Acumulada*	Letalidade Acumulada
São Paulo	-	64,27	-
Rio de Janeiro	201,27	96,82	48,10%
Ceará	600,47	139,49	23,23%
Pernambuco	374,72	152,74	40,76%
Amazonas	671,33	212,54	31,66%
Pará	763,37	219,06	28,70%
Maranhão	562,51	77,53	13,78%
Bahia	28,24	15,94	56,46%
Espírito Santo	295,98	57,68	19,49%
Paraíba	-	31,84	-
Santa Catarina	88,09	7,09	8,05%
Minas Gerais	32,90	5,16	15,67%
Rio Grande do Sul	55,62	7,34	13,21%
Distrito Federal	242,10	22,53	9,31%
Alagoas	293,19	57,99	19,78%
Sergipe	200,29	23,31	11,64%
Rio Grande do Norte	174,81	26,48	15,15%
Piauí	156,59	18,72	11,96%
Paraná	34,74	6,19	17,82%
Rondônia	211,28	42,96	20,33%
Goiás	47,93	7,89	16,46%
Roraima	480,12	104,27	21,72%

\*por 100 mil habitantes

**Tabela 4.** Correlação entre indicadores de casos e óbitos em idosos por COVID-19 e características socioeconômicas, de recursos e serviços de saúde e indicadores de envelhecimento da população nos estados brasileiros. Brasil, 2020.

Variável	Incidência Acumulada	Mortalidade Acumulada	Letalidade Acumulada
Leitos hospitalares por 1000 habitantes	-0,183	-0,203	-0,086
Médicos por 1000 habitantes	-0,355	-0,299	-0,155
Percentual de cobertura ESF	-0,141	-0,202	-0,322
Percentual de cobertura de Atenção básica	-0,331	-0,369	-0,408
Índice de sobrenvelhecimento	-0,247	-0,127	0,036
Índice de envelhecimento	-0,662*	-0,520*	-0,141
Proporção de idosos	-0,659*	-0,502*	-0,104
Índice de Desenvolvimento Humano	-0,353	-0,345	-0,258
Percentual de pretos e pardos	0,524*	0,558*	0,390
Razão de renda	0,665*	0,683*	0,385
Densidade demográfica por km <sup>2</sup>	-0,134	-0,074	-0,215

ESF: Estratégia Saúde da Família; km<sup>2</sup>: Quilômetros quadrado; \*A correlação é estatisticamente significativa no nível de 5%.

## DISCUSSÃO

Os resultados apontam que entre os estados brasileiros incluídos na análise houve correlação entre a taxa de incidência e de mortalidade de idosos e a cor da pele, e em relação a este aspecto demográfico, dados semelhantes têm sido observados na população dos Estados Unidos em que também se observa alta prevalência e alta mortalidade na população negra, e em alguns estados norte-americanos, mais de 70% das mortes por COVID-19 ocorreram nessa população<sup>16,17</sup>.

A raça/cor enquanto constructo social, diante do processo histórico discriminatório e exploratório, passou a constituir-se em um determinante socioeconômico capaz de balizar as desigualdades nas condições de saúde, vida e morte<sup>18</sup>. A pandemia da COVID-19 expôs a geografia das desigualdades e refletiu impiedosamente os processos históricos passados.

Na composição racial dos vulneráveis pela COVID-19 no Brasil, os moradores de favelas e periferias, pessoas em situação de rua e o grupo com maior prevalência de morbidades específicas (diabetes e hipertensão, por exemplo) são expressivamente compostos por pessoas negras<sup>19</sup>. A população com menor nível de escolaridade, que na conjuntura brasileira é composta majoritariamente por negros, também é a população com maior dificuldade de acesso aos serviços de saúde e elevada dependência exclusiva do Sistema Único de Saúde (SUS); de menor renda, e que vivem em áreas precárias de habitação e infraestrutura de serviços básicos e com os piores indicadores sociais e de saúde<sup>20-23</sup>. Uma baixa escolaridade pode colaborar pra ampliar a dificuldade de acesso dos indivíduos por reduzir sua compreensão do sistema, dificultar o reconhecimento de situações de risco e problemas de saúde, comprometendo a capacidade de tomar decisões informadas sobre sua saúde e conseqüentemente redução da procura e utilização dos serviços de saúde<sup>24</sup>.

E para a população idosa, essas vulnerabilidades são potencializadas. Os achados de um estudo realizado com dados da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar (PNAD) de 2008 indicam que as desigualdades sociais, na saúde e nas condições

de vida, estão presentes entre os idosos no Brasil, no qual os idosos pretos e pobres vivenciam o processo de envelhecimento com sobreposição de riscos<sup>23</sup>, e a epidemia de COVID-19 no Brasil tem apontado o quão desafiadora essas desigualdades se constituem para a organização de um sistema de saúde baseado nos princípios da integralidade, universalidade e equidade, e que vivencia um cenário de intensa transição demográfica e epidemiológica.

A despeito das maiores taxas de incidência e mortalidade estarem inversamente relacionadas à proporção de idosos na população e ao índice de envelhecimento, esses achados corroboram a premissa de que as áreas mais afetadas pela pandemia de COVID-19 no Brasil são os estados das regiões Norte e Nordeste do Brasil, apontados como as regiões com a estrutura etária mais jovem. Analogamente ao que tem ocorrido em muitos países desenvolvidos, as mudanças demográficas vivenciadas no Brasil têm convergido para um rápido e acentuado processo de envelhecimento e aumento da longevidade populacional<sup>25</sup>.

Todavia, esse processo não ocorreu de forma simultânea em todo território nacional, onde os ganhos na expectativa de vida observados ao longo da segunda metade do século XX mostraram disparidades regionais acentuadas, principalmente no que diz respeito às regiões menos desenvolvidas do país. Esse processo desigual se reflete nas pirâmides etárias e os indicadores de estrutura etária apresentados entre as regiões brasileiras, com menores taxa de envelhecimento no Norte e Nordeste<sup>26</sup>.

Além disso, alguns debates suscitam a ideia de que o Brasil “rejuvenesceu” a pandemia de COVID-19, como resultado da combinação da pirâmide etária brasileira com o baixo grau de distanciamento social. A despeito do número de óbitos ser maior nas idades mais avançadas, existe um significativo percentual de jovens sendo internados. O percentual de mortes observado no país para pessoas com menos de 50 anos tem sido maior do que o verificado em outros países, como Itália, Espanha e Estados Unidos<sup>27</sup>.

Outro importante achado do presente estudo é a maior incidência e mortalidade por COVID-19 entre idosos nos estados mais pobres do Brasil. São diversas as variáveis que tornam a população de

baixa renda mais propensa à infecção pelo novo Coronavírus, tais como o uso de transporte público, o maior número de moradores por domicílio, o deficitário acesso ao saneamento básico e à saúde e a dificuldade dos idosos e de seus familiares de manter o isolamento social sem perda importante da renda ou do trabalho<sup>28</sup>.

Apontam-se os estados da região Norte do país entre os menos desenvolvidos do Brasil<sup>29</sup> e que, nessa emergência sanitária atual, se destacaram pela grande carga de COVID-19. Uma possível explicação para as maiores taxas de mortalidade por COVID-19 entre idosos nessa região diz respeito à própria dificuldade de acesso e disponibilidade de serviços de saúde. Os dados da Pesquisa Nacional de Saúde mostram que existem grandes diferenças do acesso aos serviços de saúde entre as regiões no Brasil, com maiores proporções de consultas médicas nas regiões que apresentam as melhores condições de vida e os maiores Índices de Desenvolvimento Humano<sup>21</sup>. As taxas mais elevadas de mortalidade observadas nos estados do Norte do país podem ser justificadas pela dimensão territorial da região, o sistema de transporte precário, composto por poucas rodovias e em mau estado de conservação, além de hidrovias com problemas de navegabilidade, o que prejudica a distribuição e organização de serviços de saúde de forma eficaz, dificultando a acessibilidade dos usuários<sup>30</sup>. Além disso, a região Norte é, entre todas, a que possui, proporcionalmente, o menor número de leitos de UTI, de médicos e de respiradores, os quais são amplamente necessários no tratamento e no combate não só dessas enfermidades, mas também das complicações desencadeadas pelas infecções por COVID-19<sup>28</sup>.

A baixa disponibilidade de testes de diagnóstico específicos, particularmente a RT-PCR em tempo real, é um desafio crucial para a detecção de COVID-19. O Brasil enfrenta o desabastecimento de kits para a detecção de agentes (*primers*, sondas, controle, dentre outros), e pequeno quantitativo de recursos humanos capacitados para a realização de exames, o que gera atraso na liberação de resultados produzidos localmente, gerando não apenas atraso na notificação, como sobrecarga nos laboratórios de referência e a subnotificação<sup>31</sup>. Essa é uma das principais limitações para os estudos de base

populacional que pretendem descrever o cenário da doença no país, já que grande parcela dos casos podem não ter sido notificados.

Acredita-se que o atual cenário da COVID-19 no Brasil esteja relacionado, também, à baixa adesão da população às orientações de distanciamento social, visto que os dados do dia 25 de maio apontam que o índice de isolamento social no país foi de 43,9%, valor abaixo do recomendado que é de 70%, e entre os estados, aquele que apresentou o maior índice foi o Amapá com 52,6% e o menor foi registrado em Goiás com 37,2%<sup>32</sup>. Segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos para a efetividade de intervenções não farmacológicas durante a pandemia, como o distanciamento social, deve haver aceitação e participação da população, e para tanto é de extrema importância que a comunicação entre as autoridades do país e a população seja honesta, transparente e coesa, para que dessa maneira possa existir confiança por parte da população, e decorrente a isso passem a adotar as medidas de controle para mitigação da doença<sup>33,34</sup>.

E quanto a essas medidas sanitárias a serem impostas para o controle da pandemia no Brasil, é crucial que sejam pensadas com especial cuidado na população idosa. A implantação de medidas como o isolamento social vertical poderá expor a uma maior vulnerabilidade essa parcela da população que já está bastante vulnerabilizada. Neste sentido, o isolamento vertical não será eficaz em proteger completamente os idosos, que possuem risco alto de desenvolver doença grave e morte, visto que, mesmo com a restrição da circulação dessas pessoas, a população idosa estará susceptível à transmissão intradomiciliar pelo fato de terem contato com indivíduos que saem de casa e, portanto, estarão mais expostos ao vírus, assim como a danos colaterais provenientes da mudança de rotina desse grupo, como maior risco ao desenvolvimento ou agravamento de problemas de saúde mental e doenças crônicas não transmissíveis, especialmente as cardiovasculares<sup>35</sup>.

É importante destacar, ainda, as limitações provenientes do desenho do estudo, o qual, por se tratar de um estudo ecológico, sua generalização aplica-se a agregados populacionais e não a nível

individual. Além disso, por utilizar dados coletados pelos municípios e estados, deve-se considerar também a subnotificação dos casos pela falta de recursos para testagem em massa, como já discutido anteriormente. Entretanto, este estudo pode subsidiar as tomadas de decisões e a conformação de redes de proteção aos grupos populacionais identificados, bem como estimular o aumento da notificação e monitoramento da população idosa.

## CONCLUSÃO

A epidemia de COVID-19 no Brasil revelou que, nos estados analisados, a incidência acumulada e a mortalidade na população idosa estão relacionadas às questões demográficas – idade, raça e renda, evidenciando a necessidade do cuidado e acompanhamento específico da pessoa idosa. No momento atual, em que o distanciamento social se

configura como estratégia prioritária para o controle da doença, a Atenção Primária à Saúde (APS) configura-se como pilar essencial para o cuidado das pessoas idosas, tanto pelos seus princípios quanto pela sua abrangência territorial - especialmente nas áreas de maior vulnerabilidade, o que demonstra a necessidade de estruturação e de fortalecimento desse nível de atenção à saúde, o qual desempenha papel de extrema relevância para a redução das iniquidades em saúde.

Neste sentido, faz-se necessário repensar o processo de trabalho dos profissionais da APS e a introdução de tecnologias de informação e comunicação como estratégia complementar para o monitoramento da saúde das pessoas idosas, que mostra-se como importante ferramenta para a integralidade do cuidado nesse nível de atenção.

Edição: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

1. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak: an update on the status. *Mil Med Res.* 2020;7(11):1-10.
2. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KKW, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395(10223):514-23.
3. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation Report – 10 [Internet]. Genebra: WHO; 2019 [acesso em 18 mar. 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
4. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation Report – 51 [Internet]. Genebra: WHO; 2019 [acesso em 18 mar. 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
5. Croda J, Oliveira WK, Frutuoso RL, Mandetta LH, Baia-da-Silva DC, Brito-Sousa JD, et al. COVID-19 in Brazil: advantages of a socialized unified health system and preparation to contain cases. *J Braz Soc Trop Med.* 2020; 53:e20200167 [6 p.].
6. Brasil. Ministério da Saúde. COVID-19 – Painel Coronavirus [Internet]. 2020 [acesso em 25 maio 2020]. Brasília, DF: MS; 2020. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
7. Shahid Z, Kalayanamitra R, McClafferty B, Kepko D, Ramgobin D, Patel R, et al. COVID-19 and older adults: what we know. *J Am Geriatr Soc.* 2020;85(5):926-9.
8. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial 16 [Internet]. 2020 [acesso em 25 maio 2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/21/2020-05-19---BEE16---Boletim-do-COE-13h.pdf>
9. Azhar EI, Lanini S, Ippolito G, Zumla A. The Middle east respiratory syndrome Coronavirus: a continuing risk to global health security. In: Rezza G, Ippolito G, editores. *Emerging and re-emerging viral infections.* New York: Springer; 2016. (Advances in Microbiology, infectious diseases and public health, vol. 6).
10. Zhong NS, Wong GWK. Epidemiology of severe acute respiratory syndrome (SARS): adults and children. *Paediatr Respir Rev.* 2004;5:270-4.

11. Hammerschmidt KSA, Santana RF. Saúde do idoso em tempos de pandemia COVID-19. *Cogitare Enferm.* 2020;25:e72849 [10p.].
12. Anser MK, Yousaf Z, Khan MA, Nassani AA, Alotaibi SM, Abro MMQ, et al. Does communicable diseases (including COVID-19) may increase global poverty risk?: a cloud on the horizon. *Environ Res.* 2020;187:e109668. [10 p.].
13. Costa MA, Lui L, Santos RMD, Curi RLC, Albuquerque CGD, Tavares SR, et al. Apontamentos sobre a dimensão territorial da pandemia da Covid-19 e os fatores que contribuem para aumentar a vulnerabilidade socioespacial nas unidades de desenvolvimento humano de áreas metropolitanas brasileiras. In: *Repositório do Conhecimento do IPEA* [Internet]. Brasília, DF: IPEA; 2020 [acesso em 25 maio 2020]. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9985>
14. Melo NCVD, Ferreira MAM, Teixeira KMD. Condições de vida dos idosos no Brasil: uma análise a partir da renda e nível de escolaridade. *Oikos.* 2014;25(1):4-19.
15. Melo LA, Ferreira LMBM, Santos MM, Lima KC. Socioeconomic, regional and demographic factors related to population ageing. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2017;20(4):493-501.
16. Morrow-Howell N, Galucia N, Swinford E. Recovering from the COVID-19 Pandemic: a focus on older adults. *J Aging Soc Policy.* 2020;32(4-5):1-10.
17. Evelyn K. 'It's a racial justice issue': Black Americans are dying in greater numbers from COVID-19. *The Guardian* [Internet]. 08 abr. 2020 [acesso em 26 maio 2020]. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/08/its-a-racial-justice-issue-black-americans-are-dying-in-greater-numbers-from-covid-19>
18. Romero DE, Maia L, Muzy J. Tendência e desigualdade na completude da informação sobre raça/cor dos óbitos de idosos no Sistema de Informações sobre Mortalidade no Brasil, entre 2000 e 2015. *Cad Saúde Pública.* 2019;35(12):e00223218 [10 p.].
19. Bernardes JA, Arruzzo RC, Monteiro DMLV. Geografia e COVID-19: neoliberalismo, vulnerabilidades e luta pela vida. *Rev Tamoios.* 2020;16(1):188-205.
20. Paradies Y, Truong M, Priest N. A Systematic review of the extent and measurement of healthcare provider racism. *J Gen Intern Med.* 2014;29(2):364-87.
21. Malta DC, Moura L, Bernal RTI. Diferenciais dos fatores de risco de Doenças Crônicas não Transmissíveis na perspectiva de raça/cor. *Ciênc Saúde Colet.* 2015;20(3):713-25.
22. Stopa SR, Malta DC, Monteiro CN, Szwarcwald CL, Goldbaum M, Cesar CLG. Use of and access to health services in Brazil, 2013 National Health Survey. *Rev Saúde Pública.* 2017;51 Suppl 1:1-10.
23. Oliveira BLCA, Thomaz EBAF, Silva RA. The association between skin color/race and health indicators in elderly Brazilians: a study based on the Brazilian National Household Sample Survey (2008). *Cad Saúde Pública.* 2014;30:1438-52.
24. Saadi A, Himmelstein DU, Woolhandler S, Mejia NI. Racial disparities in neurologic health care access and utilization in the United States. *Neurology* 2017;88(24):2268-75.
25. Camargos MCS, Gonzaga MR, Costa JV, Bomfim WC. Estimativas de expectativa de vida livre de incapacidade funcional para Brasil e Grandes Regiões, 1998 e 2013. *Ciênc Saúde Colet.* 2019;24(3):737-47.
26. Vasconcelos AMN, Gomes MMF. Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiol Serv Saúde.* 2012;21(4):539-48.
27. No Brasil, maioria dos contaminados são mais jovens, diz estudo. *O Globo* (Rio de Janeiro) [Internet]. 05 maio 2020 [acesso em 26 maio 2020]. Disponível em: <https://www.spriomais.com.br/2020/05/05/no-brasil-maioria-dos-contaminados-sao-mais-jovens-diz-estudo/>
28. Mendonça FD, Rocha SS, Pinheiro DLP, Oliveira SV. Região Norte do Brasil e a pandemia de COVID-19: análise socioeconômica e epidemiológica. *J Health NPEPS.* 2020;5(1):20-37.
29. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras [Internet]. Brasília, DF: 2016 [acesso em 25 maio 2020]. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6217/1/Desenvolvimento%20humano%20nas%20macrorregi%C3%B5es%20brasileiras.pdf>
30. Rodrigues CG, Simões RF, Amaral PV. Distribuição da rede de oferta de serviços de saúde na região norte: uma análise espacial multivariada. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar; 2007.
31. Martins LR, Codeço CV, Gomes MFC, Cruz OG, Bastos LS, Villela DAM, et al. The novel coronavirus (SARS-CoV-2) emergency and the role of timely and effective national health surveillance. *Cad Saúde Pública.* 2020;36(3):e00019620 [10 p.].

32. Dolzan M. Monitor acompanha taxas de isolamento social no Brasil. Estadão [Internet]. 14 maio 2020 [acesso em 26 maio 2020]. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/infograficos/saude,monitor-acompanha-taxas-de-isolamento-social-no-brasil,1093828>
33. Qualls N, Levitt A, Kanade N, Wright-Jegede N, Dopson S, Biggersataff M, et al. Diretrizes da comunidade para mitigação de prevenção da gripe pandêmica - Estados Unidos. Morbidity and Mortality Weed Report. Atlanta: CDC; abril 21 2017. Recommendations and reports. Report 66 (Nº RR-1):1–34.
34. Garcia LP, Duarte E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. Epidemiol Serv Saúde. 2020;29(2):e2020222 [10 p.].
35. Schuchmann AZ, Schnorrenberger BL, Chiquetti ME, Gaiki RS, Raimann BW, Maeyam MA. Isolamento social vertical X Isolamento social horizontal: os dilemas sanitários e sociais no enfrentamento da pandemia de COVID-19. Braz J Health Rev. 2020;3(2):3556-76.



# Caminhada utilitária e caminhada como exercício para os idosos: quais fatores podem influenciar?

Utilitarian walking and walking as exercise among community-dwelling older adults: what factors influence it?

Waléria Paixão de Lima<sup>1</sup>   
Camila Astolphi Lima<sup>1</sup>   
Renato Barbosa dos Santos<sup>1</sup>   
Wuber Jefferson de Souza Soares<sup>1</sup>   
Monica Rodrigues Perracini<sup>1</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** Investigar a associação entre a caminhada utilitária, a caminhada como exercício e variáveis sociodemográficas, clínicas e funcionais associadas a esses tipos de caminhada. **Métodos:** Foi conduzido um estudo transversal exploratório, com 148 idosos (com 60 anos de idade ou mais). A frequência e duração da caminhada foi avaliada por meio do IPEQ-W (*Incidental and Planned Exercise Questionnaire – Version W*). Dados sociodemográficos, condições clínicas, nível de funcionalidade e mobilidade também foram avaliados. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar os tipos de caminhada com as variáveis e o teste de correlação de Spearman *rho* foi utilizado para analisar a associação entre os tipos de caminhada e as variáveis. **Resultados:** Participantes realizaram em média 1,1 ( $\pm 2,1$ ) h/semana de caminhada como exercício e 2,2 ( $\pm 2,3$ ) h/semana de caminhada utilitária. Participantes mais velhos ( $p=0,014$ ), com pior percepção de saúde ( $p<0,001$ ), com pior funcionalidade ( $p<0,001$ ), que relataram hipertensão ( $p=0,048$ ), AVE ( $p<0,001$ ), doença do coração ( $p=0,026$ ), incontinência urinária ( $p<0,001$ ), tontura ( $p=0,008$ ), problemas para dormir ( $p=0,042$ ) e polifarmácia ( $p=0,019$ ) fizeram menos horas de caminhada utilitária. A correlação entre as covariáveis e os tipos de caminhadas variou de muito fraca a fraca. **Conclusão:** Doenças crônicas e condições desfavoráveis de saúde diminuem o tempo de caminhada. A caminhada utilitária é a mais comumente realizada pelos idosos. Profissionais de saúde e gestores de políticas públicas devem usar a caminhada utilitária como uma forma de aumentar o nível de atividade física e promover o envelhecimento saudável.

**Palavras chaves:** Exercício Físico. Saúde do Idoso. Caminhada.

<sup>1</sup> Universidade Cidade de São Paulo, Programa de Pós Graduação em Fisioterapia. São Paulo, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Edital Universal Processo número 477018/2012-2.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Monica Rodrigues Perracini  
monica.perracini@unicid.edu.br

Recebido: 30/10/2019  
Aprovado: 06/07/2020

## Abstract

**Objective:** to investigate the association between utilitarian walking and walking as exercise, and socio-demographic, clinical and functional covariates related to these walking types. **Methods:** a cross-sectional exploratory study was conducted with 148 older adults (aged 60 and over). Walking frequency and duration was assessed using the IPEQ-W (Incidental and Planned Exercise Questionnaire – Version W). Socio-demographic, clinical conditions, level of disability and mobility were also assessed. Types of walking were compared among the variables using the Mann-Whitney test and non-parametric Spearman *rho* correlations were used to investigate the association between the types of walking and the variables. **Results:** the participants performed a mean of 1.1 ( $\pm 2.1$ ) h/week of walking as exercise and 2.2 ( $\pm 2.3$ ) h/week of utilitarian walking. Older adults who had diabetes ( $p=0.015$ ) did fewer h/week of walking as exercise. Participants who were older ( $p=0.014$ ), reported poor self-rated health ( $p<0.001$ ), poor disability levels ( $p<0.001$ ), hypertension ( $p=0.048$ ), strokes ( $p<0.001$ ), heart disease ( $p=0.026$ ), urinary incontinence ( $p<0.001$ ), dizziness ( $p=0.008$ ), or sleep disorders ( $p=0.042$ ) spent fewer hours performing utilitarian walking. Correlations between the covariates and types of walking varied from very weak to weak. **Conclusion:** chronic diseases and unfavorable health conditions decreased walking time. Utilitarian walking was the most frequent type of walking performed by the older adults. Health care professionals and public policy managers should use utilitarian walking as a way of increasing levels of physical activity and to promote healthy aging.

**Keywords:** Exercise. Health of the Elderly. Walking.

## INTRODUÇÃO

A atividade física é um dos principais determinantes para o envelhecimento saudável e tem papel importante na redução da incapacidade funcional, mortalidade e prevenção de doenças crônicas<sup>1</sup>. Recomenda-se a realização de 150 minutos por semana de atividade física de moderado a vigorosa, em períodos de 10 minutos ou mais<sup>2</sup>. A realização e manutenção das recomendações mínimas de atividade física podem prevenir 45% das mortes associadas à inatividade física<sup>3</sup>. Estudos mostram que pessoas idosas são mais inativas e não seguem essa recomendação<sup>4,5</sup>, que frequentemente é considerada por eles como uma meta inatingível, particularmente para os idosos com limitações funcionais e fragilidade<sup>6</sup>.

Os idosos gastam cerca de dois terços do tempo do seu dia em atividades sedentárias, um terço com atividades leves e apenas 2,1% do seu dia com atividades consideradas de moderada a vigorosa<sup>7</sup>. Além disso, observa-se que quanto maior a idade, maior a tendência ao comportamento sedentário e/ou à realização de atividades físicas de leve intensidade<sup>7</sup>.

Uma das ferramentas para aumentar o nível de atividade física e minimizar o comportamento sedentário é o estímulo por parte dos profissionais de saúde para que os idosos sejam mais ativos de forma geral. Entre as estratégias preconizadas está a orientação para que os idosos adicionem pequenas quantidades de atividade física no dia a dia<sup>6</sup> e aumentem o tempo em atividades de baixa intensidade, como caminhada leve<sup>8</sup>. Caminhar é a atividade física mais comum para adultos<sup>9</sup>, podendo variar de um gasto energético de 2,0 METs (*Metabolic Equivalent of Task*) por hora na caminhada lenta dentro de casa a 2,5 METs na caminhada utilitária e a 3,5 METs na caminhada como exercício<sup>10</sup>.

A caminhada é reconhecida como uma atividade física básica porque é acessível, barata e mais segura do que outras formas extenuantes de exercício, e pode ser monitorada e quantificada<sup>11,12</sup>. No geral, quase 30% dos homens e 40% das mulheres relataram caminhar como atividade física no lazer<sup>9</sup> e, em cada três idosos relatou caminhar fora de casa pelo menos cinco dias por semana<sup>13</sup>. Entre os idosos, a caminhada sem pressa é a principal atividade física relatada nos últimos 90 dias<sup>14</sup>.

A caminhada não é apenas um bom exercício leve e moderado, mas também pode ser feito simplesmente como meio de ir de um lugar a outro para fins utilitários, como fazer compras e conectar-se ao transporte público. A distância de locais convenientes, características socioeconômicas do bairro e capacidade de locomoção influenciam a caminhada utilitária<sup>15</sup>.

Os benefícios para saúde física e mental da caminhada como exercício físico de intensidade moderada são amplamente reconhecidos. As atividades físicas de leve intensidade, como a caminhada utilitária, têm demonstrado efeitos positivos sobre os parâmetros de composição corporal (menor índice de massa corporal e circunferência da cintura), sobre a redução dos níveis de proteína C-reativa e de resistência à insulina, além de diminuir o risco de mortalidade<sup>8,16</sup>.

Há um crescente consenso de que é importante estimular os idosos sedentários a realizar atividades de qualquer intensidade<sup>16,17</sup>. No entanto, os fatores relacionados aos tipos de caminhadas em idosos têm sido pouco explorados. Entender os fatores os sociodemográficos, as condições de saúde e a funcionalidade que podem influenciar os tipos de caminhada pode ajudar os profissionais de saúde a prescrever e orientar a caminhada como forma de aumentar o nível de atividade física em idosos. Sendo assim, nosso objetivo foi investigar a associação entre caminhada como exercício e a caminhada utilitária, e variáveis sociodemográficas, clínicas e funcionais associadas a esses tipos de caminhada.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com idosos da comunidade, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos. O recrutamento dos participantes foi realizado em dois centros de referência para idosos na cidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. A amostra foi selecionada por conveniência e os idosos foram convidados a participar da pesquisa durante o período de espera para os atendimentos ambulatoriais. Os dados foram coletados entre 2013 e 2014, e os dois pesquisadores responsáveis pela coleta de dados foram treinados previamente.

Este estudo recebeu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo (nº. 129.812). Todos os participantes receberam esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos do estudo e concordaram em participar assinando o termo de consentimento.

Foram excluídos do estudo participantes que tivessem comprometimento cognitivo (avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental e com pontuação ajustada para escolaridade)<sup>18</sup>, incapacidade de caminhar (temporária ou permanentemente) ou usassem cadeira de rodas, e apresentassem afasia ou déficit sensoriais graves com prejuízo da comunicação.

Para avaliação do nível de atividade física foi utilizado o *Incidental and Planned Exercise Questionnaire* – IPEQ-W para idosos<sup>19</sup>. Este questionário estima a atividade física realizada durante a última semana através de 10 questões relacionadas à frequência e à duração de atividades físicas planejadas (ginástica, exercícios em casa, caminhada, etc.) e incidentais (atividades dentro de casa, caminhada utilitária, etc.). Existe uma versão do IPEQ, a WA, que avalia as mesmas questões com tempo recordatório de 3 meses (IPEQ-WA). A pontuação final é derivada da multiplicação da pontuação de frequência e duração para criar uma duração total em horas por semana. O IPEQ-W pode ser dividido nos subdomínios: atividades incidentais, atividades de caminhada, atividades planejadas, atividades de caminhada planejada e atividades esportivas. Para este estudo foi calculado o tempo total gasto na caminhada planejada e na caminhada incidental ou utilitária.

A confiabilidade teste-reteste do estudo original de validação do IPEQ-W foi avaliada pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) entre as pontuações obtidas na avaliação inicial e na reavaliação após uma semana. O CCI do escore total foi de 0,77 e, para as questões relacionadas à frequência e duração da caminhada como exercício, o CCI foi de 0,89 e 0,26 respectivamente; e para caminhadas utilitárias, o CCI foi de 0,81 e 0,75 respectivamente<sup>19</sup>. A validade do IPEQ-W para caminhada foi verificada usando sua correlação com a média de atividade física de intensidade moderada a vigorosa nos pontos de corte baixo e médio de um acelerômetro e, os resultados foram de 0,26 e 0,35, respectivamente<sup>20</sup>.

Para avaliar a confiabilidade da versão brasileira do IPE-W realizamos um estudo com uma subamostra de 50 idosos e usamos o CCI<sup>1,2</sup> (IC 95%) e o CCI<sup>1,3</sup> (IC 95%) para testar a confiabilidade interavaliadores e teste-reteste, respectivamente. O CCI (confiabilidade interexaminadores) comparando a caminhada planejada (frequência e duração), foi de 0,88 (0,79-0,93) e 0,89 (0,80-0,93). O CCI comparando a caminhada utilitária foi de 0,87 (0,78-0,93) e 0,75 (0,57-0,86). O CCI (confiabilidade teste-reteste) para a caminhada planejada (frequência e duração) foi de 0,86 (0,74-0,92) e 0,92 (0,86-0,95). O ICC (confiabilidade teste-reteste) comparando a caminhada utilitária foi de 0,94 (0,89-0,96) e 0,82 (0,68-0,89). No geral, a confiabilidade teste-reteste e interexaminadores do IPEQ-W variou de substancial a excelente<sup>21</sup>.

Para caracterização da amostra foi aplicado um questionário semiestruturado com questões sociodemográficas (idade, sexo, renda e se o idosos morava sozinho), condições de saúde autorrelatadas e uso regular de medicamentos. O uso regular acima de cinco medicamentos foi considerado como polifarmácia.

A presença de sintomas depressivos foi avaliada através da *Geriatric Depression Scale* (GDS). Esta escala é composta por 15 questões que rastreiam o humor dos idosos na última semana. O escore final acima de 5 pontos foi considerado como positivo para sintomas depressivos. A escala possui boa sensibilidade (81%) e especificidade (71%)<sup>22</sup>.

O nível de incapacidade foi avaliado através do *World Health Organization Disability Assessment Schedule* (WHODAS 2.0)<sup>23</sup>. É composto por 12 questões divididas em seis domínios: cognição, mobilidade, autocuidado, convívio, atividades e participação na vida. Cada questão possui alternativas de respostas que variam de 0 (sem problema) a 4 pontos (problema grave ou incapaz de executar). A pontuação total varia de 0 a 48 pontos, sendo que maior pontuação indica maior incapacidade.

A mobilidade foi avaliada através do *Timed Up-and-Go Test* (TUGT)<sup>24</sup>, no qual o idoso deve realizar a tarefa de levantar de uma cadeira com braços, caminhar uma distância de 3 metros, girar sobre o

próprio eixo, voltar para a cadeira e sentar novamente. O participante foi instruído para realizar a tarefa o mais rápido possível, sem correr. O tempo gasto para completar a tarefa foi cronometrado, sendo que um menor tempo indica melhor performance no teste. A confiabilidade do TUGT é de 0,91.

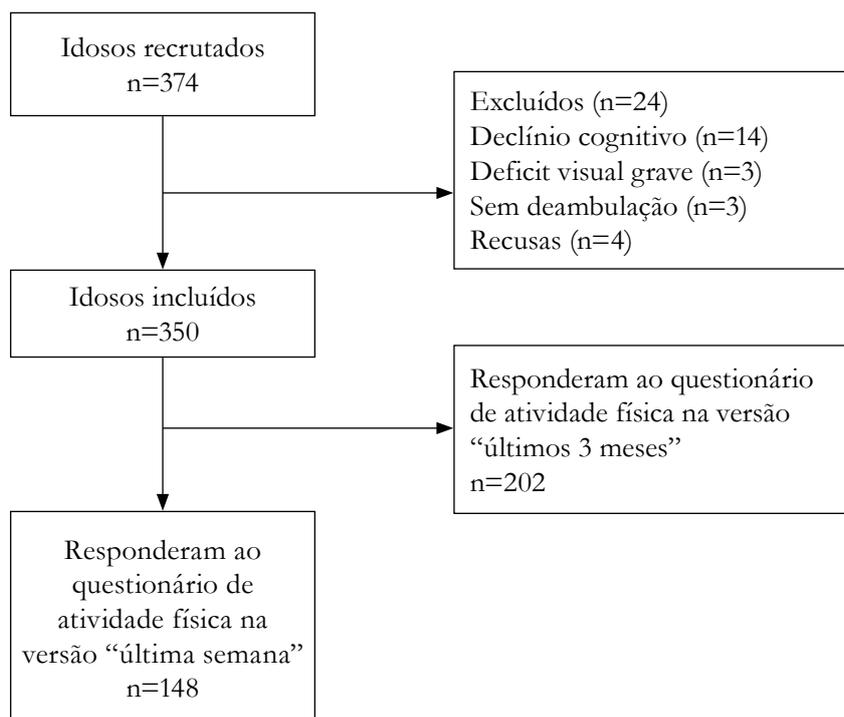
Para o cálculo do tamanho da amostra foi considerado que rejeitar a hipótese nula (H0) com um valor de  $\beta=0,20$  e  $\alpha=0,05$  e com um coeficiente de correlação estimado de  $r=0,250$  seria necessária uma amostra com 123 participantes.

Foram realizadas análises descritivas para caracterização da amostra. As médias de horas semanais de caminhada como exercício e de caminhada utilitária foram comparadas em relação às variáveis de interesse usando Mann-Whitney para as variáveis com duas categorias e de Kruskal Wallis para variáveis com três ou mais categorias. A análise *post hoc* foi realizada usando as comparações em pares, usando o teste Kruskal Wallis ajustado. As correlações não paramétricas de Spearman *rho* foram calculadas para investigar a associação entre caminhada como exercício e caminhada utilitária e variáveis de interesse. Os critérios sugeridos por Schober et al. (2018)<sup>25</sup> para avaliar a força da correlação é 0,0-0,10 (muito fraco); 0,10-0,30 (fraco); 0,40-0,69 (moderado); 0,70-0,89 (forte) ou 0,90-1,0 (muito forte).

## RESULTADOS

Foram incluídos neste estudo 148 idosos (Figura 1). A pontuação média dos participantes para o TUGT foi de 10,4 ( $\pm 3,5$ ) segundos, para o GDS 2,9 ( $\pm 2,9$ ) pontos e para o WHODAS 2.0 4,7 ( $\pm 5,7$ ) pontos. Os participantes realizaram em média 1,0 ( $\pm 2,1$ ) horas por semana de caminhada como exercício, variando de 0 a 10,5 horas e, em média 2,2 ( $\pm 2,3$ ) horas por semana, de caminhada utilitária, variando de 0 a 13,5 horas.

A comparação entre covariáveis e horas por semana de caminhada como exercício e caminhada utilitária é apresentada na tabela 1. A correlação entre caminhada como exercício e caminhada utilitária e variáveis de interesse é apresentada nas tabelas 2 e 3.



**Figura 1.** Fluxograma dos participantes do estudo que responderam ao IPEQ-W (na última semana). Os idosos que responderam ao IPEQ-WA (nos últimos 3 meses) foram excluídos. São Paulo, 2014.

**Tabela 1.** Comparação entre caminhada como exercício e caminhada utilitária em idosos acompanhados no centro de referência para idosos, São Paulo, 2014 (N=148).

Variáveis	População total N (%)	Caminhada (horas/semana) Média (IC 95%)			
		Exercício	Valor de <i>p</i>	Utilitária	Valor de <i>p</i>
Idade					
60-74	103 (69,6)	1,2 (0,7 – 1,6)	0,132	2,4 (1,9 – 3,0)	0,014
75+	45 (30,4)	0,7 (0,2 – 1,1)		1,6 (1,2 – 2,0)	
Sexo					
Mulher	126 (85,1)	1,1 (0,7 – 1,5)	0,343	2,2 (1,8 – 2,7)	0,563
Homem	22 (14,9)	0,6 (0,0 – 1,3)		1,9 (1,1 – 2,7)	
Renda (em R\$)					
0,0 – 1,0	11 (7,4)	1,3 (0,0 – 3,4)	0,926	1,5 (0,9 – 2,2)	0,757
1,1 – 2,0	98 (66,2)	0,9 (0,5 – 1,3)		2,2 (1,6 – 2,7)	
2,1 – 3,0	20 (13,5)	1,1 (0,1 – 2,0)		2,3 (1,4 – 3,2)	
3,1 +	19 (12,8)	1,2 (0,0 – 2,5)		2,5 (1,6 – 3,3)	
Morar sozinho					
Sim	38 (25,7)	1,3 (0,6 – 1,9)	0,397	2,6 (1,6 – 3,6)	0,199
Não	110 (74,3)	0,9 (0,5 – 1,3)		2,0 (1,7 – 2,4)	
Acidente Vascular Encefálico					
Sim	11 (7,4)	0,7 (0,3 – 1,8)	0,631	0,9 (0,4 – 1,4)	<0,001
Não	137 (92,6)	1,0 (0,7 – 1,4)		2,3 (1,9 – 2,7)	

continua

Continuação da Tabela 1

Variáveis	População total N (%)	Caminhada (horas/semana)			
		Média (IC 95%)		Valor de <i>p</i>	
		Exercício	Valor de <i>p</i>	Utilitária	Valor de <i>p</i>
<b>Depressão</b>					
Sim	36 (24,3)	0,9 (0,2 – 1,7)	0,791	1,7 (0,9 – 2,5)	0,403
Não	112 (75,7)	1,0 (0,6 – 1,4)		2,3 (1,9 – 2,8)	
<b>Hipertensão</b>					
Sim	112 (75,7)	0,9 (0,5 – 1,3)	0,177	2,0 (1,6 – 2,4)	0,048
Não	36 (24,3)	1,4 (0,6 – 2,3)		2,9 (1,9 – 3,8)	
<b>Diabetes</b>					
Sim	59 (39,9)	0,5 (0,2 – 0,9)	0,015	2,1 (1,4 – 2,7)	0,602
Não	89 (60,1)	1,3 (0,8 – 1,8)		2,3 (1,8 – 2,8)	
<b>Doenças do coração</b>					
Sim	28 (18,9)	0,8 (0,2 – 1,8)	0,675	1,5 (0,9 – 2,1)	0,026
Não	120 (81,1)	1,0 (0,7 – 1,4)		2,3 (1,9 – 2,8)	
<b>Osteoartrite</b>					
Sim	28 (18,9)	0,7 (0,3 – 1,8)	0,926	0,9 (0,4 – 1,4)	0,827
Não	120 (81,1)	1,0 (0,6 – 1,4)		2,3 (1,9 – 2,7)	
<b>Incontinência urinária</b>					
Sim	28 (18,9)	0,7 (0,3 – 1,8)	0,481	1,1 (0,6 – 1,6)	<0,001
Não	120 (81,1)	0,9 (0,6 – 1,7)		2,4 (2,0 – 2,9)	
<b>Tontura</b>					
Sim	46 (31,1)	0,6 (0,2 – 1,1)	0,076	1,6 (1,1 – 2,0)	0,008
Não	102 (68,9)	1,2 (0,7 – 1,6)		2,5 (1,9 – 3,0)	
<b>Problemas de sono</b>					
Sim	34 (23,0)	1,1 (0,3 – 2,0)	0,671	1,6 (1,1 – 2,2)	0,042
Não	114 (77,0)	1,0 (0,6 – 1,4)		2,4 (1,9 – 2,8)	
<b>Número de comorbidade</b>					
0	15 (10,1)	2,0 (0,2 – 3,8)	0,101	3,1 (1,5 – 4,7)	0,142
1 - 2	69 (46,7)	1,2 (0,6 – 1,7)		2,5 (1,8 – 3,1)	
3+	64 (43,2)	0,6 (0,2 – 1,0)		1,6 (1,2 – 2,0)	
<b>Polifarmácia (≥ 5)</b>					
Sim	43 (29,1)	0,8 (0,1 – 1,4)	0,283	1,5 (1,0 – 2,0)	0,019
Não	105 (70,9)	1,1 (0,7 – 1,5)		2,5 (2,0 – 3,0)	
<b>Saúde auto percebida</b>					
Muito boa ou boa	76 (51,4)	1,4 (0,8 – 2,0)	0,070	2,8 (2,2 – 3,4) <sup>a</sup>	<0,001
Regular	61 (41,2)	0,6 (0,2 – 1,0)		1,6 (1,2 – 2,0) <sup>b</sup>	
Muito ruim ou ruim	11 (7,4)	0,5 (0,0 – 1,1)		1,2 (0,0 – 2,5) <sup>c</sup>	
<b>WHODAS 2.0 (0-12)</b>					
1º tercil	58 (39,2)	1,3 (0,7 – 1,9)		3,3 (2,5 – 4,1) <sup>d</sup>	
2º tercil	42 (28,4)	1,4 (0,5 – 2,3)	0,052	1,7 (1,2 – 2,1) <sup>e</sup>	<0,001
3º tercil	48 (32,4)	0,3 (0,0 – 0,5)		1,3 (0,9 – 1,7) <sup>f</sup>	

<sup>a</sup> ≠ <sup>b</sup> [ $\chi^2(2) = 24,88; p = 0,002$ ]; <sup>a</sup> ≠ <sup>c</sup> [ $\chi^2(2) = 39,56; p = 0,012$ ]; <sup>d</sup> ≠ <sup>e</sup> [ $\chi^2(2) = 24,49; p = 0,014$ ]; <sup>d</sup> ≠ <sup>f</sup> [ $\chi^2(2) = 34,33; p < 0,001$ ].

**Tabela 2.** Correlação entre caminhada como exercício, caminhada utilitária e variáveis de interesse em idosos acompanhados no centro de referência para idosos (N=148).

Variáveis	Caminhada	
	Exercício	Utilitária
Idade (anos)	$r_{ho} = -0,131$ $p = 0,113$	$r_{ho} = -0,171$ <b><math>p = 0,037</math></b>
Renda (R\$)	$r_{ho} = 0,075$ $p = 0,363$	$r_{ho} = 0,126$ $p = 0,126$
Educação (anos)	$r_{ho} = 0,111$ $p = 0,179$	$r_{ho} = 0,016$ $p = 0,847$
Número de medicamentos	$r_{ho} = -0,105$ $p = 0,203$	$r_{ho} = -0,234$ <b><math>p = 0,004</math></b>
Número de comorbidades	$r_{ho} = -0,185$ <b><math>p = 0,025</math></b>	$r_{ho} = -0,228$ <b><math>p = 0,005</math></b>
TUGT (segundos)	$r_{ho} = -0,201$ <b><math>p = 0,014</math></b>	$r_{ho} = -0,265$ <b><math>p = 0,001</math></b>
WHODAS 2.0, pontos (0- 48)	$r_{ho} = -0,201$ <b><math>p = 0,014</math></b>	$r_{ho} = -0,328$ <b><math>p &lt; 0,001</math></b>
GDS, pontos (0-15)	$r_{ho} = -0,174$ <b><math>p = 0,034</math></b>	$r_{ho} = -0,201$ <b><math>p = 0,014</math></b>

Correlação de Spearman  $r_{ho}$ **Tabela 3.** Correlação entre caminhada como exercício, caminhada utilitária e domínios do WHODAS 2.0 em idosos acompanhados no centro de referência para idosos (N=148).

Domínios do WHODAS 2.0	Caminhada	
	Exercício	Utilitária
Cognitivo	$r_{ho} = -0,192$ <b><math>p = 0,019</math></b>	$r_{ho} = -0,207$ <b><math>p = 0,008</math></b>
Mobilidade	$r_{ho} = -0,159$ <b><math>p = 0,054</math></b>	$r_{ho} = -0,273$ <b><math>p = 0,001</math></b>
Autocuidado	$r_{ho} = -0,031$ $p = 0,711$	$r_{ho} = -0,099$ $p = 0,233$
Relações	$r_{ho} = -0,190$ <b><math>p = 0,021</math></b>	$r_{ho} = -0,190$ <b><math>p = 0,021</math></b>
Atividade	$r_{ho} = -0,174$ <b><math>p = 0,034</math></b>	$r_{ho} = -0,214$ <b><math>p = 0,009</math></b>
Participação	$r_{ho} = -0,056$ $p = 0,498$	$r_{ho} = -0,248$ <b><math>p = 0,002</math></b>

Correlação de Spearman  $r_{ho}$

## DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a associação entre os fatores sociodemográficos, clínicos e funcionais e os diferentes tipos de caminhada. O tempo em horas por semana de caminhada como exercício foi menor entre os idosos que relataram ter diabetes, assim como o tempo de caminhada utilitária foi menor entre os idosos mais velhos, que relataram hipertensão, doenças do coração, Acidente Vascular Encefálico (AVE), incontinência urinária, tontura, problemas de sono, polifarmácia, autoavaliaram sua saúde como regular, ruim ou muito ruim e apresentaram pior nível de funcionalidade. No geral, a correlação entre as covariáveis estudadas e os tipos de caminhada variou de muito fraca a fraca.

A Organização Mundial da Saúde em um estudo sobre Envelhecimento Global e Saúde do Adulto realizado em seis países de baixa e média renda (LMICs) revelaram que baixos níveis de atividade física (<150 minutos de intensidade moderada a vigorosa) estavam associados a problemas de saúde física, pior auto relato de saúde e comorbidades como dor crônica nas costas, problemas de sono, problemas visuais e auditivos, AVE e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Além disso, houve um escore de 3% por unidade de escore de incapacidade medido pelo WHODAS 2.0 de baixa atividade física (OR=1,03, IC 95% 1,02-1,03).

Neste estudo foi observado que entre todas as doenças e condições de saúde, apenas o diabetes influenciou negativamente a caminhada como exercício. Os idosos com diabetes fizeram menos tempo de caminhada como exercício em comparação com os idosos sem diabetes. Tal fato também tem sido observado em diabéticos jovens ( $59,1 \pm 13,3$  anos), que foram menos ativos em termos de caminhada (com diabetes  $90 \pm 225$  vs. sem diabetes  $135 \pm 275$  min / semana)<sup>26</sup>. Fatores que podem impedir o engajamento de diabéticos em caminhada como exercício podem incluir desde o medo da hipoglicemia até o problemas relacionados a neuropatias periféricas<sup>27</sup>. Esse resultado é muito desfavorável, já que há evidências substanciais de que o exercício aeróbico estruturado é efetivo para melhorar o controle glicêmico de pacientes com diabetes tipo 2<sup>28</sup>.

Estudos mostram a influência de diferentes condições de saúde na caminhada. Nossos resultados mostraram que os idosos que relataram ter algumas doenças e/ou condições de saúde fizeram menos tempo de caminhada utilitária. Por exemplo, idosos com incontinência urinária e tontura geralmente apresentam níveis mais baixos de caminhada habitual<sup>29</sup>, pois podem se sentir desconfortáveis e inseguros para caminhar ao ar livre devido à natureza da imprevisibilidade ambiental e circunstancial das atividades fora de casa. Além disso, quase 20% dos idosos relataram tontura ao caminhar no ano anterior, o que pode ajudar a explicar o fato de realizarem menos horas por semana de caminhada utilitária<sup>30</sup>. Problemas de sono, como a sonolência diurna, também prejudicam as atividades cotidianas e estão associados a uma má auto percepção da saúde, obesidade e sintomas depressivos<sup>31</sup>.

O uso excessivo de medicamentos está associado ao baixo desempenho da marcha. A cada medicamento adicional tomado aumenta o risco de declínio da marcha em 12% a 16%<sup>32</sup>. Efeitos adversos de alguns medicamentos, como anti-hipertensivos podem provocar tontura e hipotensão ortostática. Alguns medicamentos podem afetar o equilíbrio e o controle da marcha, resultando em menor disposição e menor confiança para caminhar fora de casa.

O grau de limitação no desempenho funcional influenciou negativamente a caminhada utilitária. No entanto, observou-se uma correlação negativa e fraca entre a caminhada utilitária e o domínio mobilidade do WHODAS 2.0. Estudos mostram que o tempo de caminhada utilitária é menor em idosos que usam dispositivo de auxílio à marcha<sup>33</sup> e entre aqueles com pior equilíbrio, pior funcionalidade de membros inferiores e maior grau de dificuldade nas atividades da vida diária<sup>13</sup>. A limitação funcional, especialmente da mobilidade, é um fator que pode impedir as pessoas de caminhar.

A presença de comorbidades influenciou muito mais a caminhada utilitária do que na caminhada como exercício. No entanto, a média de horas por semana de caminhada utilitária foi muito maior do que a de caminhada como exercício. Essa diferença pode ter sido observada devido as várias barreiras que os idosos enfrentam para se engajar em exercícios

estruturados, tais como medo de sofrer lesões, prioridades concorrentes, clima inadequado, entre outros<sup>17</sup>. Diferentemente, a caminhada utilitária ocorre comumente como parte das atividades da vida diária, e geralmente é de baixa intensidade, resultando em menor desconforto. Quase 30% das pessoas idosas caminham para fins utilitários ao menos uma vez por semana<sup>13</sup>.

Fatores ambientais podem influenciar diretamente a realização de diferentes tipos de caminhada. As características da vizinhança, densidade residencial, facilidade de locomoção, acesso a destinos e serviços e disponibilidade de espaços verdes, podem ser considerados fatores chave. Pequenas distâncias para acessar bens e serviços, tais como ponto de ônibus e metrô, hospital, lojas e supermercados são importantes para que os idosos se envolvam em caminhadas utilitárias<sup>13</sup>.

Há um amplo reconhecimento de que os profissionais de saúde desempenham um papel fundamental no aumento do nível de atividade física entre os idosos, não apenas para aumentar a aptidão física, mas também para propiciar um envelhecimento ativo com engajamento social manutenção do idoso o mais ativo possível. Embora o exercício seja um tratamento reconhecido para múltiplas condições crônicas, sua prescrição ainda é negligenciada e comumente mal abordada pelos clínicos. Somente a recomendação para caminhar é insuficiente se não houver uma orientação/prescrição personalizada, além de um monitoramento que leve em consideração as barreiras e facilitadores ao longo do tempo<sup>17</sup>.

Os idosos podem se tornar mais ativos, combinando a caminhada como exercício e caminhada utilitária<sup>13</sup>. Resultados positivos foram observados em grupos de estímulo para caminhada<sup>34</sup>. Além do estabelecimento de metas, o desenvolvimento de competências para aumentar a autoeficácia ao realizar a caminhada utilitária, tais como carregar sacolas, evitar obstáculos e caminhar em locais com muitas pessoas, parece ser uma intervenção promissora<sup>35</sup>.

Reconhecemos que nosso estudo tem algumas limitações. As frequências relatadas e a duração dos tipos de caminhada são propensas ao viés de

memória e sua investigação em um período de uma semana pode não ter capturado um padrão consistente de atividade de caminhada. Entrevistamos idosos que estavam sendo acompanhados em centros de referência para idosos que cobrem uma área geográfica específica da cidade. No entanto, esses centros estão localizados em uma cidade grande e são referência para encaminhamento de aproximadamente cinco milhões de pessoas com diferentes perfis socioeconômicos e demográficos. A região inclui vários bairros e ambientes com diferentes características de acessibilidade. Embora tenhamos entrevistado uma ampla gama de idosos enquanto aguardavam consultas médicas, odontológicas e de reabilitação, eles podem não representar toda a população. Relações causais não puderam ser investigadas devido ao desenho transversal do estudo. Nosso tamanho de amostra pode não ser suficiente para rejeitar a hipótese nula para correlações muito fracas.

## CONCLUSÃO

A caminhada utilitária é mais comumente usada por idosos em suas atividades da vida diária e deve ser incentivada por profissionais da saúde e gestores de saúde pública como uma maneira de aumentar o nível de atividade física e promover o envelhecimento saudável. Doenças e condições de saúde desfavoráveis influenciam negativamente a caminhada como uma atividade física. Estratégias de avaliação, intervenção e monitoramento da saúde do idoso como forma de minimizar as barreiras para a caminhada utilitária devem ser implementadas. Futuras pesquisas para identificar fatores preditores de menor tempo na caminhada utilitária e protocolos de intervenção para avaliar a efetividade da caminhada utilitária devem ser conduzidas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Centro de Referência do Idoso da Zona Norte (CRI) e ao Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia (IPGG) por colaborar na fase de coleta de dados.

Edição: Ana Carolina Lima Cavaletti

## REFERÊNCIAS

1. Bauman A, Merom D, Bull F, Buchner D, Fiatarone Singh M. Updating the evidence for physical activity: Summative Reviews of the Epidemiological Evidence, Prevalence, and Interventions to Promote “Active Aging”. *Gerontologist*. 2016;56 Suppl 2:268-80.
2. United States. Department of Health and Human Services. Physical activity for americans. 2nd. ed. Washington, DC: Department of Health and Human Service; 2018.
3. Mok A, Khaw KT, Luben R, Wareham N, Brage S. Physical activity trajectories and mortality: population based cohort study. *BMJ*. 2019;365:1-10.
4. Gobbi S, Sebastiao E, Papini CB, Nakamura PM, Valdanha Netto A, Gobbi LT, et al. Physical inactivity and related barriers: a study in a community dwelling of older brazilians. *J Aging Res*. 2012;2012:1-10.
5. Zaitune MP, Barros MB, Cesar CL, Carandina L, Goldbaum M, Alves MC. Factors associated with global and leisure-time physical activity in the elderly: a health survey in Sao Paulo (ISA-SP), Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(8):1606-18.
6. Sparling P, Howard B, Dunstan D, Owen N. Recommendations for physical activity in older adults. *BMJ*. 2015;350:1-10.
7. Dos Santos CES, Manta SW, Maximiano GP, Confortin SC, Benedetti TRB, D’Orsi E, et al. Accelerometer-measured physical activity and sedentary behavior: a cross-sectional study of Brazilian Older Adults. *J Phys Act Health*. 2018;15(11):811-18.
8. Loprinzi P, Lee H, Cardinal B. Evidence to support including lifestyle light-intensity recommendations in physical activity guidelines for older adults. *Am J Health Promot*. 2015;29(5):277-84.
9. Dai S, Carroll DD, Watson KB, Paul P, Carlson SA, Fulton JE. Participation in Types of Physical Activities Among US Adults--National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *J Phys Act Health*. 2015;12 Suppl 1:128-40.
10. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett Jr. DR, Tudor-Locke C, et al. Compendium of Physical Activities [Internet]. Arizona: Arizona States University; 2011 [acesso em 26 maio 2020]. Disponível em: <https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/Activity-Categories>
11. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. 2012;380(9838):247-57.
12. Sallis R, Matuszak J, Baggish A, Franklin B, Chodzko-Zajko W, Fletcher B, et al. Call to action on making physical activity assessment and prescription a medical standard of care. *Curr Sports Med Rep*. 2016;15(3):207-14.
13. Procter-Gray E, Leveille SG, Hannan MT, Cheng J, Kane K, Li W. Variations in Community Prevalence and Determinants of Recreational and Utilitarian Walking in Older Age. *J Aging Res*. 2015;2015:1-10.
14. Ramalho JR, Lima-Costa MF, Firmo JO, Peixoto SV. Energy expenditure through physical activity in a population of community-dwelling Brazilian elderly: cross-sectional evidences from the Bambui Cohort Study of Aging. *Cad Saúde Pública*. 2011;27 Suppl 3:399-408.
15. Hajna S, Ross NA, Joseph L, Harper S and Dasgupta K. Neighbourhood walkability, daily steps and utilitarian walking in Canadian adults. *BMJ Open*. 2015;5(11):e008964 [10 p.].
16. Fuzeki E, Engeroff T, Banzer W. Health benefits of light-intensity physical activity: a systematic review of Accelerometer Data of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Sports Med*. 2017;47(9):1769-93.
17. Perracini MR, Franco MRC, Ricci NA, Blake C. Physical activity in older people - Case studies of how to make change happen. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2017;31(2):260-74.
18. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52(1):1-7.
19. Delbaere K, Hauer K, Lord SR. Evaluation of the incidental and planned activity questionnaire (IPEQ) for older people. *Br J Sports Med*. 2010;44(14):1029-34.
20. Merom D, Delbaere K, Cumming R, Voukelatos A, Rissel C, Van Der Ploeg HP, et al. Incidental and planned exercise questionnaire for seniors: validity and responsiveness. *Med Sci Sports Exerc*. 2014;46(5):947-54.
21. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33:159-74.
22. Almeida OPA, Shirley A. Reliability of the brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999;57:421-6.
23. Ustun TB, Chatterji S, Kostanjsek N, Rehm J, Kennedy C, Epping-Jordan J, et al. Developing the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. *Bull World Health Organ*. 2010;88(11):815-23.

24. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142-8.
25. Schober P, Boer C, Schwarte LA. Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. *Anesth Analg.* 2018;126(5):1763-8.
26. Huebschmann AG, Crane LA, Belansky ES, Scarbro S, Marshall JA, Regensteiner JG. Fear of injury with physical activity is greater in adults with diabetes than in adults without diabetes. *Diabetes Care.* 2011;34(8):1717-22.
27. Adeniyi AF, Anjana RM, Weber MB. Global account of barriers and facilitators of physical activity among patients with Diabetes Mellitus: a narrative review of the literature. *Curr Diabetes Rev.* 2016;12(4):440-8.
28. Delevatti RS, Bracht CG, Lisboa SDC, Costa RR, Marson EC, Netto N, et al. The Role of aerobic training variables progression on glycemic control of patients with Type 2 Diabetes: a systematic review with meta-analysis. *Sports Med Open.* 2019;5(1):1-10.
29. Lee AH, Hirayama F. Physical activity and urinary incontinence in older adults: a community-based study. *Curr Aging Sci.* 2012;5(1):35-40.
30. De Moraes SA, Soares WJ, Rodrigues RA, Fett WC, Ferriolli E, Perracini MR. Dizziness in community-dwelling older adults: a population-based study. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2011;77(6):691-9.
31. Lima CA, Soares WJ, Bilton TL, Dias RC, Ferriolli E, Perracini MR. Correlates of excessive daytime sleepiness in community-dwelling older adults: an exploratory study. *Rev Bras Epidemiol.* 2015;18(3):607-17.
32. Montero-Odasso M, Sarquis-Adamson Y, Song HY, Bray NW, Pieruccini-Faria F, Speechley M. Polypharmacy, gait performance, and falls in community-dwelling older adults: Results from the Gait and Brain Study. *J Am Geriatr Soc.* 2019;67(6):1182-8.
33. Winters M, Voss C, Ashe MC, Gutteridge K, McKay H, Sims-Gould J. Where do they go and how do they get there? Older adults' travel behaviour in a highly walkable environment. *Soc Sci Med.* 2015;133:304-12.
34. Kassavou A, Turner A, French DP. Do interventions to promote walking in groups increase physical activity?: a meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10:1-8.
35. Salbach NM, Barclay R, Webber SC, Jones CA, Mayo NE, Lix LM, et al. A theory-based, task-oriented, outdoor walking programme for older adults with difficulty walking outdoors: protocol for the Getting Older Adults Outdoors (GO-OUT) randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2019;9(4):e029393 [10 p.].

