



PROGRAMA
DE CIÊNCIAS
DA REABILITAÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação

Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação

LOUISE ACALANTIS PEREIRA PIRES FERNANDES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DOR RECORRENTE E CONTEXTO SOCIAL
EM ADULTOS DE MEIA-IDADE E IDOSOS BRASILEIROS: ELSI-
BRASIL**

RIO DE JANEIRO

2024

LOUISE ACALANTIS PEREIRA PIRES FERNANDES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DOR RECORRENTE E CONTEXTO SOCIAL
EM ADULTOS DE MEIA-IDADE E IDOSOS BRASILEIROS: ELSI-
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, do Centro Universitário Augusto Motta, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Linha de Pesquisa: Abordagem Terapêutica em Reabilitação.

Orientador: Leandro Alberto Calazans Nogueira

RIO DE JANEIRO

2024

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio, convencional ou eletrônico, para fins de estudo e de pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de bibliotecas e

Informação – SBI – UNISUAM

615.82 Fernandes, Louise Acalantis Pereira Pires

F363a Associação entre dor recorrente e contexto social em adultos de meia idade e idosos brasileiros: Elsi- Brasil / Louise Acalantis Pereira Pires Fernandes. Rio de Janeiro, 2024.

48p.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação). Centro Universitário Augusto Motta, 2024.

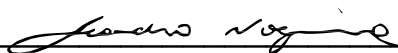
1. Dor em idosos. 2. Envelhecimento. 3. Envelhecimento – contexto social. I. Título.

CDD 22.ed.

LOUISE ACALANTIS PEREIRA PIRES FERNANDES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DOR RECORRENTE E CONTEXTO SOCIAL
EM ADULTOS DE MEIA-IDADE E IDOSOS BRASILEIROS: ELSI-
BRASIL**

Examinada em: 15 / 07 / 2024



Leandro Alberto Calazans Nogueira
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



Fabianna Resende de Jesus-Moraleida
Universidade Federal do Ceará - UFC



Eduardo Gallas Leivas
Faculdade Inspirar – FI

RIO DE JANEIRO

2024

Agradecimentos

A Deus pela vida, pela salvação, pelo cuidado, sustento e amor incondicional. Apesar dos obstáculos, o Senhor foi meu mais fiel amigo e companheiro, fortaleza em todos os momentos. A Ele também agradeço pelas pessoas citadas a seguir, pedindo que as abençoe grandemente.

A minha família que é gigante e maravilhosa, por todo o apoio, compreensão, motivação, provisão e oração. A cada um que se importou com minha vida acadêmica, ao vô Zé Lucas, ao tio Neném e as tias Vanessa e Michele, por me levar a escola, cursinhos e afins. A tia Marta e ao tio Hebert pelo presente que uso para escrever esta dedicatória. A minha mãe Leila por tudo o que é e faz por mim, por me acompanhar nesse processo e sempre me aguardar na estação de trem com um lanchinho. A minha avó Lindalva, por todo amor, cuidado e educação. Ao meu pai Luciano por todo sustento e carinho, e a minha família paterna, incluindo bisa Noete, tio avô Ivo, vó Ivonete, vô Vitor, tia Carol e Mariana, por todo o incentivo. Aos meus irmãos e primos Leandro, Beatriz, Pedro, Heitor, Zacai, Alícia, Inácio, Francisco e Carlota, por entenderem minha ausência e, ainda assim, torcerem por mim. Aos meus sogros Ana e Dudu e ao meu cunhado Raphael por todo acolhimento e oração. Ao meu marido Paulo, grande amor da minha vida, por não desistir de mim, me apoiar em tudo e me colocar como prioridade do seu cuidado, oração, provisão e carinho. Obrigada por todo companheirismo, meu amor, você foi fundamental neste processo, assim como cada um supracitado. Sem vocês eu não conseguiria.

Aos meus amigos Gustavo, Jéssica, Rayssa, Ricardo, Leticia, Juliana, Amanda e Lanúcia por persistirem nessa trajetória comigo. Muito obrigada por cada ensinamento e oportunidade. A minha dupla sertaneja Luiza, minha irmã do coração, tão única e tão brilhante, te agradeço por me carregar contigo desde o início do mestrado e me fazer crescer junto com você. Obrigada por rirem e chorarem comigo, por estarem disponíveis e me presentear com a bela amizade de vocês. Contem comigo sempre.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da UNISUAM pela excelência na ministração das disciplinas e pela disponibilidade. Ao meu querido professor e orientador Leandro por toda parceria desde o início desse

processo. Obrigada por toda a paciência, encorajamento e prontidão em ajudar, pelos trabalhos realizados para além deste e pelas portas abertas. Aos membros da banca Fabianna e Eduardo pelas preciosas considerações e pela humildade ao fazê-las.

Por fim, agradeço por tamanho amadurecimento que o Mestrado me proporcionou.

Resumo

Introdução: A dor em adultos de meia-idade e idosos gera um custo global significativo para a saúde pública. Investigar possíveis fatores sociais associados à dor em idosos é relevante para a saúde desta população. **Objetivos:** Analisar a associação entre contexto social e dor recorrente em adultos de meia-idade e idosos. Estratificar a análise com base no sexo, para avaliar a associação entre dor e sexo. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal baseado em dados da segunda onda do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil). Indivíduos com 50 anos ou mais responderam sobre a presença de dor. Os participantes também autorreferiram aspectos relacionados ao apoio social, solidão, satisfação com a vida, eventos estressantes da vida, religiosidade e limitações para analisar seu contexto social. O modelo de regressão logística múltipla explorou a associação entre o contexto social (variáveis independentes) e a presença de dor. **Resultados:** Foram analisados dados de 7.873 indivíduos. Apoio social [Tem companheiro (OR:1,25; IC95% 1,13 – 1,38)], solidão [Falta de companhia (OR: 1,27; IC95% 1,12 – 1,45) e sentir-se sozinho (OR: 1,23; IC95% 1,07 – 1,41)], baixa satisfação com a vida (OR: 1,39; IC95% 1,22 – 1,57), vivenciar eventos de vida estressantes [experimentar problemas com filhos/netos (OR: 1,74; IC95% 1,52 – 1,97) e ser vítima de violência (OR: 1,51; IC95% 1,11 – 2,04)], não se sentir aceito e participativo no grupo religioso (OR: 1,34; IC95% 1,12 – 1,61) e ser limitado pela saúde nas atividades diárias (OR: 2,21 ; IC95% 1,98 – 2,47) estiveram associados à presença de dor. Na análise estratificada, não foi encontrada associação entre dor recorrente e ser vítima de violência ou solidão no subgrupo masculino, diferentemente do subgrupo feminino. A idade não foi associada à dor na idade avançada. **Conclusão:** Adultos brasileiros de meia-idade e idosos que referiram dor recorrente tiveram maior probabilidade de relatar limitações físicas para realizar atividades prazerosas, vivenciar eventos estressantes na vida, insatisfação com a vida, dificuldade de ingressar em um grupo religioso, sentimentos de solidão e ter companheiro. **Palavras-chave:** Dor; Idosos; Envelhecimento; Contexto social; Aspectos sociais; Suporte social.

Abstract

Introduction: Pain in middle-aged and older adults generates a significant global burden on public health. Investigating possible social factors associated with pain in the older people is relevant to the health of this population. **Objectives:** To analyse the association between social context and experience of recurrent pain in middle-aged and older adults. We also examined this association by stratifying the analysis based on sex, to assess the association between pain and sex. **Methods:** This is a cross-sectional study based on data from the second wave of the Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil). Brazilian individuals aged 50 years and older responded about the presence of pain. Participants also self-reported aspects related to social support, loneliness, life satisfaction, stressful life events, religiosity and limitations for analysing their social context. Multiple logistic regression model explored the association between social context (independent variables) and the presence of pain. **Results:** Data from 7873 individuals were analysed. Social support [Has a partner (OR:1.25; 95%CI 1.13 – 1.38)], loneliness [Lack of company (OR: 1.27; 95%CI 1.12 – 1.45), and feeling alone (OR: 1.23; 95%CI 1.07 – 1.41)], low satisfaction with life (OR: 1.39; 95%CI 1.22 – 1.57), experiencing stressful life events [Experiencing problems from children/grandchildren (OR: 1.74; 95%CI 1.52 – 1.97) and being a victim of violence (OR: 1.51; 95%CI 1.11 – 2.04)], not feeling accepted and participative in the religious group (OR: 1.34; 95%CI 1.12 – 1.61), and being limited by health from daily activities (OR: 2.21; 95%CI 1.98 – 2.47) were associated with the presence of pain. In the stratified analysis, the presence of pain was not associated with being a victim of violence or loneliness in the male subgroup, unlike the female subgroup. Age was not associated with pain in advanced age. **Conclusion:** Brazilian middle-aged and older adults who experienced recurrent pain were more likely to report physical limitations in doing pleasure activities, experiencing stressful life events, dissatisfaction with life, difficulty joining a religious group, feelings of loneliness, and having a partner.

Keywords: Pain; Old people; Aging; Social context; Social aspects; Social support.

Sumário

AGRADECIMENTOS	IV
RESUMO	VI
ABSTRACT	VII
SUMÁRIO	VIII
PARTE I – PROJETO DE PESQUISA	10
CAPÍTULO 1 REVISÃO DE LITERATURA	11
1.1 INTRODUÇÃO	11
1.2 JUSTIFICATIVAS	12
1.2.1 RELEVÂNCIA PARA AS CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO	12
1.2.2 RELEVÂNCIA PARA A AGENDA DE PRIORIDADES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE	12
1.2.3 RELEVÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	13
1.3 OBJETIVO	13
1.4 HIPÓTESE	13
CAPÍTULO 2 PARTICIPANTES E MÉTODOS	14
2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	14
2.2 PARTICIPANTES	14
2.3 PROCEDIMENTOS	14
2.4 DESFECHOS	15
2.5 VARIÁVEIS	15
2.6 ANÁLISE DOS DADOS	17
2.7 ASPECTOS ÉTICOS	18
2.8 CRONOGRAMA	18
2.9 ORÇAMENTO E APOIO FINANCEIRO	19
PARTE II – PRODUÇÃO INTELECTUAL	23
CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO	24
MANUSCRITO(S) PARA SUBMISSÃO	25
4 NEGATIVE SOCIAL CONTEXT IS ASSOCIATED WITH RECURRENT PAIN IN OLDER ADULTS: A NATIONAL REPRESENTATIVE STUDY IN BRAZIL	25
4.1 CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES DO MANUSCRITO PARA SUBMISSÃO	26
5 Considerações finais	44
6 Produtos e Colaborações	45
6.1 Estágio em docência	45
6.2 Experiência em pesquisa	45
6.3 Minистраção de curso	46
6.4 Artigo publicado	46
6.4.1 Anterior ao período inscrita no Mestrado	46
6.5 Artigos em andamento	46
Artigo em andamento com colaboração internacional do grupo de pesquisa da Macquarie University da Austrália	47
6.7 Atividades em eventos científicos	47

PARTE I – PROJETO DE PESQUISA

Capítulo 1 Revisão de Literatura

1.1 Introdução

A dor é uma das condições mais comuns e dispendiosas na idade avançada (YONG; MULLINS; BHATTACHARYYA, 2022). A dor está no topo das causas de anos vividos com incapacidade e estima-se um custo de 560 bilhões de dólares anualmente (GOLDBERG; MCGEE, 2011; REUBEN et al., 2015; VOS et al., 2015; WEN et al., 2022; YONG; MULLINS; BHATTACHARYYA, 2022). Idosas com dor nas costas incapacitante têm um risco 40% maior de morte por todas as causas ao longo de 20 anos em comparação com idosos sem dor nas costas (DOCKING et al., 2015). Portanto, investigar os fatores associados a presença de dor é de extrema importância para subsidiar estratégias que visem a preservação da saúde dessa população.

Independente da presença de dor, os idosos tendem naturalmente a ter laços sociais reduzidos e participação comunitária limitada (HOLT-LUNSTAD; SMITH; LAYTON, 2010). A socialização precária está bem estabelecida como fator de risco para ideação suicida e impacta na sobrevida e na mortalidade em idosos (CHANG; CHAN; YIP, 2017; GRONEWOLD et al., 2020; HOLT-LUNSTAD; SMITH; LAYTON, 2010; NAITO et al., 2021). Consonantemente, há um incentivo para pesquisas que apoiem a prática clínica e a avaliação de resultados centrados na pessoa, priorizando seu contexto social (CONROY; VAN OPPEN, 2023; WHO, 2023). Visto que tanto a dor quanto o contexto social desfavorável costumam ser reportados por esse grupo, faz-se necessária a investigação da relação entre estes fatores e seu impacto na saúde do idoso (DOMENICHELLO; RAMSDEN, 2019; HOLT-LUNSTAD; SMITH; LAYTON, 2010; LIN et al., 2020; WEN et al., 2022).

A associação entre questões sociais e dor já foi investigada em estudos anteriores (BUTERA et al., 2019; EMERSON et al., 2018; NICOLSON et al., 2021; SMITH et al., 2019). Contudo, dada a seleção do tamanho da amostra, a delimitação do tipo de dor ou o pequeno número de fatores sociais examinados, é impossível generalizar os achados. Além disso, poucos estudos investigaram a associação entre essas variáveis na população brasileira. Portanto, o presente estudo tem o objetivo de analisar a associação entre contexto social e dor recorrente em adultos de meia-idade

e idosos brasileiros. A presença de uma associação relevante entre as variáveis do estudo poderá guiar políticas públicas que possam atuar em fatores sociais modificáveis e assim favorecer a saúde dessa população.

1.2 Justificativas

1.2.1 Relevância para as Ciências da Reabilitação

A dor gera um ônus global significativo à saúde pública (GOLDBERG; MCGEE, 2011). A população idosa é comumente entendida como predisposta à dor (DOMENICHIELLO; RAMSDEN, 2019). A dor é uma condição multidimensional, sendo interessante considerar o contexto social do indivíduo acometido para melhor abordagem e tratamento (RAJA et al., 2020). As relações sociais têm apresentado influência sobre aspectos como sobrevivência e qualidade de vida. Visto que poucos estudos sobre dor incluem idosos, e esta população é mais favorável a ter suas relações sociais comprometidas, investigar o contexto social de indivíduos com idade avançada e os potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de dor é importante para orientar ações que busquem preservar a saúde e a qualidade de vida dessa população (GRONEWOLD et al., 2020; NAITO et al., 2021).

1.2.2 Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde

Considerando a agenda de prioridades do Ministério da Saúde, o projeto se enquadra no eixo 5 - Doenças crônicas não-transmissíveis, no item que aborda a avaliação de custos e do impacto econômico no Sistema Único de Saúde (SUS) das doenças crônicas não transmissíveis.

1.2.3 Relevância para o Desenvolvimento Sustentável

O presente estudo articula-se ao objetivo 3 - Saúde e Bem-Estar dentre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (OSD). Este visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

1.3 Objetivos

Analisar a associação entre experiência de dor recorrente e contexto social em adultos de meia-idade e idosos brasileiros.

1.4 Hipóteses

Nossa hipótese é que o contexto social desfavorável em idosos esteja associada à experiência de dor recorrente.

2. Participantes e Métodos

2.1 Desenho do estudo

Esta análise secundária será baseada nos dados obtidos na segunda fase do Estudo Longitudinal de Saúde do Envelhecimento Brasileiro (ELSI-Brasil) entre 2019 e 2021(LIMA-COSTA et al., 2018a). O ELSI-Brasil é uma grande coorte prospectiva realizada em uma amostra representativa de brasileiros residentes em comunidades não institucionalizadas. O ELSI-Brasil faz parte de uma rede global de importantes estudos longitudinais sobre envelhecimento, permitindo excelente comparabilidade internacional. O ELSI-Brasil aborda fatores psicossociais e psicológicos, psicologia social, envelhecimento e saúde (LIMA-COSTA et al., 2018b, 2023). O Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisa René Rachou – Fiocruz Minas aprovou o estudo acima mencionado (número CAAE: 34649814.3.0000.5091), e o presente estudo seguiu o protocolo RECORD para estudos observacionais transversais.

2.2 Participantes

Serão incluídos indivíduos com idade entre 50 e 109 anos na base de dados do ELSI-Brasil.

2.3 Procedimentos

O ELSI-Brasil consistiu em visitas sequenciais aos domicílios previamente selecionados até atingir o número planejado de visitas. Uma equipe de entrevistadores treinados realizou entrevistas domiciliares e individuais e medições físicas. Para o nosso estudo, foram utilizados apenas os dados coletados em entrevistas individuais. Serão excluídos os indivíduos que não responderem ou selecionarem as opções “não sei” ou “não tenho certeza” para responderem às questões selecionadas para análise.

2.4 Desfecho

O desfecho “presença de dor” será avaliado pela questão “O(a) Sr(a) sente dor que chega a incomodá-lo frequentemente?” (Sim/Não).

2.5 Variáveis

Selecionaremos seis dos oito domínios focados no contexto social (ARTIGA; HINTON, 2018) dentro bloco Psicossocial do ELSI-Brasil. Consideramos itens relativos aos relacionamentos que as pessoas desenvolvem e suas interações com outras pessoas na sociedade, como papéis familiares, associações individuais, pessoas que praticam sua religião, relações de trabalho e outros tipos de grupos sociais. O bloco Psicossocial contém questões sobre contexto psicológico e social, incluindo tópicos sobre relações sociais e apoio social. Os participantes autorreferiram aspectos referentes ao apoio social, solidão, satisfação com a vida, eventos estressantes de vida, religiosidade e limitações.

O apoio social e a solidão foram selecionados porque representam as percepções dos indivíduos sobre seus contatos sociais e suporte (NICOLSON et al., 2021). A satisfação com a vida está relacionada a avaliações cognitivas e conclusões sobre a vida, sendo uma conexão entre o estado presente e o estado ideal, refletindo uma avaliação subjetiva que o indivíduo faz de sua vida (BURKE et al., 2009; CAMARGOS et al., 2021; DIENER et al., 1999; RABITO-ALCÓN; RODRÍGUEZ-MOLINA, 2016). Os eventos estressantes de vida foram selecionados porque representam situações que uma pessoa percebe como perigosas e causam reações comportamentais e fisiológicas que podem posteriormente levar à doença (COHEN; GIANAROS; MANUCK, 2016; COHEN; MURPHY; PRATHER, 2019). Religiosidade é o envolvimento de uma pessoa com uma religião, o que inclui acreditar, aderir e/ou praticar. Escolhemos este domínio porque níveis mais elevados de envolvimento religioso tendem a estar associados a uma melhor saúde física e mental e à melhoria do apoio social (ASANO et al., 2021; KOENIG; KING; CARSON, 2012; MOREIRA-ALMEIDA; LOTUFO NETO; KOENIG, 2006). Por fim, o domínio limitação expressa a

discordância entre o desempenho apresentado e o esperado, o que pode comprometer a participação social do indivíduo (WHO, 2001).

Os domínios selecionados foram investigados por meio de questões especificadas no quadro 1. No questionário utilizado no ELSI-Brasil havia opções de respostas que não foram incluídas em nossa análise como “não sei” ou “não tenho certeza”. As questões com mais de duas opções de resposta para além das opções desconsideradas, citadas anteriormente, tiveram suas respostas dicotomizadas como consta no quadro 1.

Quadro 1 Domínios avaliados e suas respectivas questões, opções de resposta e dicotomização.

Apoio social

O(A) Sr(a) tem amigos?

Sim

Não

O(A) Sr(a) acha que as pessoas lhe fazem muitas cobranças ou exigências ou críticas?

Nunca

Nunca

Algumas
vezes

Algumas vezes

Sempre

Solidão

Com que frequência o(a) Sr(a) sente falta de companhia?

Com que frequência o(a) Sr(a) se sente excluído?

Com que frequência o(a) Sr(a) se sente isolado(a) dos outros?

Nunca

Nunca

Com que frequência o(a) Sr(a) se sente “em sintonia” com as pessoas ao seu redor?

Algumas
vezes

Algumas vezes

Sempre

Com que frequência o(a) Sr(a) se sente sozinho(a)/solitário(a)?

Satisfação com a vida

Por favor, pense no seu nível de satisfação com a vida em comparação com outras pessoas da sua idade e aponte o passo correspondente

De 1 (Pouco
satisfeito) a 10
(Muito satisfeito)

1 a 5 (Pouco
satisfeito)

6 a 10
(Satisfeito)

Eventos estressantes da vida

Nos últimos 12 meses, o(a) Sr(a) vivenciou o desemprego, divórcio ou problemas financeiros com seus filhos ou netos?	Sim
	Não
Nos últimos 12 meses, o(a) Sr(a) foi vítima de violência (assalto, roubo, agressão física, tentativa de morte)?	

Religiosidade

O(A) Sr(a) tem religião?	Sim
	Não

Integrar um grupo religioso faz com que se sinta aceito(a) e participativo(a)?	Nada	Nada
	Um pouco	Um pouco
	Muito	

Limitação

Com que frequência a sua saúde lhe impede de fazer coisas que você gostaria de fazer?	Nunca	Nunca
	Algumas vezes	Algumas vezes
	Sempre	

Para a caracterização da amostra foram coletados dados sobre idade, sexo, situação conjugal, escolaridade, renda mensal individual e domiciliar, comorbidades e relato de quedas.

2.6 Análise dos dados

Incluiremos registros de participantes com dados completos para todos os fatores considerados neste estudo ($n = 9.875$ ou 99,3% de todos os participantes da segunda onda do ELSI-Brasil). Será realizada uma análise descritiva dos dados sociodemográficos, clínicos e de estilo de vida. As variáveis contínuas serão apresentadas como média $\pm$ desvio padrão e as variáveis categóricas serão apresentadas em valores absolutos e proporções (%). Os dados descritivos serão comparados entre participantes com e sem dor recorrente no último ano com testes t para variáveis contínuas e qui-quadrado para variáveis categóricas.

Será realizada a análise da associação entre dor recorrente e aspectos sociais. O resultado primário do estudo será experiência de dor recorrente. Utilizaremos o teste qui-quadrado de Pearson para análise univariada das variáveis dependentes e independentes. Fatores significativos nas comparações univariadas ($p < 0,01$) serão incluídos no modelo de regressão logística *forward stepwise* para explorar a associação entre aspectos sociais (variáveis independentes) com experiência de dor. Serão relatados os coeficientes de regressão (OR) brutos e ajustados com respectivos intervalos de confiança (IC 95%), valores de p e coeficiente de determinação R^2 . Todos os dados serão analisados por meio do JASP versão 0.10.2.0 e do *Prism* para *Macintosh*, versão 8 (GraphPad Software Inc., San Diego, CA).

2.7 Aspectos éticos

Como se trata de uma análise secundária não é necessária submissão ao comitê de ética a partir da aprovação do estudo primário (número CAAE: 34649814.3.0000.5091). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido após serem informados sobre a natureza do estudo primário e do protocolo que foi realizado.

2.8 Cronograma

	ETAPA	INÍCIO	FIM
Projeto de Pesquisa	Elaboração do projeto de pesquisa	03/23	09/23
	Exame de Qualificação	10/23	10/23
	Apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa	--	--
	Registro do protocolo de pesquisa	--	--
	Elaboração de manuscrito (protocolo e/ou revisão)	--	--
	Submissão de manuscrito	--	--
	Treinamento dos procedimentos e/ou estudo piloto	--	--

Coleta de Dados	Modelagem do bando de dados		
	Coleta e tabulação de dados	10/23	10/23
	Análise dos dados	10/23	10/23
	Elaboração de manuscrito	10/23	05/24
	Depósito do banco de dados em repositório	-	-
Produção	Submissão de relatório para o Comitê de Ética em Pesquisa	-	-
	Elaboração do trabalho de conclusão	10/23	06/24
	Exame de Defesa	07/24	07/24
	Submissão de manuscrito (resultados)	06/24	07/24
	Elaboração de mídias para disseminação	--	--
	Entrega da versão final do trabalho de conclusão	07/24	07/24

2.9 Orçamento e apoio financeiro

Este estudo é financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001.

Quadro 1: Apoio financeiro.

CNPJ	Nome	Tipo de Apoio financeiro	E-mail	Telefone
00889834/0001-08	CAPES	Bolsa	prosup@capes.gov.br	(061) 2022-6250

Referências

ARTIGA, S.; HINTON, E. Beyond Health Care: The Role of Social Determinants in Promoting Health and Health Equity | The Henry J. Kaiser Family Foundation. **Kaiser Family Foundation**, n. May, 2018.

ASANO, R. et al. Religious Involvement, Depressive Symptoms, and Burden in Caregivers of Terminally Ill Patients. **Journal of Hospice & Palliative Nursing**, v. 23, n. 3, p. 271–276, jun. 2021.

BURKE, N. J. et al. Theorizing Social Context: Rethinking Behavioral Theory. **Health Education & Behavior**, v. 36, n. 5_suppl, p. 55S-70S, 5 out. 2009.

BUTERA, K. A. et al. The impact of multisite pain on functional outcomes in older adults: biopsychosocial considerations. **Journal of Pain Research**, v. Volume 12, p. 1115–1125, mar. 2019.

CAMARGOS, M. G. DE et al. Predictors of happiness and satisfaction with life in individuals from the Brazilian general population who use social networks: a cross-sectional study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 12, 2021.

CHANG, Q.; CHAN, C. H.; YIP, P. S. F. A meta-analytic review on social relationships and suicidal ideation among older adults. **Social Science & Medicine**, v. 191, p. 65–76, out. 2017.

COHEN, S.; GIANAROS, P. J.; MANUCK, S. B. A Stage Model of Stress and Disease. **Perspectives on Psychological Science**, v. 11, n. 4, p. 456–463, 29 jul. 2016.

COHEN, S.; MURPHY, M. L. M.; PRATHER, A. A. Ten Surprising Facts About Stressful Life Events and Disease Risk. **Annual Review of Psychology**, v. 70, n. 1, p. 577–597, 4 jan. 2019.

CONROY, S. P.; VAN OPPEN, J. D. Are we measuring what matters to older people? **The Lancet Healthy Longevity**, v. 4, n. 7, p. e354–e356, jul. 2023.

DIENER, E. et al. Subjective well-being: Three decades of progress. **Psychological Bulletin**, v. 125, n. 2, p. 276–302, mar. 1999.

DOCKING, R. E. et al. The relationship between back pain and mortality in older adults varies with disability and gender: Results from the Cambridge City over-75s

Cohort (CC75C) study. **European Journal of Pain**, v. 19, n. 4, p. 466–472, 28 abr. 2015.

DOMENICHELLO, A. F.; RAMSDEN, C. E. The silent epidemic of chronic pain in older adults. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 93, p. 284–290, jul. 2019.

EMERSON, K. et al. Pain as a Risk Factor for Loneliness Among Older Adults. **Journal of Aging and Health**, v. 30, n. 9, p. 1450–1461, 20 out. 2018.

GOLDBERG, D. S.; MCGEE, S. J. Pain as a global public health priority. **BMC Public Health**, v. 11, n. 1, p. 770, 6 dez. 2011.

GRONEWOLD, J. et al. Association of social relationships with incident cardiovascular events and all-cause mortality. **Heart**, v. 106, n. 17, p. 1317–1323, set. 2020.

HOLT-LUNSTAD, J.; SMITH, T. B.; LAYTON, J. B. Social Relationships and Mortality Risk: A Meta-analytic Review. **PLoS Medicine**, v. 7, n. 7, p. e1000316, 27 jul. 2010.

KOENIG, H. G.; KING, D. E.; CARSON, V. B. **Handbook of religion and health**. 2. ed. [s.l.] Oxford University Press, 2012.

LIMA-COSTA, M. F. et al. The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): Objectives and Design. **American Journal of Epidemiology**, v. 187, n. 7, p. 1345–1353, 1 jul. 2018a.

LIMA-COSTA, M. F. et al. The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): Objectives and Design. **American Journal of Epidemiology**, v. 187, n. 7, p. 1345–1353, 1 jul. 2018b.

LIMA-COSTA, M. F. et al. Cohort Profile: The Brazilian Longitudinal Study of Ageing (ELSI-Brazil). **International Journal of Epidemiology**, v. 52, n. 1, p. e57–e65, 8 fev. 2023.

LIN, T. et al. Association between frailty and chronic pain among older adults: a systematic review and meta-analysis. **European Geriatric Medicine**, v. 11, n. 6, p. 945–959, 17 dez. 2020.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; LOTUFO NETO, F.; KOENIG, H. G. Religiousness and mental health: a review. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 28, n. 3, set. 2006.

NAITO, R. et al. Impact of social isolation on mortality and morbidity in 20 high-income, middle-income and low-income countries in five continents. **BMJ Global Health**, v. 6, n. 3, p. e004124, 22 mar. 2021.

NICOLSON, P. J. A. et al. Musculoskeletal pain and loneliness, social support and social engagement among older adults: Analysis of the Oxford Pain, Activity and Lifestyle cohort. **Musculoskeletal Care**, v. 19, n. 3, p. 269–277, 17 set. 2021.

RABITO-ALCÓN, M. F.; RODRÍGUEZ-MOLINA, J. M. Satisfaction with life and psychological well-being in people with gender dysphoria. **Actas españolas de psiquiatria**, v. 44, n. 2, p. 47–54, 2016.

RAJA, S. N. et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **Pain**, v. 161, n. 9, p. 1976–1982, set. 2020.

REUBEN, D. B. et al. National Institutes of Health Pathways to Prevention Workshop: The Role of Opioids in the Treatment of Chronic Pain. **Annals of Internal Medicine**, v. 162, n. 4, p. 295–300, 17 fev. 2015.

SMITH, T. O. et al. Association between musculoskeletal pain with social isolation and loneliness: analysis of the English Longitudinal Study of Ageing. **British Journal of Pain**, v. 13, n. 2, p. 82–90, 20 maio 2019.

VOS, T. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v. 386, n. 9995, p. 743–800, ago. 2015.

WEN, Y.-R. et al. Are Mind-Body Exercise Beneficial for Treating Pain, Function, and Quality of Life in Middle-Aged and Old People With Chronic Pain? A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 14, 21 jun. 2022.

[WHO] WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Social determinants of health Progress of the World Report on Social Determinants of Health Equity**. Dec, 2023.

[WHO] WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Classification of functioning, disability and health: ICF World Health Organization**; 2001

YONG, R. J.; MULLINS, P. M.; BHATTACHARYYA, N. Prevalence of chronic pain among adults in the United States. **Pain**, v. 163, n. 2, p. e328–e332, fev. 2022.

PARTE II – PRODUÇÃO INTELECTUAL

Contextualização da Produção

Quadro 4: Declaração de desvios de projeto original.

Declaração dos Autores	Sim	Não
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>tema proposto</u> no projeto de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>delineamento do projeto</u> de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		
A produção intelectual contém desvios substantivos dos <u>procedimentos de coleta</u> e análise de dados do projeto de pesquisa?	X	
<i>Justificativas e Modificações</i>		
1. Optamos por retirar da análise as questões “com que frequência o(a) Sr(a) se sente “em sintonia” com as pessoas ao seu redor?” e “o(a) Sr(a) tem religião?” por ser identificado um possível viés na coleta dessas informações, a qual não foi responsabilidade do presente estudo. 2. Incluímos um objetivo secundário, sendo este estratificar a análise com base no sexo, para avaliar a associação entre dor recorrente e sexo. 3. Acerca da análise de dados, excluimos os dados ausentes e analisamos 7.873 participantes. Em conformidade com o que observamos na literatura, escolhemos fazer somente a análise multivariável. 4. Demais modificações sugeridas pela banca na qualificação foram consideradas na construção do manuscrito.		

Manuscrito(s) para Submissão

NOTA SOBRE MANUSCRITOS PARA SUBMISSÃO

Este arquivo contém manuscrito(s) a ser(em) submetido(s) para publicação para revisão por pares interna. O conteúdo possui uma formatação preliminar considerando as instruções para os autores do periódico-alvo. A divulgação do(s) manuscrito(s) neste documento antes da revisão por pares permite a leitura e discussão sobre as descobertas imediatamente. Entretanto, o(s) manuscrito(s) deste documento não foram finalizados pelos autores; podem conter erros; relatar informações que ainda não foram aceitas ou endossadas de qualquer forma pela comunidade científica; e figuras e tabelas poderão ser revisadas antes da publicação do manuscrito em sua forma final. Qualquer menção ao conteúdo deste(s) manuscrito(s) deve considerar essas informações ao discutir os achados deste trabalho.

4. NEGATIVE SOCIAL CONTEXT IS ASSOCIATED WITH RECURRENT PAIN IN OLDER ADULTS: A NATIONAL REPRESENTATIVE STUDY IN BRAZIL

4.1 Contribuição dos autores do manuscrito para submissão

Iniciais dos autores, em ordem:	LAPPF	LFM	GFT	FRJM	EGL	LACN
Concepção	X	X				X
Métodos	X	X	X	X	X	X
Programação						
Validação						
Análise formal	X	X				X
Investigação						
Recursos						
Manejo dos dados	X	X				X
Redação do rascunho	X					X
Revisão e edição			X	X	X	X
Visualização						
Supervisão						
Administração do projeto						
Obtenção de financiamento						

Contributor Roles Taxonomy (CRediT)¹

¹ Detalhes dos critérios em: <https://doi.org/10.1087/20150211>

**NEGATIVE SOCIAL CONTEXT IS ASSOCIATED WITH THE PRESENCE OF PAIN
IN OLDER ADULTS: A NATIONAL REPRESENTATIVE STUDY IN BRAZIL**

Louise Acalantis Pereira Pires Fernandes¹; Luiza Ferreira Moreira¹; Gustavo Felicio Telles¹; Fabianna Resende de Jesus-Moraleida²; Eduardo Gallas Leivas³; Leandro Alberto Calazans Nogueira^{1,4}.

¹Rehabilitation Science Postgraduation Program, Augusto Motta University Centre (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brazil;

²Master Program in Physiotherapy and Functioning – Department of Physical Therapy, Faculty of Medicine, Federal University of Ceará, Fortaleza, Brazil.

³Faculdade Inspirar, Paraná, Brazil.

⁴Physiotherapy Department, Federal Institute of Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, Brazil.

Abstract

This cross-sectional study investigated the association between social context and experience of recurrent pain in middle-aged and older adults using data from the second wave of the Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil). We also examined this association by stratifying the analysis based on sex, to assess the association between pain and sex. Multiple logistic regression model explored the association between social context aspects (independent variables) and the presence of recurrent pain. A total of 7.873 Brazilian individuals aged 50 years and older were analysed. Social support [Has a partner (OR:1.25; 95%CI 1.13 – 1.38)], loneliness [Lack of company (OR: 1.27; 95%CI 1.12 – 1.45), and feeling alone (OR: 1.23; 95%CI 1.07 – 1.41)], low satisfaction with life (OR: 1.39; 95%CI 1.22 – 1.57), experiencing stressful life events [Experiencing problems from children/grandchildren (OR: 1.74; 95%CI 1.52 – 1.97) and being a victim of violence (OR: 1.51; 95%CI 1.11 – 2.04)], not feeling accepted and participative in the religious group (OR: 1.34; 95%CI 1.12 – 1.61), and being limited by health from daily activities (OR: 2.21; 95%CI 1.98 – 2.47) were associated with the experience of recurrent pain. In the stratified analysis, females showed similar social factors associated with pain, while males did not present an association between pain and loneliness aspects and suffer violence. Age was not associated with pain in advanced age. Finally, Brazilian middle-aged and older adults who experienced recurrent pain were more likely to report physical limitations in doing pleasure activities, experiencing stressful life events, dissatisfaction with life, difficulty joining a religious group, feelings of loneliness, and having a partner.

Keywords: Pain; Old people; Aging; Social context; Social aspects.

1. Introduction

Pain is one of the most common and costly conditions at a later age. Pain is the leading cause of years lived with disability and cost \$560 billion annually (GASKIN; RICHARD, 2012). Particular pain conditions present a higher mortality risk. For instance, women over 75 years old with disabling back pain have a 40% higher risk of all-cause mortality over 20 years compared to older people with no back pain (DOCKING et al., 2015). Pain often leads to decreased social participation and minimal community involvement, especially in older adults (SMITH et al., 2019b). Besides, those with more unfavourable socioeconomic factors are more disabled because of pain. Since both pain and unfavourable social context are usually reported by this group, it is necessary to investigate the relationship between these factors (LIN et al., 2020; WEN et al., 2022).

Older adults are more prone to encountering social vulnerability. The existence of a social vulnerability component reduces the potential for improvement when contrasted with its absence (HANLON et al., 2024). Moreover, decreased physical function, cognitive impairment, and higher mortality were linked to the combination of social vulnerability and frailty (HANLON et al., 2024). Precarious socialisation is well established as a risk factor for suicidal ideation and impacts survival among older adults (CHANG; CHAN; YIP, 2017; NAITO et al., 2021). Consonantly, there is an incentive for research that supports clinical practice and assessment of person-centred outcomes, prioritising their social context (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023).

The association between social context and pain has been investigated in earlier studies (BUTERA et al., 2019; NICOLSON et al., 2021; SMITH et al., 2019b). However, the small sample sizes, unclear definition of pain, and inadequate and limited consideration of social influences constrain the ability to generalise the findings. In addition, none of them investigated the association between these variables in the Brazilian population. Investigating the social context associated with pain is crucial to supporting strategies for preserving the health and autonomy of older people. Therefore, the current study analysed the association between perceived social support and pain in middle-aged and older adults in Brazil. Our hypothesis is that negative social context in older people is associated with the presence of pain. We

examined the data with the entire sample and stratified by sex and age to assess the sex and age-specific interference on the association between social aspects and recurrent pain experience.

2. Methods

2.1. Study design

This secondary analysis was based on the data obtained from the second phase of the Longitudinal Health Study of Brazilian Aging (ELSI-Brazil) between 2019 and 2021 (LIMA-COSTA et al., 2018). The ELSI-Brazil is the largest prospective cohort in a representative sample of Brazilians residing in non-institutionalized communities. The ELSI-Brazil is part of a global network of sizeable longitudinal ageing studies, allowing excellent international comparability. The ELSI-Brazil addresses psychosocial and psychological factors, social psychology, ageing, and health. The Research Ethics Committee of the René Rachou Research Center – Fiocruz Minas approved the original study (CAAE number: 34649814.3.0000.5091). All participants signed the informed consent form after being informed about the nature of the study. The current study followed the The REporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data (RECORD) Statement for cross-sectional observational studies.

2.2. Study participants

Individuals aged 50 years or over were included from the ELSI-Brazil database.

2.3. Procedures

ELSI-Brazil consisted of sequential visits to previously selected households until reaching the planned number of visits. A team of trained interviewers conducted in-home and individual interviews and physical measurements. The current study used

only data collected in individual interviews. Records were excluded if participants did not provide a response or marked either "I don't know" or "I'm not sure" for the social context (independent variables) items and the experience of recurrent pain questions. We also collected data on age, sex, marital status, education, individual and household monthly income, comorbidities and fall history.

2.4 Outcome

The outcome “experience of recurrent pain” was assessed by the question “Do you feel pain that bothers you often?” (Yes/No).

2.5 Variables

We selected six of the eight domains focused on social context from the ELSI-Brazil Psychosocial block. We considered items regarding the relationships people develop and their interactions with others in society, such as family roles, individual associations, people practising their religion, work relationships, and other types of social groups. The Psychosocial block contains questions about psychological and social context, including topics about social relationships and social support. Participants self-reported aspects related to social support, loneliness, life satisfaction, stressful life events, religiosity and limitations.

Social support and loneliness were selected because they represent individuals' perceptions of their social contacts and support (NICOLSON et al., 2021). Life satisfaction is related to cognitive evaluations and conclusions about life, being a connection between the present state and the ideal state, reflecting a subjective evaluation that the individual makes of their life (CAMARGOS et al., 2021). Stressful life events were selected because they represent situations that a person perceives as dangerous and cause behavioural and physiological reactions that can subsequently lead to illness (COHEN; MURPHY; PRATHER, 2019). Religiosity is a person's

involvement with a religion, which includes believing in, adhering to, and/or practising it. We chose this domain because higher levels of religious involvement tend to be associated with better physical and mental health and improved social support (MOREIRA-ALMEIDA; LOTUFO NETO; KOENIG, 2006). Finally, the physical limitation domain expresses the restriction in pleasurable activities, which can compromise the individual's social participation. The social context domains and answer options are presented in Table 1. Questions with more than two answer options had their answers dichotomised.

Table 1. Candidate variables included in the social context.

Domain	Item	Answer options	Dichotomization
Social support			
	Do you have a partner?	Yes or No	
	Do you have any friends?	Yes or No	
	How often do you think that people make a lot of demands or criticisms of you?	Never or Sometimes or Always	Never or Sometimes (sometimes + always)
Loneliness			
	How much of the time do you lack companionship?	Always or Some of the time or Never	Always or Some of the time and Never
	How much of the time do you feel left out?	Always or Some of the time or Never	Always or Some of the time and Never
	How much of the time do you feel isolated from others?	Always or Some of the time or Never	Some of the time Always or Some of the time and Never
	How much of the time do you feel alone?	Always or Some of the time or Never	Always or Some of the time and Never
Satisfaction with life			
	Please think about your level of satisfaction with life compared to other people your age and point to the corresponding step.	On a scale from 1 (Low satisfied) to 10 (Very satisfied)	Low satisfied (1 to 5) or Satisfied (6 to 10)
Stressful life events			
	In the last 12 months, have you experienced unemployment, divorce, or financial problems	Yes or No	

	for your grown-up children or grandchildren?		
	In the last 12 months, have you been a victim of violence (assault, robbery, physical aggression, attempted death)?	Yes or No	
Religiosity	Does joining a religious group make you feel accepted and involved?	Not at all or A little or A lot	Not at all or A little and A lot
Physical Limitation	How often does your health prevent you from doing things you would like to do?	Never or Sometimes or Always	Never or Sometimes and Always

2.6 Statistical analysis

A descriptive analysis of sociodemographic, clinical and lifestyle data was carried out. We collected data about sex, age, education, multimorbidities and falls per year. Continuous variables were presented as mean $\pm$ standard deviation, and categorical variables were presented as absolute values and proportions (%). Descriptive data was compared between participants with and without recurrent pain with t-tests for continuous variables and chi-square for categorical variables.

The association between recurrent pain and social aspects were performed. Multiple logistic regression model explored the association between social aspects (independent variables) and the experience of recurrent pain. The regression coefficients (OR) with respective confidence intervals (95% CI), p-values and coefficient of determination R^2 are presented. We initially analysed the data from both sexes together. Then, we analysed male and female data separately to assess the sex-specific interference on the association between social aspects and recurrent pain experience. We did not carry out the stratification by age group because of the similarity of the mean age between the groups and the lack of statistical significance in the univariate analysis. All data were analysed using JASP software (version 0.10.2.0, Netherlands) and Prism for Macintosh, version 10 (GraphPad Software Inc., San Diego, CA).

3. Results

Data from 7873 individuals were analysed, representing 79.13% of all participants in the second wave of ELSI-Brazil. Most participants were female (4855; 61.67%) and reported having a partner 4281 (54.37%). The mean age was 65.74 ± 9.51 years, and the average individual and household monthly income were US Dollars $\$263.87 \pm 308.30$ and $\$526.51 \pm 572.57$, respectively. Among the sample, 2841 reported experiencing recurrent pain that bothers them often. The pain group had a higher proportion of females, fallers, and individuals with multimorbidities than the asymptomatic group. Age was similar between the groups. The average individual and household monthly income in the group with pain was less than that of the group without pain (Table 2).

Table 2 Characteristics of participants with and without recurrent pain in the last year.

Characteristics	Total (n = 7873)	With pain (n = 2841)	No pain (n = 5032)	P-value
Sex (female), n (%)	4855 (61.67)	1966 (69.20)	2889 (57.41)	< 0.001
Age (years), mean $\pm$ SD	65.74 $\pm$ 9.51	65.69 $\pm$ 9.51	65.77 $\pm$ 9.51	0.712
Education (years of study), mean $\pm$ SD	10.35 $\pm$ 5.35	9.78 $\pm$ 5.43	10.68 $\pm$ 5.27	< 0.001
Individual monthly income (dollar), mean $\pm$ SD	263.87 $\pm$ 308.30	225.26 $\pm$ 222.41	286.09 $\pm$ 346.33	< 0.001
Monthly household income (dollar), mean $\pm$ SD	526.51 $\pm$ 572.57	486.04 $\pm$ 507.64	549.80 $\pm$ 605.62	< 0.001
Old-aged faller (more than two falls per year), n (%)	613 (7.79%)	364 (12.81%)	249 (4.95%)	< 0.001
Multimorbidities (more than three comorbidities), n (%)	889 (11.29%)	569 (20.03%)	320 (6.36%)	< 0.001

Note: Values in bold represent a statistically significant difference in t-tests for continuous variables and chi-squared tests for categorical variables ($p < 0.05$).

A greater number of older adults experiencing recurrent pain reported negative social support, feelings of loneliness, dissatisfaction with life, stressful life events, and physical limitations compared to those without pain (Table 3).

Table 3. Proportion of negative social context in middle-aged and older adults with and without recurrent pain.

Social Context	Total (n = 7873)	With pain (n = 2841)	No pain (n = 5032)	P-value
Social support				
Has a partner (Yes), n (%)	4281 (54.37)	1569 (55.23)	2712 (53.89)	0.254
Have friends (No), n (%)	671 (8.52)	290 (10.21)	381 (7.57)	< 0.001
Feeling criticized (Some of the time), n (%)	2453 (31.16)	1015 (35.73)	1438 (28.58)	< 0.001
Loneliness				
Missing company (Some of the time), n (%)	3056 (38.82)	1343 (47.11)	1713 (34.04)	< 0.001
Feeling isolated (Some of the time), n (%)	1865 (23.69)	891 (31.27)	974 (19.36)	< 0.001
Feeling left out (Some of the time), n (%)	1807 (22.95)	859 (30.23)	948 (18.83)	< 0.001
Feeling alone (Some of the time), n (%)	2773 (35.22)	1247 (43.89)	1526 (30.32)	< 0.001
Satisfaction with life				
Level of satisfaction with life (Lowest satisfied), n (%)	1436 (18.24)	685 (24.11)	751 (14.92)	< 0.001
Stressful life events				
Experienced problems with children/grandchildren (Yes), n (%)	1200 (15.24)	583 (20.52)	617 (12.26)	< 0.001
Victim of violence (Yes), n (%)	190 (2.41)	91 (3.20)	99 (1.97)	< 0.001
Religiosity				

Feels accepted and participative in the religious group (Not at all or a little), n (%)	581 (7.38)	236 (8.31)	345 (6.86)	0.018
---	------------	------------	------------	-------

Pleasurable activities

Health prevents you from doing things you would like (Sometimes), n (%)	5302 (68.63)	2275 (80.07)	3127 (62.14)	< 0.001
---	--------------	--------------	--------------	-------------------

* Values in bold represent a statistically significant difference in chi-squared tests ($p < 0.05$).

The multivariable model was statistically significant [$\chi^2 (7860) = 558.807$, $p < 0.001$] and explained 6.9% (Nagelkerk R^2) of the experience of recurrent pain. Having a partner was associated with the experience of recurrent pain (OR: 1.25; 95%CI 1.13 – 1.38). The experience of recurrent pain was associated with missing company (OR: 1.27; 95%CI 1.12 – 1.45) and feeling alone (OR: 1.24; 95%CI 1.08 – 1.41). Individuals who reported low satisfaction with life were 39% more likely to report recurrent pain. Experiencing stressful life events such as experiencing problems with children/grandchildren and being a victim of violence increased the chance of reporting recurrent pain by 74% and 51%, respectively. Not feeling accepted and participative in the religious group (OR: 1.34; 95%CI 1.12 – 1.61) and having functional limitations to perform pleasurable activities (OR: 2.21; 95%CI 1.98 – 2.47) were also factors associated with the experience of recurrent pain. Table 4 describes the association between social aspects (independent variables) and the experience of recurrent pain.

Table 4. Association between social context and recurrent pain in older adults (n = 7873).

Variable	Pain experience [OR (95%CI)]
Social support	
Marital status (Has a partner)	1.25 (1.13 – 1.38)
Have friends (No)	1.15 (0.97 – 1.36)
Feeling criticized (Some of the time)	1.01 (0.91 – 1.13)

Loneliness

Missing company (Some of the time)	1.27 (1.12 – 1.45)
Feeling left out (Some of the time)	1.09 (0.93 – 1.29)
Feeling isolated (Some of the time)	1.11 (0.94 – 1.31)
Feeling alone (Some of the time)	1.23 (1.07 – 1.41)

Satisfaction with life

Level of satisfaction with life (Lowest satisfied)	1.39 (1.22 – 1.57)
--	---------------------------

Stressful life events

Experienced problems with children/grandchildren (Yes)	1.74 (1.52 – 1.97)
Victim of violence (Yes)	1.51 (1.11 – 2.04)

Religiosity

Feels accepted and participative in the religious group (Not at all or a little)	1.34 (1.12-1.61)
--	-------------------------

Pleasurable activities

Health prevents you from doing things you would like (Sometimes)	2.21 (1.98 – 2.47)
--	---------------------------

* Values in bold represent a statistically significant difference for multivariable analysis ($p < 0.05$).

When stratifying by sex, females demonstrated the association between recurrent pain and having a partner (OR: 1.30; 95%CI 1.15 – 1.47), missing company (OR: 1.27; 95%CI 1.09 – 1.49), feeling alone (OR: 1.27; 95%CI 1.07 – 1.49), low satisfaction of life (OR: 1.36; 95%CI 1.16 – 1.59), experiencing stressful life events [Experiencing problems from children/grandchildren (OR: 1.70; 95%CI 1.46 – 2.00) and being a victim of violence (OR: 1.69; 95%CI 1.15 – 2.46)], not feeling accepted and participative in the religious group (OR: 1.59; 95%CI 1.23 – 2.04), and being limited by health from daily activities (OR: 2.27; 95%CI 1.97 – 2.61). Unlike the female subgroup, the experience of recurrent pain was not associated with being a victim of

violence or loneliness in the male subgroup (Table 5). Age was similar between participants with and without pain (t Test $p = 0.712$) (Table 2), and it was not associated with pain in univariate analysis [$\chi^2 (7871) = 0.137$, $p = 0.711$].

Table 5. Logistic regression results (n = 7873) – multivariable analyses stratifying by sex

Variable	Pain experience [OR (95%CI)]	
Sex	Female (n = 4855)	Male (n = 3018)
Social support		
Marital status (Has a partner)	1.30 (1.15 – 1.47)	1.62 (1.33 – 1.97)
Have friends (No)	1.18 (0.96 – 1.44)	0.91 (0.65 – 1.27)
Feeling criticized (Some of the time)	0.99 (0.86 – 1.14)	1.04 (0.86 – 1.25)
Loneliness		
Missing company (Some of the time)	1.27 (1.09 – 1.49)	1.24 (0.98 – 1.56)
Feeling left out (Some of the time)	1.15 (0.94 – 1.41)	1.08 (0.82 – 1.43)
Feeling isolated (Some of the time)	1.06 (0.87 – 1.30)	1.20 (0.89 – 1.60)
Feeling alone (Some of the time)	1.27 (1.07 – 1.49)	1.07 (0.84 – 1.36)
Satisfaction with life		
Level of satisfaction with life (Lowest satisfied)	1.36 (1.16 – 1.59)	1.50 (1.22– 1.86)
Stressful life events		
Experienced problems with children/grandchildren (Yes)	1.70 (1.46 – 2.00)	1.64 (1.30 – 2.07)
Victim of violence (Yes)	1.69 (1.15 – 2.46)	1.20 (0.69 – 2.05)

Religiosity

Feels accepted and participative in the religious group (Not at all or a little)	1.59 (1.23 – 2.04)	1.32 (1.01 – 1.72)
--	---------------------------	---------------------------

Pleasurable activities

Health prevents you from doing things you would like (Sometimes)	2.27 (1.97 – 2.61)	2.12 (1.75 – 2.57)
--	---------------------------	---------------------------

*Values in bold represent a statistically significant difference for multivariable analysis ($p < 0.05$).

4. Discussion

Our study examined the connection between social factors and experience of recurrent pain in a large sample of older adults from Brazil. Our findings revealed that having a partner, feeling lonely, exhibiting low life satisfaction, having stressful life events, lack of religious practice and reporting physical limitations to perform pleasurable activities were all linked to the experience of recurrent pain in middle-aged and older adults in Brazil. When stratified by sex, the experience of recurrent pain was not associated with being a victim of violence or loneliness in the male subgroup, unlike the females. Surprisingly, age was not related to the recurrence of pain.

We acknowledge the strengths and limitations of the current study. First, this is the first study with a representative sample of older adults at a national level that investigated the association between recurrent pain and social factors in middle-aged and older adults in the Brazilian population. Second, the study protocol is part of a global network of extensive longitudinal studies on ageing, which offers good international comparability to our results. Third, we investigated the association between the experience of recurrent pain and social aspects in males and females separately to examine the sex-specific interference on this issue. Nonetheless, caution is needed to determine the causal relationship between unfavourable social aspects and the experience of recurrent pain due to the cross-sectional design. Besides, the asymptomatic group may have mild pain since the pain question highlights that pain must bother the participant often. Thus, we likely analysed a subset of older adults with disabling pain. We also did not analyse anatomical structural aspects and

psychological factors in the present study, which may be confounding. Moreover, the data collection spanned the period of the COVID-19 pandemic and the consequent social isolation, which resulted in atypical social issues.

Curiously, participants who reported having a partner were more likely to experience recurrent pain. A study about loneliness in older Mexican couples showed that experiencing marital tension was associated with more loneliness (SAENZ, 2021). Loneliness was associated with pain experience in the current study, corroborating a prior study from the English Longitudinal Study of Aging (ELSA) highlighting that loneliness is a risk factor for the presence of low back pain (SUZUKI et al., 2023). Older people with chronic musculoskeletal pain are at risk of being lonely and socially isolated (SMITH et al., 2019a). On the other hand, cultural involvement was a protective factor against developing of chronic pain (FANCOURT; STEPTOE, 2018). Therefore, loneliness must be addressed in the prognosis and treatment of pain in older adults.

The association between low life satisfaction and recurrent pain is consistent with the fact that complaints of musculoskeletal pain can compromise the quality of life of affected individuals (ENKVIST; EKSTRÖM; ELMSTÅHL, 2012). Recurrent pain was also linked to facing stressful events in life. The presence of high levels of mental stress can be attributed to the development of unfavourable chronic conditions, as well as the presence of the pain itself makes the individual more susceptible to stress (HOUNKPATIN et al., 2024; TIMMERS et al., 2019). Individuals who said they did not feel accepted and participated in the religious group were more likely to have pain. Religious practice favours socialization and social support, but the presence of pain can compromise the participation of the affected individual (KOENIG; KING; CARSON, 2012). The report of being limited by health might reflect how disabling pain can be. Prior studies demonstrated that older people who suffered persistent pain more frequently experienced depressive symptoms and limitations in activities of daily living (WHITLOCK et al., 2017). Our findings reinforce that several social aspects are related to pain and must be taken into consideration to better manage this condition.

Females were more likely to feel recurrent pain, loneliness and be victims of violence than males. Arguably, there is a tendency for females to offer support to their partners when faced with a condition of incapacity or limitation, while males tend to

abandon their partners in similar states (GLANTZ et al., 2009). Furthermore, females were also more susceptible to domestic violence and death by their partner (PINTO et al., 2021). Accordingly, we suggest special attention to older females as they are more vulnerable to an unfavourable social context and experience of recurrent pain.

The lack of association between age and the experience of recurrent pain observed in our study challenges the common sense that ageing is a painful process, especially in advanced age (DOMENICHELLO; RAMSDEN, 2019). A recent umbrella review with 185 original research studies (n = 489,644 participants) also identified a lack of association between higher age and chronic musculoskeletal pain (DUNN et al., 2024). Understanding pain as a multidimensional condition justifies that it is not associated with age itself (RAJA et al., 2020). However, the literature points out that as people age, they are more likely to experience social vulnerability. Our findings reinforce the need for a biopsychosocial approach to affected older people.

Social involvement contributes to the health and longevity of the older population (RUEDA-SALAZAR et al., 2021). Our study suggests that an unfavourable social context is associated with the experience of recurrent pain. This association also allows us to hypothesise that pain improvement can also contribute to a better social context. We identified social factors related to modifiable lifestyle habits that can guide public policies such as investments in community centers to better pain management and socialization in older people. Future studies on the interaction between social aspects and pain are necessary to investigate the causal relationship and other social issues not addressed in our research and their interaction with pain in older adults. In this way, it is crucial to offer support for strategies encompassing the social aspect of preventing and treating pain in this population.

5. Conclusion

Brazilian middle-aged and older adults who experienced recurrent pain were more likely to report physical limitations in doing pleasure activities, experiencing stressful life events, dissatisfaction with life, difficulty joining a religious group, feelings of loneliness, and having a partner. When stratified by sex, the experience of recurrent

pain was not associated with being a victim of violence or loneliness in the male subgroup, unlike the female subgroup. Age was not associated with recurrent pain in older age.

References

BUTERA, K. A. et al. The impact of multisite pain on functional outcomes in older adults: biopsychosocial considerations. **Journal of Pain Research**, v. Volume 12, p. 1115–1125, mar. 2019.

CAMARGOS, M. G. DE et al. Predictors of happiness and satisfaction with life in individuals from the Brazilian general population who use social networks: a cross-sectional study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 12, 2021.

CHANG, Q.; CHAN, C. H.; YIP, P. S. F. A meta-analytic review on social relationships and suicidal ideation among older adults. **Social Science & Medicine**, v. 191, p. 65–76, out. 2017.

COHEN, S.; MURPHY, M. L. M.; PRATHER, A. A. Ten Surprising Facts About Stressful Life Events and Disease Risk. **Annual Review of Psychology**, v. 70, n. 1, p. 577–597, 4 jan. 2019.

DOCKING, R. E. et al. The relationship between back pain and mortality in older adults varies with disability and gender: Results from the Cambridge City over-75s Cohort (CC75C) study. **European Journal of Pain**, v. 19, n. 4, p. 466–472, 28 abr. 2015.

DOMENICHELLO, A. F.; RAMSDEN, C. E. The silent epidemic of chronic pain in older adults. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 93, p. 284–290, jul. 2019.

DUNN, M. et al. The biopsychosocial factors associated with development of chronic musculoskeletal pain. An umbrella review and meta-analysis of observational systematic reviews. **PLOS ONE**, v. 19, n. 4, p. e0294830, 1 abr. 2024.

ENKVIST, Å.; EKSTRÖM, H.; ELMSTÅHL, S. Life satisfaction (LS) and symptoms among the oldest-old: Results from the longitudinal population study called Good Aging in Skåne (GÅS). **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 54, n. 1, p. 146–150, jan. 2012.

FANCOURT, D.; STEPTOE, A. Physical and Psychosocial Factors in the Prevention of Chronic Pain in Older Age. **The Journal of Pain**, v. 19, n. 12, p. 1385–1391, dez. 2018.

GASKIN, D. J.; RICHARD, P. The economic costs of pain in the United States. **Journal of Pain**, v. 13, n. 8, 2012.

GLANTZ, M. J. et al. Gender disparity in the rate of partner abandonment in patients with serious medical illness. **Cancer**, v. 115, n. 22, 2009.

HANLON, P. et al. The relationship between frailty and social vulnerability: a systematic review. **The Lancet Healthy Longevity**, v. 5, n. 3, p. e214–e226, mar. 2024.

HOUNKPATIN, H. et al. The association between stress and multiple long-term conditions: A cohort study. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 176, p. 111566, 1 jan. 2024.

KOENIG, H. G.; KING, D. E.; CARSON, V. B. **Handbook of religion and health**. 2. ed. [s.l.] Oxford University Press, 2012.

LIMA-COSTA, M. F. et al. The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): Objectives and Design. **American Journal of Epidemiology**, v. 187, n. 7, p. 1345–1353, 1 jul. 2018.

LIN, T. et al. Association between frailty and chronic pain among older adults: a systematic review and meta-analysis. **European Geriatric Medicine**, v. 11, n. 6, p. 945–959, 17 dez. 2020.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; LOTUFO NETO, F.; KOENIG, H. G. Religiousness and mental health: a review. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 28, n. 3, set. 2006.

NAITO, R. et al. Impact of social isolation on mortality and morbidity in 20 high-income, middle-income and low-income countries in five continents. **BMJ Global Health**, v. 6, n. 3, p. e004124, 22 mar. 2021.

NICOLSON, P. J. A. et al. Musculoskeletal pain and loneliness, social support and social engagement among older adults: Analysis of the Oxford Pain, Activity and Lifestyle cohort. **Musculoskeletal Care**, v. 19, n. 3, p. 269–277, 17 set. 2021.

PINTO, I. V. et al. Factors associated with death in women with intimate partner violence notification in Brazil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, 2021.

RAJA, S. N. et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **Pain**, v. 161, n. 9, p. 1976–1982, set. 2020.

RUEDA-SALAZAR, S. et al. The contribution of social participation to differences in life expectancy and healthy years among the older population: A comparison between Chile, Costa Rica and Spain. **PLOS ONE**, v. 16, n. 3, p. e0248179, 12 mar. 2021.

SAENZ, J. L. Spousal Support, Spousal Strain, and Loneliness in Older Mexican Couples. **The Journals of Gerontology: Series B**, v. 76, n. 4, p. e176–e186, 14 mar. 2021.

SMITH, T. O. et al. Association between musculoskeletal pain with social isolation and loneliness: analysis of the English Longitudinal Study of Ageing. **British Journal of Pain**, v. 13, n. 2, p. 82–90, 1 maio 2019a.

SMITH, T. O. et al. Association between musculoskeletal pain with social isolation and loneliness: analysis of the English Longitudinal Study of Ageing. **British Journal of Pain**, v. 13, n. 2, p. 82–90, 20 maio 2019b.

SUZUKI, Y. et al. Bidirectional Longitudinal Association between Back Pain and Loneliness in Later Life: Evidence from English Longitudinal Study of Ageing. **Annals of Geriatric Medicine and Research**, 10 dez. 2023.

TIMMERS, I. et al. The interaction between stress and chronic pain through the lens of threat learning. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 107, p. 641–655, 1 dez. 2019.

WEN, Y.-R. et al. Are Mind-Body Exercise Beneficial for Treating Pain, Function, and Quality of Life in Middle-Aged and Old People With Chronic Pain? A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 14, 21 jun. 2022.

WHITLOCK, E. L. et al. Association between persistent pain and memory decline and dementia in a longitudinal cohort of elders. **JAMA Internal Medicine**, v. 177, n. 8, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Social determinants of health Progress of the World Report on Social Determinants of Health Equity**. [s.l.: s.n.].

5 Considerações finais

O estudo examinou a conexão entre fatores sociais e dor recorrente em uma grande amostra de idosos no Brasil. Os achados revelaram que ter companheiro, sentir-se solitário, sentir-se pouco satisfeito com a vida, ter eventos estressantes na vida, falta de prática religiosa e relatar limitações físicas para realizar atividades prazerosas estavam todos ligados à presença de dor recorrente em adultos de meia-idade e idosos brasileiros. Na análise estratificada, não foi encontrada associação entre dor recorrente e ser vítima de violência ou solidão no subgrupo masculino,

diferentemente do subgrupo feminino. Surpreendentemente, a idade não foi associada à presença de dor.

O envolvimento social contribui para a saúde e longevidade da população idosa (RUEDA-SALAZAR et al., 2021). O presente estudo sugere que um contexto social desfavorável está associado à recorrência de dor. Esta associação permite também levantar a hipótese de que a melhora da dor pode contribuir para um melhor contexto social. Foram identificados fatores sociais relacionados a hábitos de vida modificáveis que podem orientar políticas públicas, como investimentos em centros comunitários, para melhor manejo da dor e socialização em idosos. Estudos futuros sobre a interação entre aspectos sociais e dor são necessários para investigar a relação causal e outras questões sociais não abordadas nesta pesquisa e sua interação com a dor em idosos. Dessa forma, é fundamental oferecer suporte para estratégias que englobem o aspecto social de prevenção e tratamento da dor nessa população.

6 Produtos e Colaborações

6.1 Estágio em docência

Ao longo do período inscrita no Mestrado colaborei na disciplina Elaboração de projetos Científicos na Área de Reabilitação fornecida aos discentes de Doutorado e Mestrado da UNISUAM, ministrada pelo Professor Leandro Nogueira, compartilhando e ministrando conteúdos relacionados a atividades acadêmicas e de pesquisa. ministrei algumas aulas de capacitação em pesquisa no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO) pelo Physical Therapy in Traumatology and Orthopedics Surgeries Research Group (PhyTTOS).

6.2 Experiência em pesquisa

Coletas semanais no prédio de mestrado e doutorado da UNISUAM e no campus Realengo do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) para o estudo “Gerenciamento do tecido neural adicionado a orientação para manter-se ativo nas

medidas clínicas e na neurodinâmica do nervo ciático em pacientes com ciatalgia crônica: um ensaio clínico randomizado controlado” e para outros trabalhos da equipe formada pelos orientandos do professor Leandro Nogueira. Incluindo triagem e avaliação dos pacientes, organização da agenda da coleta e contribuição nas análises dos dados e escrita dos artigos.

6.3 Ministração de curso

Ministração de minicurso intitulado “Gerenciamento do tecido neural adicionado a orientação para manter-se ativo nas medidas clínicas e na neurodinâmica do nervo ciático em pacientes com ciatalgia crônica: um ensaio clínico randomizado controlado” no I EPIC - ENCONTRO DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA da UNISUAM, 2023.

6.4 Artigo publicado

6.4.1 Anterior ao período inscrita no Mestrado

Felipe Reis; Tonya Mizell Palermo; Louise Acalantis; Leandro Calazans Nogueira; Ney Meziat-Filho; Adriaan Louw; Kelly Ickmans. “A journey to learn about pain”: the development and validation of a comic book about pain neuroscience education for children. **Braz J Phys Ther.** 2022 Jan-Feb;26(1):100348. doi: 10.1016/j.bjpt.2021.04.009. Epub 2021 May 2. PMID: 34001422; PMCID: PMC8987322.

6.5 Artigos em andamento

Louise Acalantis Pereira Pires Fernandes; Luiza Ferreira Moreira; Gustavo Felicio Telles; Fabianna Resende de Jesus-Moraleida; Eduardo Gallas Leivas; Leandro Alberto Calazans Nogueira. Negative social context is associated with the experience of pain in older adults: A national representative study in Brazil. EM SUBMISSÃO.

Carlos Eduardo Pereira de Souza; Louise Acalantis Pereira Pires Fernandes; Luciana Crepaldi Lunkes; Eduardo Gallas Leivas; Gustavo Felicio Telles; Leandro Alberto Calazans Nogueira. O histórico de dor musculoesquelética em membros inferiores está associado ao equilíbrio dinâmico de membros inferiores em corredores de rua amadores: um estudo transversal. EM SUBMISSÃO.

6.6 Artigo em andamento com colaboração internacional do grupo de pesquisa da Macquarie University da Austrália

Leticia Amaral Corrêa. Mark J. Hancock; Stephanie Mathieson; Leandro Alberto Calazans Nogueira; Tatiane da Silva; Bruno Saragiotto; Louise Acalantis Pereira Pires Fernandes; Ben Darlow; Simon D. French. Translation and cross-cultural adaptation of the Back pain Knowledge and beliefs Survey (BackS) for the Brazilian population. EM SUBMISSÃO.

6.7 Atividades em eventos científicos

Menção honrosa no Congresso de Saúde da UNISUAM com o trabalho “Associação entre dor frequente e características socioeconômicas em adultos de meia idade e idosos brasileiros a partir de dados do ELSI-Brasil”.

Apresentação do trabalho “Associação entre dor e percepção social em adultos de meia-idade e idosos brasileiros: ELSI-Brasil” no I Fórum da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação – Fisioterapia (ABRAPG- Ft).

Participação na organização do Seminário Interno de Meio Termo em Ciências da Reabilitação Da UNISUAM – 19/09/23.



UNISUAM

COMPROMISSO PARA A VIDA TODA