ReGeo ISSN: 2177-3246

SOLIDÃO, VULNERABILIDADE SOCIOFAMILIAR E VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL EM PESSOAS IDOSAS FREQUENTADORAS E NÃO FREQUENTADORAS DE ATIVIDADES DE CONVIVÊNCIA: ESTUDO TRANSVERSAL

LONELINESS, SOCIOFAMILIAL VULNERABILITY AND CLINICAL-FUNCTIONAL VULNERABILITY IN OLDER ADULTS WHO DO AND DO NOT ATTEND COMMUNITY GROUP ACTIVITIES: A CROSS-SECTIONAL STUDY

SOLEDAD, VULNERABILIDAD SOCIOFAMILIAR Y VULNERABILIDAD CLÍNICO-FUNCIONAL EN PERSONAS MAYORES QUE PARTICIPAN Y NO PARTICIPAN EN ACTIVIDADES DE CONVIVENCIA: ESTUDIO TRANSVERSAL

https://doi.org/10.56238/revgeov17n11-126

Data de submissão: 05/10/2026 **Data de publicação:** 19/11/2026

Bruno Cunha de Souza
Graduando em Fisioterapia
Instituição: Universidade Ceuma
E-mail: fisio.brunosouza05@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0002-2427-1326

Mariana de Castro Soares
Graduanda em Fisioterapia
Instituição: Universidade Ceuma
E-mail: marianadecsoares@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0001-4858-4039

Karolainy Alves dos Santos
Graduanda em Fisioterapia
Instituição: Universidade Ceuma
E-mail: karolainysant12@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0005-9648-3338

João Victor da Silva Bezerra
Graduando em Fisioterapia
Instituição: Universidade Ceuma
E-mail: joaovictorsbzr@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0004-3512-2494

Tayla Sousa Cardoso
Graduada em Fisioterapia pela Universidade Ceuma. Especialista em Fisioterapia Pélvica pela Inspirar
Instituição: Universidade Ceuma
E-mail: sousa1234car@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0000-8323-1143

Adriana Sousa Rêgo
Doutora em Saúde Coletiva
Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
E-mail: adrianarego@cesita.uema.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2494-030X

Sarah Tarcisia Rebelo Ferreira de Carvalho
Doutora em Ciências
Instituição: Universidade de São Paulo (USP)
E-mail: sarahtrfc@hotmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-6041-3320

Karla Virgínia Bezerra de Castro Soares
Doutora em Odontologia
Instituição: Universidade Ceuma
E-mail: karla1441@yahoo.com.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-8652-0872

RESUMO
Objetivo: Analisar a associação da solidão com as vulnerabilidades sociofamiliar e clínico-funcional em pessoas idosas, comparando a solidão entre frequentadoras e não frequentadoras de atividades de convivência, considerando características sociodemográficas. Métodos: Estudo transversal com 80 pessoas idosas cadastradas em um programa governamental de assistência ao aposentado em São Luís, Maranhão, 41 delas participantes regulares das atividades havia no mínimo seis meses. Aplicaram-se o Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 (IVCF-20), o Índice de Vulnerabilidade Social e Familiar (IVSF-10) e a Escala de Solidão UCLA. Utilizaram-se correlação de Spearman, teste U de Mann-Whitney e regressão linear múltipla com erros-padrão robustos. Resultados: A solidão correlacionou-se com a vulnerabilidade sociofamiliar ($\rho = 0,30$; $p = 0,006$) e, inversamente, com a idade ($\rho = -0,30$; $p = 0,006$); não se detectou correlação com a vulnerabilidade clínico-funcional ($\rho = 0,13$; $p = 0,260$). As frequentadoras apresentaram maior solidão (mediana de 38,0 vs. 33,0 pontos; $p = 0,014$), eram mais jovens e tinham menores escolaridade e renda; após o ajuste, a diferença estimada reduziu-se de 6,1 para 2,0 pontos ($p = 0,569$). Após ajuste, a associação com a idade não se manteve de forma consistente e o IVSF-10 dependeu das escolhas analíticas. Conclusão: A solidão associou-se à vulnerabilidade sociofamiliar e foi maior entre as frequentadoras, coincidindo com seu perfil socioeconômico menos favorecido. Embora os dados não permitam separar o efeito da participação desse perfil, os espaços de convivência podem ser cenário oportuno para identificar quadros de solidão e orientar políticas públicas voltadas à sua redução e ao envelhecimento saudável.

Palavras-chave: Solidão. Vulnerabilidade Social. Estado Funcional. Saúde do Idoso. Atenção Primária à Saúde.

ABSTRACT
Objective: To analyze the association of loneliness with sociofamilial and clinical-functional vulnerability in older adults and to compare loneliness between participants and nonparticipants in community group activities, considering sociodemographic characteristics. Methods: Cross-sectional study of 80 older adults registered in a governmental assistance program for retirees in São Luís, Maranhão, Brazil, 41 of whom had attended community group activities for at least six months. The Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20), the Social and Family Vulnerability Index (IVSF-10) and the UCLA Loneliness Scale were applied. Spearman correlation, the Mann-Whitney U

test and multiple linear regression with robust standard errors were used. Results: Loneliness correlated with sociofamilial vulnerability (ρ = 0.30; p = 0.006) and inversely with age (ρ = −0.30; p = 0.006); no correlation with clinical-functional vulnerability was detected (ρ = 0.13; p = 0.260). Participants showed higher loneliness (median 38.0 vs. 33.0 points; p = 0.014), but were younger and had lower education and income; after adjustment, the estimated difference decreased from 6.1 to 2.0 points and lost significance (p = 0.569). The association with age was not consistently maintained after adjustment, and that of the IVSF-10 depended on analytical choices. Conclusion: Loneliness was associated with sociofamilial vulnerability and was higher among participants, coinciding with their less favorable socioeconomic profile. Although the data do not allow the effect of participation to be separated from this profile, community group settings may be an opportune context for identifying loneliness and guiding public policies aimed at reducing it and promoting healthy aging.

Keywords: Loneliness. Social Vulnerability. Functional Status. Health of the Elderly. Primary Health Care.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la asociación de la soledad con la vulnerabilidad sociofamiliar y la clínico-funcional en personas mayores y comparar la soledad entre participantes y no participantes de actividades de convivencia, considerando características sociodemográficas. Métodos: Estudio transversal con 80 personas mayores registradas en un programa gubernamental de asistencia al jubilado en São Luís, Maranhão, de las cuales 41 participaban en actividades de convivencia hace al menos seis meses. Se aplicaron el Índice de Vulnerabilidad Clínico-Funcional-20 (IVCF-20), el Índice de Vulnerabilidad Social y Familiar (IVSF-10) y la Escala de Soledad UCLA. Se utilizaron la correlación de Spearman, la prueba U de Mann-Whitney y la regresión lineal múltiple con errores estándar robustos. Resultados: La soledad se correlacionó con la vulnerabilidad sociofamiliar (ρ = 0,30; p = 0,006) e, inversamente, con la edad (ρ = −0,30; p = 0,006); no se detectó correlación con la vulnerabilidad clínico-funcional (ρ = 0,13; p = 0,260). Las participantes presentaron mayor soledad (mediana de 38,0 vs. 33,0 puntos; p = 0,014), pero eran más jóvenes y tenían menor escolaridad e ingresos; tras el ajuste, la diferencia estimada se redujo de 6,1 a 2,0 puntos y perdió significancia (p = 0,569). Tras el ajuste, la asociación con la edad no se mantuvo de forma consistente y la del IVSF-10 dependió de las decisiones analíticas. Conclusión: La soledad se asoció con la vulnerabilidad sociofamiliar y fue mayor entre las participantes, en coincidencia con su perfil socioeconómico menos favorecido. Aunque los datos no permiten separar el efecto de la participación de ese perfil, los espacios de convivencia pueden ser escenario oportuno para identificar la soledad y orientar políticas públicas dirigidas a su reducción y al envejecimiento saludable.

Palabras clave: Soledad. Vulnerabilidad Social. Estado Funcional. Salud del Anciano. Atención Primaria de Salud.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional brasileiro tem ocorrido de forma acelerada, superando projeções anteriores e consolidando-se como uma das principais transformações demográficas do país (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023). Esse processo é desigual entre as regiões, com envelhecimento funcional mais acelerado no Norte e no Nordeste brasileiros (Gonçalves; Alves, 2026), o que tem motivado políticas voltadas ao envelhecimento saudável, que consideram dimensões estruturais, sociais e psicológicas dessa população (Organização Pan-Americana da Saúde, 2022).

Entre os determinantes psicossociais da saúde na velhice, destaca-se a solidão, definida como a experiência subjetiva desagradável que decorre da percepção de que as relações sociais são deficientes em quantidade ou em qualidade (Perlman; Peplau, 1981), distinguindo-se do isolamento social, condição objetiva caracterizada pela redução ou ausência de contatos e vínculos (Jaccoud, 2024), e pode ocorrer mesmo na presença de interações frequentes.

Do ponto de vista teórico, a percepção de isolamento aumenta a vigilância para ameaças sociais e desencadeia vieses cognitivos, comportamentais e fisiológicos que tendem a perpetuá-la e que repercutem sobre a saúde física e mental (Hawkley; Cacioppo, 2010). Metanálise de 90 estudos de coorte demonstrou que o isolamento social e a solidão se associam ao aumento do risco de mortalidade por todas as causas (Wang *et al.*, 2023), sendo a solidão reconhecida como fator predisponente à depressão (Erzen; Çikrikci, 2018).

A solidão está intrinsecamente atrelada a outros fatores. Relaciona-se à vulnerabilidade sociofamiliar, caracterizada pela limitação de acesso a direitos básicos e por fragilidades no apoio social e no contexto familiar, frequentemente decorrentes de condições socioeconômicas desfavoráveis (Fernandes *et al.*, 2025; Sandy Júnior; Borim; Neri, 2023).

Relaciona-se também à vulnerabilidade clínico-funcional, uma vez que o declínio funcional limita a mobilidade e a participação social, enquanto a solidão pode agravar o desengajamento e a redução da atividade, configurando um ciclo bidirecional (Ye *et al.*, 2024). Na Atenção Primária, essas dimensões podem ser rastreadas por instrumentos breves, como o Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 (IVCF-20) e o Índice de Vulnerabilidade Social e Familiar (IVSF-10) (Moraes *et al.*, 2016; Moraes; Lopes, 2023).

Os grupos e centros de convivência são estratégia frequente para promover a participação social de pessoas idosas no Brasil (Scolari *et al.*, 2020). Entretanto, revisões sobre intervenções para reduzir a solidão indicam que a simples oferta de oportunidades de contato tem efeito limitado e que os resultados dependem das características das atividades e da qualidade dos vínculos estabelecidos (Masi *et al.*, 2011; Gardiner; Geldenhuys; Gott, 2018). Além disso, quem frequenta esses espaços pode diferir

sistematicamente de quem não frequenta, o que exige considerar o perfil sociodemográfico ao comparar os dois grupos.

São escassos os estudos que investigam de forma integrada a associação da solidão com as vulnerabilidades sociofamiliar e clínico-funcional em pessoas idosas da comunidade, e pouco se sabe se a solidão difere entre frequentadoras e não frequentadoras de atividades de convivência quando consideradas suas características sociodemográficas. Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar a associação da solidão com as vulnerabilidades sociofamiliar e clínico-funcional em pessoas idosas e comparar a solidão entre frequentadoras e não frequentadoras de atividades de convivência, considerando o efeito de idade, sexo, escolaridade e renda.

2 MÉTODOS

Trata-se de estudo observacional, analítico, de corte transversal e abordagem quantitativa, relatado conforme as recomendações da declaração STROBE (von Elm *et al.*, 2007). O estudo foi realizado entre março e junho de 2026 no Programa de Assistência ao Idoso (PAI), em São Luís, Maranhão, e constitui um dos desdobramentos do projeto "Perfil de saúde e doença de idosos do município de São Luís no Estado do Maranhão", aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Ceuma (parecer nº 5.498.949), conduzido em conformidade com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012). Todas as participantes foram individualmente informadas quanto ao estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo garantidos o anonimato, a confidencialidade e a liberdade de desistência a qualquer momento. Do mesmo projeto e do mesmo serviço derivaram outros manuscritos, com objetivos e variáveis distintos relacionados a saúde e doença de idosos de São Luís do Maranhão, com amostras recrutadas em abordagens diferentes.

A população foi composta por pessoas idosas cadastradas no programa, distribuídas em dois grupos. Como as atividades de convivência do programa são organizadas em ciclos semestrais, foram consideradas frequentadoras as que participavam regularmente dessas atividades, físicas e cognitivas, como estimulação cognitiva, pintura e exercícios físicos, havia no mínimo seis meses, isto é, ao menos um ciclo completo. Foram consideradas não frequentadoras as que não preenchiam esse critério, seja por não participarem das atividades regulares, comparecendo à instituição apenas para demandas pontuais, como exames, obtenção de atestados e palestras abertas, seja por não terem completado um ciclo de participação. Neste texto, os termos no feminino referem-se a "pessoas idosas" e abrangem mulheres e homens.

Foram incluídas pessoas com 60 anos ou mais, cadastradas no PAI e com capacidade de comunicação e compreensão suficiente para responder aos instrumentos. Foram excluídas aquelas com comprometimento cognitivo identificado na triagem, com doenças neurológicas em estágio avançado ou descompensadas que comprometessem a participação, ou com condições clínicas agudas que impedissem a entrevista.

A amostragem foi não probabilística, por conveniência. O recrutamento ocorreu ao final de uma das palestras bimestrais do programa, sobre envelhecimento saudável e prevenção de quedas, abertas tanto às frequentadoras quanto às pessoas idosas atendidas apenas em demandas pontuais. Na ocasião, o estudo foi apresentado e as 125 pessoas idosas presentes foram convidadas a participar; 80 (64,0%) aceitaram e 45 (36,0%) recusaram, alegando falta de tempo ou desinteresse. Nenhuma das 80 participantes apresentou escore indicativo de comprometimento cognitivo na triagem nem preencheu os demais critérios de exclusão, de modo que todas compuseram a amostra final: 41 (51,3%) frequentadoras e 39 (48,8%) não frequentadoras. Não foi realizado cálculo amostral prévio. Em análise de poder a posteriori, a amostra de 80 participantes permitia detectar, com poder de 80% e nível de significância de 5%, correlações de magnitude igual ou superior a 0,31.

A coleta foi realizada nas dependências do PAI, nas salas destinadas às oficinas, por meio de entrevistas presenciais estruturadas, conduzidas por equipe previamente treinada, sob acompanhamento direto da pesquisadora responsável. As variáveis sociodemográficas investigadas foram idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda mensal, em salários-mínimos, e arranjo domiciliar (morar ou não sozinha). Não houve dados ausentes em nenhuma das variáveis analisadas.

A triagem cognitiva foi realizada pelo Mini-Cog, instrumento breve que combina a evocação de três palavras e o teste do desenho do relógio, com escore de 0 a 5 pontos; escores iguais ou inferiores a 2 indicariam possível comprometimento cognitivo e motivariam a exclusão (Borson *et al.*, 2000, 2003).

A vulnerabilidade clínico-funcional foi avaliada pelo IVCF-20, composto por 20 itens distribuídos em oito dimensões (idade, autopercepção da saúde, atividades de vida diária, cognição, humor, mobilidade, comunicação e comorbidades múltiplas), com pontuação de 0 a 40 pontos e validade demonstrada para o rastreio de fragilidade na Atenção Primária (Moraes *et al.*, 2016). O escore foi classificado em baixo risco (0 a 6 pontos), risco moderado (7 a 14 pontos) e alto risco (≥ 15 pontos) (Ely; Bessa, 2023).

A vulnerabilidade sociofamiliar foi avaliada pelo IVSF-10, composto por 10 itens sobre condições socioeconômicas, apoio social e contexto familiar, com pontuação de 0 a 30 pontos, classificada em baixa (0 a 4 pontos), moderada (5 a 9 pontos) ou alta (≥ 10 pontos), conforme a

interpretação proposta para o instrumento (Moraes; Lopes, 2023; Fernandes *et al.*, 2025); não foram localizados estudos publicados de validação psicométrica do IVSF-10.

A solidão foi avaliada pela Escala de Solidão UCLA (Russell, 1996), em versão em português traduzida e validada para pessoas idosas brasileiras (Kuznier, 2016). O instrumento é composto por 20 itens respondidos em escala de frequência de quatro pontos (1 = nunca; 2 = raramente; 3 = às vezes; 4 = sempre), dos quais nove têm sentido positivo (itens 1, 5, 6, 9, 10, 15, 16, 19 e 20; por exemplo, "sente-se parte de um grupo de amigos") e tiveram a pontuação invertida, resultando em escore de 20 a 80 pontos, em que valores mais altos indicam maior solidão, analisada apenas como escore contínuo, sem classificação por intensidade.

As análises foram realizadas em Python (Virtanen *et al.*, 2020; Seabold; Perktold, 2010), com testes não paramétricos, dada a distribuição não normal das variáveis contínuas (Shapiro-Wilk). Utilizaram-se a correlação de Spearman (ρ), inclusive parcial, controlada pela idade (Schober; Boer; Schwarte, 2018); os testes de Mann-Whitney, com tamanho de efeito r (Fritz; Morris; Richler, 2012), e de Kruskal-Wallis, com correção de Bonferroni; e os testes exato de Fisher ou qui-quadrado. A diferença de solidão entre os grupos foi ajustada por regressão linear múltipla com erros-padrão robustos (Long; Ervin, 2000): o Modelo 1 incluiu participação, idade, sexo, escolaridade e renda, e o Modelo 2 acrescentou o IVSF-10 e o IVCF-20, com análises de sensibilidade para verificar a consistência dos resultados. Adotou-se nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS

As 80 participantes tinham média de idade de 73,4 ± 6,4 anos (63 a 87 anos), com predomínio do sexo feminino (76,3%) e de renda superior a dois salários-mínimos (56,3%); o ensino superior foi a categoria de escolaridade mais frequente (42,5%). As categorias mais frequentes de estado civil foram divorciada(o) (35,0%) e solteira(o) (31,3%), e apenas 6,3% eram casadas ou viviam em união estável; 25,0% moravam sozinhas. As frequentadoras eram mais jovens (71,3 ± 5,5 vs. 75,6 ± 6,7 anos; $p = 0,004$), com menor proporção de pessoas com 80 anos ou mais (9,8% vs. 35,9%), maior proporção de homens (34,1% vs. 12,8%; $p = 0,035$) e menores escolaridade e renda: 14,6% das frequentadoras tinham ensino superior, contra 71,8% das não frequentadoras, e 29,3% recebiam mais de dois salários-mínimos, contra 84,6% ($p < 0,001$ para ambas). Os grupos não diferiram quanto ao estado civil e ao arranjo domiciliar (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas das pessoas idosas cadastradas no Programa de Assistência ao Idoso, segundo a participação nas atividades de convivência (n = 80). São Luís, Maranhão, Brasil, 2026

Variável	Total (n = 80)	Frequentadoras (n = 41)	Não frequentadoras (n = 39)	p
Idade (anos), média ± DP	73,4 ± 6,4	71,3 ± 5,5	75,6 ± 6,7	**0,004**
Faixa etária				**0,018**
60 a 69 anos	27 (33,8)	17 (41,5)	10 (25,6)	
70 a 79 anos	35 (43,8)	20 (48,8)	15 (38,5)	
80 anos ou mais	18 (22,5)	4 (9,8)	14 (35,9)	
Sexo				**0,035**
Feminino	61 (76,3)	27 (65,9)	34 (87,2)	
Masculino	19 (23,8)	14 (34,1)	5 (12,8)	
Estado civil				0,140
Solteiro(a)	25 (31,3)	14 (34,1)	11 (28,2)	
Casado(a)/união estável	5 (6,3)	4 (9,8)	1 (2,6)	
Viúvo(a)	22 (27,5)	7 (17,1)	15 (38,5)	
Divorciado(a)	28 (35,0)	16 (39,0)	12 (30,8)	
Escolaridade				**< 0,001**
Fundamental incompleto	17 (21,3)	16 (39,0)	1 (2,6)	
Fundamental completo	5 (6,3)	4 (9,8)	1 (2,6)	
Médio incompleto	4 (5,0)	4 (9,8)	0 (0,0)	
Médio completo	20 (25,0)	11 (26,8)	9 (23,1)	
Superior	34 (42,5)	6 (14,6)	28 (71,8)	
Renda mensal				**< 0,001**
Sem renda	1 (1,3)	1 (2,4)	0 (0,0)	
Até 1 salário-mínimo	14 (17,5)	12 (29,3)	2 (5,1)	
1 a 2 salários-mínimos	20 (25,0)	16 (39,0)	4 (10,3)	
Mais de 2 salários-mínimos	45 (56,3)	12 (29,3)	33 (84,6)	
Mora sozinho(a)	20 (25,0)	10 (24,4)	10 (25,6)	1,000

Valores expressos em n (%), exceto quando indicado. DP: desvio padrão. Idade: teste U de Mann-Whitney; faixa etária: teste qui-quadrado de Pearson; sexo e arranjo domiciliar: teste exato de Fisher; estado civil, escolaridade e renda: teste qui-quadrado com valor de p obtido por simulação de Monte Carlo. Em negrito: $p < 0,05$.
Fonte: dados da pesquisa (2026).

Quanto às escalas, o IVSF-10 apresentou média de 4,53 ± 3,79 pontos, com predomínio de baixa vulnerabilidade sociofamiliar (61,3%); o IVCF-20, média de 6,79 ± 7,24 pontos, com predomínio de baixo risco clínico-funcional (60,0%); e a UCLA, média de 37,13 ± 10,18 pontos (amplitude de 20 a 66) (Tabela 2).

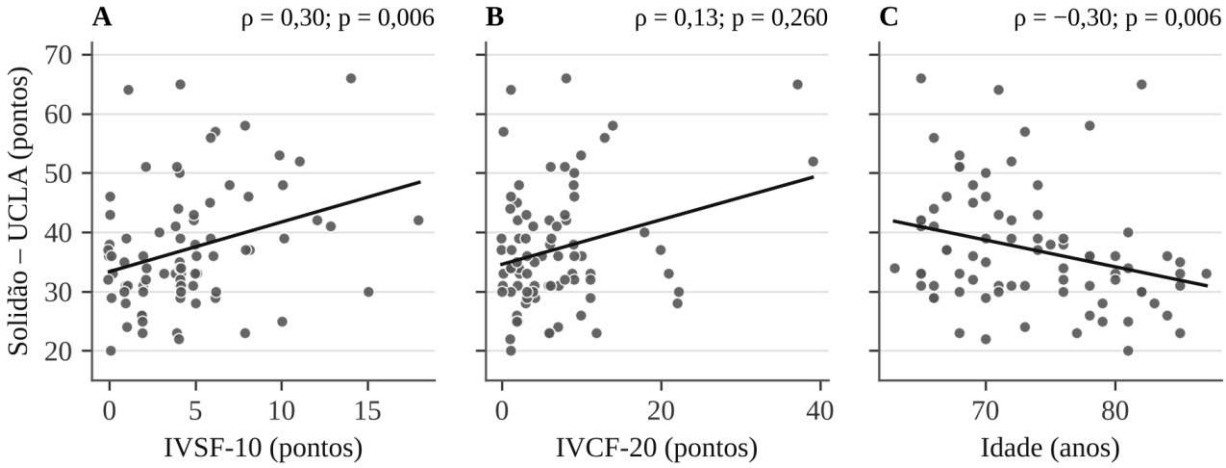
Tabela 2. Escores e classificação da vulnerabilidade sociofamiliar (IVSF-10) e da vulnerabilidade clínico-funcional (IVCF-20) e escore de solidão (UCLA) das pessoas idosas cadastradas no Programa de Assistência ao Idoso (n = 80). São Luís, Maranhão, Brasil, 2026

Variável	Valor
IVSF-10 (pontos), média ± DP (mín.–máx.)	4,53 ± 3,79 (0–18)
Classificação do IVSF-10	
Baixa (0–4)	49 (61,3)
Moderada (5–9)	21 (26,3)
Alta (≥ 10)	10 (12,5)
IVCF-20 (pontos), média ± DP (mín.–máx.)	6,79 ± 7,24 (0–39)
Classificação do IVCF-20	
Baixo risco (0–6)	48 (60,0)
Risco moderado (7–14)	25 (31,3)
Alto risco (≥ 15)	7 (8,8)
UCLA (pontos), média ± DP (mín.–máx.)	37,13 ± 10,18 (20–66)

Valores expressos em n (%), exceto quando indicado. IVSF-10: Índice de Vulnerabilidade Social e Familiar; IVCF-20: Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20; UCLA: Escala de Solidão UCLA (versão 3; escore de 20 a 80 pontos); DP: desvio padrão; mín.: mínimo; máx.: máximo.
Fonte: dados da pesquisa (2026).

A solidão correlacionou-se positivamente com a vulnerabilidade sociofamiliar ($\rho = 0,30$; $p = 0,006$) e negativamente com a idade ($\rho = -0,30$; $p = 0,006$), ambas as correlações de fraca magnitude. Não se detectou correlação estatisticamente significativa entre solidão e vulnerabilidade clínico-funcional ($\rho = 0,13$; $p = 0,260$), nem da idade com as vulnerabilidades sociofamiliar ($\rho = -0,06$; $p = 0,627$) e clínico-funcional ($\rho = 0,21$; $p = 0,060$) (Figura 1). Controlada pela idade, a correlação entre solidão e vulnerabilidade sociofamiliar manteve-se (ρ parcial $= 0,30$; $p = 0,007$), e a correlação com a vulnerabilidade clínico-funcional permaneceu sem significância (ρ parcial $= 0,21$; $p = 0,069$).

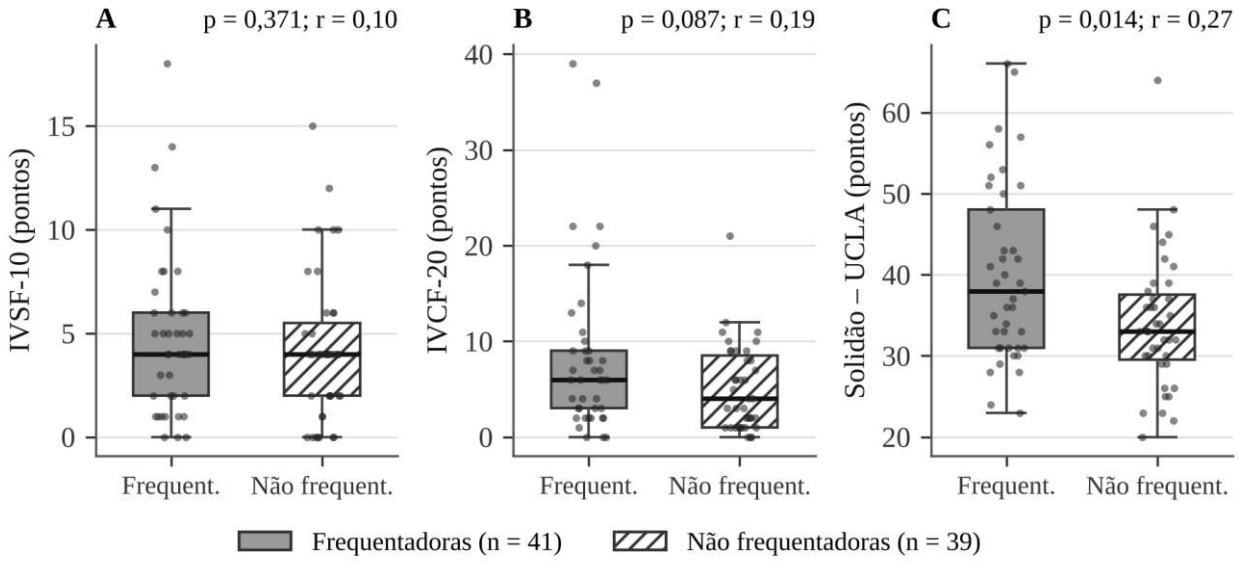
Figura 1. Correlação do escore de solidão (UCLA) com os escores do IVSF-10 (A) e do IVCF-20 (B) e com a idade (C) das pessoas idosas cadastradas no Programa de Assistência ao Idoso (n = 80). São Luís, Maranhão, Brasil, 2026



ρ: coeficiente de correlação de Spearman. A linha representa a tendência linear, apenas para visualização. Nos painéis A e B, aplicou-se pequeno deslocamento horizontal aleatório aos pontos para evitar sobreposição de escores idênticos. Demais correlações: idade × IVSF-10, ρ = −0,06 (p = 0,627); idade × IVCF-20, ρ = 0,21 (p = 0,060); IVSF-10 × IVCF-20, ρ = 0,14 (p = 0,215). IVSF-10: Índice de Vulnerabilidade Social e Familiar; IVCF-20: Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20; UCLA: Escala de Solidão UCLA (20 a 80 pontos).
Fonte: dados da pesquisa (2026).

As frequentadoras apresentaram maiores escores de solidão do que as não frequentadoras (mediana de 38,0 vs. 33,0 pontos; p = 0,014), com tamanho de efeito entre pequeno e médio (r = 0,27). Não houve diferença quanto às vulnerabilidades sociofamiliar (p = 0,371) e clínico-funcional (p = 0,087) (Figura 2).

Figura 2. Distribuição dos escores do IVSF-10 (A), do IVCF-20 (B) e da UCLA (C) entre frequentadoras e não frequentadoras das atividades de convivência do Programa de Assistência ao Idoso (n = 80). São Luís, Maranhão, Brasil, 2026



As caixas representam o intervalo interquartil, a linha central a mediana e as hastes os valores até 1,5 intervalo interquartil; os pontos representam as participantes. Medianas (IIQ), frequentadoras vs. não frequentadoras: IVSF-10, 4,0 (2,0–6,0) vs. 4,0 (2,0–5,5); IVCF-20, 6,0 (3,0–9,0) vs. 4,0 (1,0–8,5); UCLA, 38,0 (31,0–48,0) vs. 33,0 (29,5–37,5). Teste U de Mann-Whitney; r: tamanho de efeito ($Z/\sqrt{N}$).
Fonte: dados da pesquisa (2026).

Nas análises exploratórias, a solidão não diferiu entre mulheres e homens (p = 0,883) nem segundo o estado civil (p = 0,166), mas foi maior entre as participantes sem ensino superior (mediana de 38,5 vs. 32,0 pontos; p = 0,003) e com renda de até dois salários-mínimos (39,0 vs. 33,0 pontos; p = 0,016). Entre as faixas etárias, a solidão diferiu (p = 0,036): as pessoas com 80 anos ou mais apresentaram escores menores (mediana de 32,5 pontos; IIQ: 28,5–34,8) do que as de 60 a 69 anos (37,0; IIQ: 32,5–45,5; p ajustado = 0,031), sem diferença em relação às de 70 a 79 anos (36,0; IIQ: 30,5–42,5). Na estratificação por sexo, a diferença entre os grupos foi observada entre as mulheres (mediana de 39,0 vs. 33,0 pontos; p = 0,002), mas não entre os homens (32,5 vs. 37,0 pontos; p = 0,816; apenas cinco homens não frequentadores). A correlação entre solidão e vulnerabilidade sociofamiliar foi moderada entre as frequentadoras ($\rho = 0,54$; $p < 0,001$) e ausente entre as não frequentadoras ($\rho = 0,03$; p = 0,849).

Sem ajuste, as frequentadoras apresentaram escore de solidão 6,10 pontos maior que as não frequentadoras (IC95%: 1,79 a 10,41; p = 0,006). No Modelo 1, após o ajuste por idade, sexo, escolaridade e renda, a estimativa reduziu-se para 2,04 pontos (IC95%: −4,99 a 9,08; p = 0,569), com intervalo compatível tanto com ausência de diferença quanto com diferença da magnitude bruta; como escolaridade e renda se distribuíram de forma muito desigual entre os grupos, os dados não permitem separar o efeito da participação do perfil socioeconômico. No Modelo 1, a idade não se associou à

solidão (β = −0,30; p = 0,139). No Modelo 2, que explicou 21,5% da variância da solidão (R^2 ajustado), a idade associou-se inversamente ao desfecho (β = −0,46; IC95%: −0,80 a −0,12; p = 0,009), associação que surgiu com a inclusão do IVCF-20, índice que pontua a própria idade. Os escores do IVSF-10 (β = 0,61; p = 0,086) e do IVCF-20 (β = 0,41; p = 0,097) apresentaram associação positiva, sem significância estatística (Tabela 3). Os valores de VIF variaram de 1,08 a 2,39.

Tabela 3. Modelos de regressão linear múltipla para o escore de solidão (UCLA) das pessoas idosas cadastradas no Programa de Assistência ao Idoso (n = 80). São Luís, Maranhão, Brasil, 2026

Variável	Modelo 1 β (IC95%)	p	Modelo 2 β (IC95%)	p
Frequentadora das atividades de convivência	2,04 (−4,99 a 9,08)	0,569	0,68 (−6,21 a 7,57)	0,846
Idade (anos)	−0,30 (−0,70 a 0,10)	0,139	−0,46 (−0,80 a −0,12)	**0,009**
Sexo feminino	0,69 (−5,70 a 7,07)	0,833	−0,67 (−6,97 a 5,63)	0,836
Ensino superior	−2,82 (−8,39 a 2,76)	0,322	−3,53 (−8,97 a 1,91)	0,203
Renda > 2 salários-mínimos	−2,33 (−8,21 a 3,55)	0,438	0,88 (−5,97 a 7,74)	0,801
IVSF-10 (pontos)	—	—	0,61 (−0,09 a 1,30)	0,086
IVCF-20 (pontos)	—	—	0,41 (−0,07 a 0,89)	0,097
R^2 ajustado	0,104		0,215	

Regressão linear múltipla com erros-padrão robustos (HC3). Desfecho: escore da UCLA (20 a 80 pontos). β: coeficiente de regressão não padronizado; IC95%: intervalo de confiança de 95%. Modelo bruto da participação: β = 6,10 (IC95%: 1,79 a 10,41; p = 0,006). Categorias de referência: não frequentadora; sexo masculino; escolaridade inferior ao ensino superior; renda de até dois salários-mínimos. Em negrito: p < 0,05.
Fonte: dados da pesquisa (2026).

Os resultados do Modelo 2 mostraram-se sensíveis às escolhas analíticas. No bootstrap, o intervalo do IVSF-10 ficou no limite da significância (IC95%: 0,01 a 1,32), o do IVCF-20 incluiu o zero (IC95%: −0,03 a 0,76) e o da idade não o incluiu (IC95%: −0,76 a −0,11). Com erros-padrão clássicos, o IVSF-10 (p = 0,033) e o IVCF-20 (p = 0,016) seriam significativos, assim como após a exclusão de cinco observações influentes (p = 0,025 e p = 0,010), enquanto na regressão quantílica pela mediana nenhuma variável alcançou significância (idade: p = 0,061; IVSF-10: p = 0,124). Com a exclusão de escolaridade e renda do Modelo 2, o IVSF-10 associou-se à solidão (β = 0,62; IC95%: 0,02 a 1,22; p = 0,045). Nenhuma das interações testadas no Modelo 1 foi significativa (p entre 0,288 e 0,825), em um estudo com poder limitado para detectá-las.

4 DISCUSSÃO

Este estudo verificou que a solidão foi maior entre as pessoas idosas com maior vulnerabilidade sociofamiliar e entre as mais jovens, mas não se relacionou à vulnerabilidade clínico-funcional. As frequentadoras das atividades de convivência relataram mais solidão do que as não frequentadoras,

diferença que acompanhou seu perfil de menor escolaridade e renda e que se reduziu quando esse perfil foi considerado.

A comparação direta com outros estudos brasileiros é limitada pela diversidade de instrumentos: a versão da Escala de Solidão UCLA mais utilizada no país (UCLA-BR) tem pontuação de 0 a 60 e pontos de corte próprios (Barroso *et al.*, 2016), diferentes da versão 3 aqui aplicada (Mata *et al.*, 2022), e o Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil) utilizou pergunta única. Ainda assim, os dados nacionais mostram que a solidão é frequente na velhice. No ELSI-Brasil, 16,8% das pessoas com 50 anos ou mais relataram sentir-se sempre sozinhas e 31,7%, algumas vezes (Sandy Júnior; Borim; Neri, 2023). Em Uberaba (MG), em amostra que incluía frequentadores de grupos de convivência, 10,9% apresentaram solidão moderada ou intensa (Ferreira; Casemiro, 2021), proporção que chegou a 21,7% entre usuários de um ambulatório público no Sul do país (Cassol; Garcia; Lima, 2024).

A maior solidão entre as frequentadoras contrasta com estudos nacionais que apontam a participação em atividades sociais como fator de proteção. Em Uberaba, as atividades sociais foram as que mais se relacionaram a menor solidão (Ferreira; Casemiro, 2021), e os centros de convivência são descritos por seus participantes como espaços de socialização e bem-estar (Scolari *et al.*, 2020). Nesta amostra, porém, os grupos reuniram pessoas idosas com escolaridade e renda muito inferiores às das não frequentadoras, e a baixa escolaridade está entre os principais fatores associados à solidão no país: no ELSI-Brasil, a prevalência de sentir-se sempre sozinho foi quase duas vezes maior entre as pessoas menos escolarizadas (Sandy Júnior; Borim; Neri, 2023).

Quando esse perfil foi considerado, a diferença entre os grupos diminuiu, o que sugere que ela reflete mais quem procura os grupos do que o efeito da participação. Também é possível que pessoas que se sentem sós busquem esses espaços justamente como forma de enfrentamento, hipótese que apenas estudos longitudinais podem testar. A literatura internacional reforça que a simples oferta de contato social tem efeito limitado sobre a solidão e que o benefício depende da frequência da participação e da qualidade dos vínculos (Masi *et al.*, 2011; Gardiner; Geldenhuys; Gott, 2018; Lee *et al.*, 2025).

A associação entre solidão e vulnerabilidade sociofamiliar é coerente com a literatura nacional. No ELSI-Brasil, morar sozinho, ter baixa escolaridade e ser do sexo feminino associaram-se a sentir-se sempre sozinho (Sandy Júnior; Borim; Neri, 2023), e ter cônjuge associou-se a prevalência de solidão cerca de 65% menor (Marcelino *et al.*, 2024). Entre pessoas idosas cadastradas na Estratégia Saúde da Família de Divinópolis (MG), a solidão foi maior entre as que dispunham de menos apoio social (Mata *et al.*, 2022), dimensão contemplada pelo IVSF-10.

A solidão não diferiu segundo o estado civil, como também ocorreu em Divinópolis (Mata *et al.*, 2022), mas aqui apenas 6,3% das participantes viviam com companheiro, o que limita essa comparação. A associação foi mais evidente entre as frequentadoras, o que sugere que a vulnerabilidade sociofamiliar pode ser especialmente relevante no grupo que procura os espaços de convivência. Sua estimativa no modelo ajustado, contudo, variou conforme a abordagem analítica, em parte porque o IVSF-10 já incorpora condições socioeconômicas, e deve ser interpretada com cautela.

A distribuição da vulnerabilidade clínico-funcional, com predomínio de baixo risco, foi semelhante à de pessoas idosas de um centro de convivência de Teresina, Piauí (Oliveira *et al.*, 2020), e da Atenção Primária (Valentim *et al.*, 2025). A ausência de associação com a solidão difere de estudos brasileiros em que a solidão se relacionou a pior autoavaliação de saúde e, sobretudo, a sintomas depressivos (Ferreira; Casemiro, 2021; Mata *et al.*, 2022): no ELSI-Brasil, a prevalência de sentir-se sempre sozinho foi cerca de quatro vezes e meia maior entre as pessoas com depressão (Sandy Júnior; Borim; Neri, 2023). Também difere do ciclo bidirecional entre solidão e fragilidade descrito em pessoas idosas europeias (Ye *et al.*, 2024). A divergência pode refletir o predomínio de pessoas robustas, com pouca variação nos escores do IVCF-20, e o tamanho da amostra, que não permite descartar uma associação de menor magnitude.

A menor solidão entre as pessoas mais velhas coincide com o ELSI-Brasil, em que a faixa de 70 a 79 anos se associou a menores níveis de solidão (Marcelino *et al.*, 2024), mas diverge de estudo no Sul do país, em que a solidão aumentou com a idade entre 60 e 70 anos (Cassol; Garcia; Lima, 2024). Nesta amostra, a associação não se manteve de forma consistente após o ajuste e pode refletir a composição dos grupos, já que as não frequentadoras, mais velhas, tinham melhores condições socioeconômicas. Além disso, pessoas longevas aptas a participar de uma pesquisa presencial tendem a dispor de melhores condições de saúde e de suporte, o que configura possível viés de sobrevivência.

Para a Fisioterapia e para a equipe multiprofissional, os achados reforçam que a avaliação da pessoa idosa não deve restringir-se ao desempenho físico, uma vez que mobilidade, autonomia e capacidade funcional se relacionam à participação social. A aplicação conjunta de instrumentos breves, como o IVCF-20, o IVSF-10 e a escala de solidão, pode identificar pessoas com maior demanda relacional. Por reunirem, nesta amostra, pessoas idosas de menor escolaridade e renda e com mais solidão, os espaços de convivência podem constituir cenário oportuno para esse rastreamento e para ações que favoreçam vínculos significativos, e não apenas a presença nas atividades (Scolari *et al.*, 2020).

Este estudo apresenta limitações. O delineamento transversal impede estabelecer a direção das associações. A amostragem por conveniência, a recusa de 36,0% das pessoas convidadas e as grandes

diferenças socioeconômicas entre os grupos limitam a generalização e a comparação entre frequentadoras e não frequentadoras; além disso, o grupo de comparação, recrutado nas palestras do programa, não representa pessoas idosas sem contato com o serviço. O tamanho da amostra limitou a detecção de associações fracas, e parte dos resultados ajustados variou conforme a abordagem analítica. Não foram avaliados sintomas depressivos, principal fator associado à solidão nos estudos brasileiros (Ferreira; Casemiro, 2021; Sandy Júnior; Borim; Neri, 2023), nem o tamanho da rede social. Há ainda sobreposição entre os instrumentos: o IVCF-20 pontua a idade e o humor, e o IVSF-10 incorpora condições socioeconômicas e a participação em grupos. Por fim, o IVSF-10 não dispõe de estudos publicados de validação psicométrica, e a ausência de pontos de corte para a versão aplicada da escala de solidão impediu classificar sua intensidade e compará-la diretamente a outros estudos nacionais.

5 CONCLUSÃO

Em pessoas idosas cadastradas em um programa governamental de assistência ao aposentado, a solidão esteve mais presente entre aquelas com maior vulnerabilidade sociofamiliar, ou seja, com mais fragilidades nas condições socioeconômicas, no apoio social e no contexto familiar. Não se observou relação entre a solidão e a vulnerabilidade clínico-funcional, o que indica que, nesta população predominantemente robusta, sentir-se só dependeu mais das condições de vida e dos vínculos do que da saúde física e da funcionalidade.

As frequentadoras das atividades de convivência relataram mais solidão do que as não frequentadoras, mas essa diferença acompanhou seu perfil de menor escolaridade e renda, característica da população que procura esses espaços. Assim, os grupos de convivência não se mostraram, por si só, associados a menos solidão, mas revelaram-se lugares onde se concentram pessoas idosas socialmente mais vulneráveis e, portanto, cenário oportuno para identificar a solidão, oferecer atividades que favoreçam vínculos significativos e orientar políticas públicas voltadas ao envelhecimento saudável.

Recomendam-se estudos longitudinais que acompanhem as pessoas idosas desde o ingresso nos grupos de convivência, para verificar se a participação reduz a solidão ao longo do tempo e se o efeito depende da frequência, do tipo de atividade e da qualidade dos vínculos. Sugerem-se também pesquisas com amostras maiores e mais diversas, que incluam pessoas idosas sem contato com os serviços, avaliem sintomas depressivos e rede social e empreguem instrumentos de solidão com pontos de corte validados, além de estudos de intervenção que testem estratégias de enfrentamento da solidão nesses espaços.

REFERÊNCIAS

BARROSO, S. M. *et al.* Evidências de validade da Escala Brasileira de Solidão UCLA. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 65, n. 1, p. 68-75, 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/0047-2085000000105.

BORSON, S. *et al.* The Mini-Cog as a screen for dementia: validation in a population-based sample. Journal of the American Geriatrics Society, v. 51, n. 10, p. 1451-1454, 2003. DOI: https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51465.x.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

CASSOL, P. B.; GARCIA, E. L.; LIMA, S. B. S. Fatores sociodemográficos e estilo de vida associados à solidão em idosos não institucionalizados. Journal of Nursing and Health, v. 14, n. 3, e1426830, 2024. DOI: https://doi.org/10.15210/jonah.v14i3.26830.

ELY, J. C.; BESSA, T. A. Manual de aplicação do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20): orientações para profissionais da Atenção Primária à Saúde. Porto Alegre: Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul, 2023. Disponível em: https://admin.estado.rs.gov.br/upload/arquivos/202503/manual-de-aplicacao-do-indice-de-vulnerabilidade-clinico-funcional.pdf. Acesso em: 11 nov. 2026.

ERZEN, E.; ÇIKRIKCI, Ö. The effect of loneliness on depression: a meta-analysis. International Journal of Social Psychiatry, v. 64, n. 5, p. 427-435, 2018. DOI: https://doi.org/10.1177/0020764018776349.

FERNANDES, A. G. *et al.* Avaliação da vulnerabilidade social e familiar (IVSF-10). Revista da JOPIC, Teresópolis, v. 1, n. 13, p. 106-118, 2025. Edição especial. DOI: https://doi.org/10.29327/2430932.1.13-11.

FERREIRA, H. G.; CASEMIRO, N. V. Solidão em idosos e fatores associados. Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social (REFACS), v. 9, n. 1, p. 90-98, 2021. DOI: https://doi.org/10.18554/refacs.v9i1.5199.

FRITZ, C. O.; MORRIS, P. E.; RICHLER, J. J. Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. Journal of Experimental Psychology: General, v. 141, n. 1, p. 2-18, 2012. DOI: https://doi.org/10.1037/a0024338.

GARDINER, C.; GELDENHUYS, G.; GOTT, M. Interventions to reduce social isolation and loneliness among older people: an integrative review. Health & Social Care in the Community, v. 26, n. 2, p. 147-157, 2018. DOI: https://doi.org/10.1111/hsc.12367.

GONÇALVES, A.; ALVES, L. C. Regional inequalities in Brazil and new approaches to measuring population aging. Cadernos de Saúde Pública, v. 42, e00217725, 2026. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311XEN217725.

HAWKLEY, L. C.; CACIOPPO, J. T. Loneliness matters: a theoretical and empirical review of consequences and mechanisms. Annals of Behavioral Medicine, v. 40, n. 2, p. 218-227, 2010. DOI: https://doi.org/10.1007/s12160-010-9210-8.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo demográfico 2022: população por idade e sexo: resultados do universo: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

JACCOUD, L. Idosos em situação de isolamento social: uma abordagem macrossetorial. Brasília, DF: Ipea, 2024. (Texto para Discussão, n. 3020). DOI: https://doi.org/10.38116/td3020-port.

KUZNIER, T. P. Tradução, adaptação e validação da UCLA Loneliness Scale (version 3) para o português do Brasil em uma amostra de idosos. 2016. 136 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

LEE, J. M.-L. *et al.* Frequent neighborhood participation reduces the probability of loneliness among older adults: a longitudinal study from Singapore. The Journals of Gerontology: Series B, v. 80, n. 6, p. 31-38, 2025. DOI: https://doi.org/10.1093/geronb/gbaf039.

LONG, J. S.; ERVIN, L. H. Using heteroscedasticity consistent standard errors in the linear regression model. The American Statistician, v. 54, n. 3, p. 217-224, 2000. DOI: https://doi.org/10.1080/00031305.2000.10474549.

MARCELINO, K. G. S. *et al.* Características da família e solidão entre adultos mais velhos: evidências do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil). Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 27, e240054, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-549720240054.

MASI, C. M. *et al.* A meta-analysis of interventions to reduce loneliness. Personality and Social Psychology Review, v. 15, n. 3, p. 219-266, 2011. DOI: https://doi.org/10.1177/1088868310377394.

MATA, L. R. F. *et al.* Validade e confiabilidade da Escala de Solidão da UCLA versão 3 entre idosos brasileiros. Escola Anna Nery, v. 26, e20210087, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0087.

MORAES, E. N. *et al.* Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20): reconhecimento rápido do idoso frágil. Revista de Saúde Pública, v. 50, art. 81, 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006963.

MORAES, E. N.; LOPES, P. R. R. Manual de avaliação multidimensional da pessoa idosa para a atenção primária à saúde: aplicações do IVCF-20 e do ICOPE: linha de cuidado: saúde da pessoa idosa. Brasília, DF: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2023. 110 p.

OLIVEIRA, C. E. S. *et al.* Vulnerabilidade clínico-funcional de idosos em um centro de convivência. Acta Paulista de Enfermagem, v. 33, eAPE20190172, 2020. DOI: https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0172.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. A Década do Envelhecimento Saudável (2021-2030) na região das Américas. Washington, D.C.: OPAS, 2022. Disponível em: https://www.paho.org/pt/documentos/decada-do-envelhecimento-saudavel-2021-2030-na-regiao-das-americas. Acesso em: 4 nov. 2026.

PERLMAN, D.; PEPLAU, L. A. Toward a social psychology of loneliness. In: DUCK, S.; GILMOUR, R. (ed.). Personal relationships 3: personal relationships in disorder. London: Academic Press, 1981. p. 31-56.

RUSSELL, D. W. UCLA Loneliness Scale (Version 3): reliability, validity, and factor structure. Journal of Personality Assessment, v. 66, n. 1, p. 20-40, 1996. DOI: https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6601_2.

SANDY JÚNIOR, P. A.; BORIM, F. S. A.; NERI, A. L. Solidão e sua associação com indicadores sociodemográficos e de saúde em adultos e idosos brasileiros: ELSI-Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 39, n. 7, e00213222, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311XPT213222.

SCHOBER, P.; BOER, C.; SCHWARTE, L. A. Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. Anesthesia & Analgesia, v. 126, n. 5, p. 1763-1768, 2018. DOI: https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864.

SCOLARI, G. A. S. *et al.* Participation in the coexistence center for elderly: repercussions and challenges. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 73, supl. 3, e20190226, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0226.

SEABOLD, S.; PERKTOLD, J. Statsmodels: econometric and statistical modeling with Python. In: PYTHON IN SCIENCE CONFERENCE, 9., 2010, Austin. Proceedings [...]. Austin: SciPy, 2010. p. 92-96. DOI: https://doi.org/10.25080/Majora-92bf1922-011.

VALENTIM, C. A. S. *et al.* Clinical-functional vulnerability of older adults in primary care in a Brazilian municipality: associated factors. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 22, n. 10, art. 1583, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph22101583.

VIRTANEN, P. *et al.* SciPy 1.0: fundamental algorithms for scientific computing in Python. Nature Methods, v. 17, n. 3, p. 261-272, 2020. DOI: https://doi.org/10.1038/s41592-019-0686-2.

VON ELM, E. *et al.* The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. The Lancet, v. 370, n. 9596, p. 1453-1457, 2007. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61602-X.

WANG, F. *et al.* A systematic review and meta-analysis of 90 cohort studies of social isolation, loneliness and mortality. Nature Human Behaviour, v. 7, n. 8, p. 1307-1319, 2023. DOI: https://doi.org/10.1038/s41562-023-01617-6.

YE, L. *et al.* The association between loneliness and frailty among community-dwelling older adults in five European countries: a longitudinal study. Age and Ageing, v. 53, n. 10, afae210, 2024. DOI: https://doi.org/10.1093/ageing/afae210.