



B1

ISSN: 2595-1661

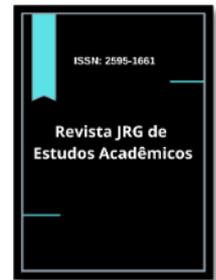
ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Caracterização epidemiológica da mortalidade por insuficiência cardíaca no estado do Piauí, Brasil, 2013-2023

Epidemiological characterization of mortality due to heart failure in the state of Piauí, Brazil, 2013–2023

DOI: 10.55892/jrg.v8i18.2351

ARK: 57118/JRG.v8i18.2351

Recebido: 02/08/2025 | Aceito: 06/08/2025 | Publicado *on-line*: 07/08/2025

Luis Eduardo Galvão de Brito Oliveira¹

<https://orcid.org/0009-0002-4455-2686>

<http://lattes.cnpq.br/4153553779591808>

Universidade Federal do Delta do Parnaíba, PI, Brasil

E-mail: fisioedugalvao@gmail.com

Julianne Mirla de Araújo Freitas²

<https://orcid.org/0009-0008-0584-8365>

<https://lattes.cnpq.br/2793051293317846>

Universidade Estadual do Piauí, PI, Brasil

E-mail: jmirlaf@gmail.com

Luana Gabrielle de França Ferreira³

<https://orcid.org/0000-0001-6145-0505>

<http://lattes.cnpq.br/4268465067495846>

Universidade Federal do Delta do Parnaíba, PI, Brasil

E-mail: luana.ferreira@ufdpar.edu.br



Resumo

Introdução: A insuficiência cardíaca (IC) é uma alteração clínica caracterizada por sintomas como dispneia, inchaço nos tornozelos e fadiga, causada por anormalidade cardíaca estrutural e/ou funcional. **Objetivo:** Investigar a caracterização epidemiológica da mortalidade por IC no estado do Piauí entre 2013 e 2023. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico com dados coletados das Declarações de Óbito registradas no SIM/DATASUS. A análise descritiva dos dados foi realizada por meio de frequências absolutas e relativas, organizadas em tabelas. **Resultados:** Durante o período estudado, foram registrados 4.789 óbitos por IC no estado. A maioria das vítimas eram do sexo masculino (52,99%), pardas (67,94%), com 80 anos e mais (49,29%), sem escolaridade (53,42%) e casadas (42,52%), além disso, mais da metade dos óbitos ocorreu em ambiente hospitalar (66,74%). **Conclusão:** Tais resultados indicam a necessidade de implementação de estratégias preventivas

¹ Graduando em Fisioterapia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba em Parnaíba-PI, Brasil.

² Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí em Parnaíba-PI, Brasil.

³ Graduada em Fisioterapia; Mestre em Neurociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2013 - 2015); Doutora em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará (2016 - 2022); Especialista profissional em Fisioterapia Respiratória e Terapia Intensiva pela Associação Brasileira de Fisioterapia Respiratória, Cardiovascular e Terapia Intensiva - ASSOBRFIR/COFFITO (Desde 2014); Residência em Saúde da Família e Comunidade pela Universidade Estadual do Piauí (2010 - 2012); Especialização em Gestão de Programas de Residência em Saúde pelo Hospital Sírio-Libanês (2022 - 2023); Professora do Curso de Fisioterapia e credenciada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas (Linha: Desempenho Humano - Diagnóstico e Funcionalidade) da Universidade Federal do Delta do Parnaíba em Parnaíba-PI.

precoces, diagnóstico de fatores de risco, fortalecimento do acesso ao tratamento adequado e promoção de hábitos saudáveis, visando à melhoria da qualidade de vida e à redução significativa da mortalidade por IC no estado do Piauí.

Palavras-chave: Epidemiologia; Insuficiência Cardíaca; Mortalidade

Abstract

Introduction: Heart failure (HF) is a clinical condition characterized by symptoms such as shortness of breath, ankle swelling, and fatigue, caused by structural and/or functional heart abnormalities. **Objective:** The aim of this study is to investigate the epidemiological characterization of HF mortality in the state of Piauí between 2013 and 2023. **Methods:** This is an epidemiological study with data collected from Death Certificates registered in SIM/DATASUS. Descriptive data analysis was performed using absolute and relative frequencies, organized in tables. **Results:** During the studied period, 4,789 deaths due to HF were recorded in the state. Most of the victims were male (52.99%), mixed-race (67.94%), aged 80 and over (49.29%), illiterate (53.42%), and married (42.52%). Additionally, more than half of the deaths occurred in a hospital setting (66.74%). **Conclusion:** These results indicate the need for the implementation of early preventive strategies, risk factor diagnosis, strengthening access to proper treatment, and promoting healthy habits to improve quality of life and significantly reduce HF mortality in the state of Piauí.

Keywords: Epidemiology; Heart Failure; Mortality.

1. Introdução

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica caracterizada por sintomas como dispneia, inchaço nos tornozelos e fadiga, junto a sinais como aumento da pressão venosa jugular, estertores pulmonares e edema, além de alterações estruturais ou funcionais no coração, que induzem a pressões intracardíacas elevadas e/ou débito cardíaco insuficiente. A IC é causada por disfunção miocárdica, seja sistólica, diastólica ou ambas, porém, distúrbios nas válvulas, pericárdio e endocárdio, assim como problemas no ritmo cardíaco e na condução, também podem levar à condição ou acentuá-la (McDonagh *et al.*, 2021)

Entre os anos de 2008 e 2018, o Brasil notificou mais de dois milhões de internações por IC, além de 252 mil mortes, com um custo de aproximadamente 3 bilhões de reais para o sistema público de saúde (Lara *et al.*, 2022). Evidências crescentes demonstram a necessidade de ações preventivas mais intensas para o enfrentamento desses desafios, um dever que não cabe apenas às autoridades e profissionais de saúde, bem como à sociedade brasileira, que carece ser educada para se engajar nas políticas públicas de saúde e adotar o compromisso compartilhado pelo cuidado individual (Ribeiro *et al.*, 2016).

Diversas regiões do Brasil apresentam grande disparidade na qualidade do atendimento a condições cardiovasculares de alto custo, como a IC (Cestari *et al.*, 2022). A falta de investimentos adequados na saúde, o acesso limitado aos serviços e o acompanhamento insuficiente nos níveis primário ou terciário podem ser fatores de risco, favorecendo o desenvolvimento da IC (Rohde *et al.*, 2018). Além disso, o Brasil possui o maior sistema de saúde pública do mundo e é reconhecido por sua profunda miscigenação, desigualdades sociais e valores culturais, os quais podem influenciar a evolução da doença (Gioli-Pereira *et al.*, 2019).

Portanto, compreender o perfil dos indivíduos com IC possibilita caracterizar o estado de saúde e avaliar a qualidade de vida da população, além de entender as causas de óbitos ao longo dos anos analisados. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo investigar o perfil epidemiológico da mortalidade por IC no estado do Piauí, visando expandir o conhecimento sobre o cenário regional e, no futuro, possibilitar ações preventivas e aprimoramentos na assistência aos pacientes.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e quantitativo, realizado no estado do Piauí, localizado na Região Nordeste do Brasil. O estado é composto por 224 municípios, com uma população de 3.271.199 habitantes, conforme o censo demográfico de 2022. Sua área territorial abrange 251.755,481 km², resultando em uma densidade demográfica de 12,99 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2024).

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos em janeiro de 2025, provenientes de fontes secundárias. As informações foram extraídas das Declarações de Óbito (DO) registradas no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), com base no Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), em parceria com o Ministério da Saúde (MS).

Foram analisados os óbitos por IC registrados no período de 2013 a 2023, referentes a residentes do estado do Piauí. A caracterização epidemiológica considerou as seguintes variáveis: sexo, cor/raça, faixa etária, nível de escolaridade, estado civil e local de ocorrência. Os dados foram sistematizados e apresentados em tabelas, sendo realizada uma análise univariada das variáveis categóricas, com as frequências absolutas e relativas calculadas e exibidas.

Considerando que o estudo se baseou em dados secundários de acesso público, não houve necessidade de aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa. Contudo, é importante ressaltar que todos os princípios éticos e legais foram cumpridos, em conformidade com as Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

3. Resultados

Entre 2013 e 2023, foram registrados 4.789 óbitos por insuficiência cardíaca no estado do Piauí. Observou-se uma ligeira predominância de mortes no sexo masculino (n=2.537; 52,99%), sendo a maioria das vítimas de cor parda (n=3.087; 67,94%) e com 80 anos ou mais (n=2.370; 49,29%). Mais da metade dos indivíduos não possuía escolaridade (n=2.212; 53,42%) e eram casados (n=1.839; 42,52%). Ademais, a maioria dos óbitos ocorreu em ambiente hospitalar (n=3.195; 66,74%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica dos óbitos por insuficiência cardíaca ocorridos no estado do Piauí, Brasil, de 2013 a 2023 (N=4.789)

Variáveis	n	%
Sexo †		
Masculino	2.537	52,99
Feminino	2.251	47,01
Cor/Raça ‡		
Branca	976	21,48
Preta	455	10,01
Amarela	22	0,48
Parda	3.087	67,94
Indígena	4	0,09
Faixa etária §		
< 9 anos	18	0,37
10 a 19 anos	18	0,37
20 a 39 anos	124	2,59
40 a 49 anos	152	3,17
50 a 59 anos	318	6,64
60 a 69 anos	663	13,85
70 a 79 anos	1.135	23,71
80 anos e mais	2.370	49,29
Escolaridade ††		
Nenhuma	2.212	53,42
1 a 3 anos	1.152	27,82
4 a 7 anos	461	11,13
8 a 11 anos	244	5,89
12 anos e mais	72	1,74
Estado civil ††		
Solteiro	594	13,73
Casado	1.839	42,52
Viúvo	1.558	36,02
Separado judicialmente	136	3,14
Outro	198	4,59
Local de ocorrência §§		
Hospital	3.195	66,74
Outro estabelecimento de saúde	34	0,71
Domicílio	1.478	30,88
Via pública	37	0,77
Outros	43	0,90

† Foi excluído 1 caso que constava o campo sexo como “ignorado”. ‡ Foram excluídos 245 casos que constavam o campo raça/cor como “ignorado”. § Foi excluído 1 caso que constava o campo faixa etária como “ignorado”. †† Foram excluídos 648 casos que constavam o campo escolaridade como “ignorado”. ††† Foram excluídos 464 casos que constavam o campo estado civil como “ignorado”. §§ Foram excluídos 2 casos que constavam o campo local de ocorrência como “ignorado”.

4. Discussão

Ao analisar os dados do estudo, observa-se que o número de óbitos por IC é maior no sexo masculino (52,99%) em comparação com o feminino (47%). O MS associou essa maior frequência entre os homens ao fato deles serem mais suscetíveis às doenças, principalmente às graves e crônicas, e apresentarem óbitos precoces em número superior ao das mulheres (Nascimento *et al.*, 2016). No entanto, em outro estudo, baseado em registros do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) no Brasil entre 2013 e 2017, revelou uma distribuição tecnicamente igual entre os sexos, com 50,5% dos óbitos ocorrendo entre mulheres (Júnior *et al.*, 2020).

Em relação à cor/raça, a mortalidade por IC teve destaque sobretudo em pessoas pardas (67,94%), o que pode ser justificado pela predominância dessa população no Piauí, que corresponde a 64,83% do total de habitantes (IBGE, 2022). Contudo, um estudo que utilizou dados de todo o Brasil entre 2013 e 2017 apresentou resultados diferentes, destacando que pessoas brancas foram as que mais vieram a óbito no país por IC (36,62%) (Júnior *et al.*, 2020).

Os resultados relatados pela leitura podem ser interpretados pela maior prevalência da etnia branca nas regiões Sul e Sudeste, que concentram um número expressivo de pacientes com cardiopatia em tratamento (Lara *et al.*, 2022). Além disso, o fato de haver maior prevalência de óbitos na região Sudeste pode estar diretamente relacionado à ampla disponibilidade e fácil acesso aos serviços de saúde especializados, o que colabora para a notificação do diagnóstico e assistência (Júnior *et al.*, 2020).

A faixa etária também se mostrou relevante, com uma maior incidência de óbitos entre indivíduos acima de 80 anos de idade (49,29%). Sabe-se que os idosos são a parcela da população mais lesada pela IC, visto que esse grupo possui diversos problemas de saúde com frequência, como diabetes, doença renal, complicações pulmonares crônicas e hipertensão, os quais aumentam o risco de desenvolvimento da IC (Rohde *et al.*, 2018).

Outrossim, as elevadas taxas de morbimortalidade por IC entre os idosos resultam de fatores fisiológicos e mentais (Arruda *et al.*, 2019). Pacientes com IC hospitalizados e que apresentam quadros de depressão tendem a ter um agravamento de seus sintomas, especialmente a fadiga e a dispnéia. Fatores determinantes para essa piora incluem o medo da morte, o isolamento social, a alteração de suas rotinas e procedimentos invasivos (Tinoco *et al.*, 2021).

No que tange à escolaridade, evidenciam-se as pessoas com nenhum índice de estudo (53,42%). Embora a escolaridade não seja uma variável de ampla capacidade explicativa no que diz respeito aos mecanismos de piora da IC, ela representa um fator significativo no acesso à assistência à saúde e na interação com os profissionais da área (Souza *et al.*, 2017). Para indivíduos com maior nível de escolaridade, em geral, as condições financeiras e sociais possibilitam maior acesso aos serviços de saúde e o controle de doenças crônicas, enquanto aqueles com nível de escolaridade inferior são os mais impactados pela privação de uma melhor qualidade de vida (Istilli *et al.*, 2021).

Acerca do estado civil, notabiliza-se os indivíduos casados com a maior prevalência de óbitos (42,52%). Apesar disso, esse achado entra em contradição com outro estudo que trata sobre como o estado civil pode influenciar os resultados em pacientes com doença cardiovascular, pois nele é mencionado que o fato de ser casado está relacionado à redução da mortalidade por todas as causas. Em diversos países da Europa, Ásia e nos Estados Unidos, a probabilidade de óbito é

significativamente maior para pessoas viúvas, divorciadas ou que nunca se casaram, em comparação com aquelas que são casadas (Dhindsa *et al.*, 2020).

Ademais, vale ressaltar que o índice de óbitos entre os viúvos (36%) foi consideravelmente alto e representou o segundo grupo que mais prevaleceu, seguido pelo grupo dos casados. A condição de viuvez foi anteriormente associada ao aumento do risco de eventos cardiovasculares adversos e à morte (Schultz *et al.*, 2020). Fatores estressantes agudos da vida, como o falecimento do parceiro, também podem explicar a maior taxa de mortalidade entre pacientes que recentemente perderam o cônjuge (Dhindsa *et al.*, 2020).

Por fim, quanto ao local de ocorrência, apontou-se uma maior incidência de óbitos no ambiente hospitalar (66,74%). Em relação ao cenário nacional, no período de 2008 a 2017, a IC foi a causa de maior predominância nas internações hospitalares no Brasil, totalizando 21% dos casos e 2,25% de todas as hospitalizações no país (Fernandes *et al.*, 2020). Quanto ao Piauí, entre 2010 e 2021, foram registradas 55.010 internações por IC, com uma média de 14,34 internações a cada 10.000 habitantes (Carvalho *et al.*, 2024).

Compreende-se que o grande volume de internações e seu alto custo a cada uma, aliado ao fator de incapacidade gerada pela doença, fazem com que a IC esteja relacionada a sérios impactos sociais e financeiros, o que resulta na diminuição da qualidade de vida, no aumento da morbidade e mortalidade e nos custos com tratamentos e internações (Dourado; Oliveira; Gama, 2019).

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se a inconsistência no preenchimento das DO, com um número significativo de informações em branco/ignoradas. Além disso, a carência de pesquisas na região sobre a temática restringe a possibilidade de análises comparativas mais detalhadas. Entretanto, espera-se que os achados deste trabalho sirvam de base para novas pesquisas e para uma melhor compreensão do perfil dos indivíduos acometidos.

5. Conclusão

Evidenciou-se uma predominância de óbitos por IC no Piauí entre homens de cor parda, com 80 anos ou mais, sem escolaridade, casados e com os óbitos majoritariamente ocorridos em ambiente hospitalar. Tais achados ressaltam a necessidade de atenção especial a grupos específicos, que apresentam maior vulnerabilidade à IC, e indicam a importância de políticas públicas de saúde direcionadas, bem como de estratégias de prevenção mais eficazes voltadas para esses grupos de maior risco.

Nesse contexto, a implementação de estratégias preventivas é fundamental para reduzir a mortalidade por IC no estado. Entre as ações prioritárias, destacam-se o diagnóstico precoce de fatores de risco, o fortalecimento do acesso ao tratamento adequado e a promoção de hábitos saudáveis, como a prática regular de atividades físicas e uma alimentação equilibrada. Além disso, é imprescindível garantir o acesso equitativo aos cuidados de saúde, sobretudo em regiões com menor cobertura e infraestrutura.

Portanto, torna-se essencial promover um enfoque integral nas políticas públicas de saúde, contemplando não apenas a prevenção e o tratamento da IC, mas também a educação em saúde. Essas medidas são cruciais para reduzir as desigualdades sociais e ampliar o acesso a cuidados médicos de qualidade para todos os segmentos da população. Dessa forma, espera-se promover a melhoria da qualidade de vida dos acometidos, bem como reduzir de forma significativa a mortalidade por IC no estado do Piauí.

Referências

ARRUDA, V. L. DE *et al.* Tendência da mortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil: 1998 a 2019. **Revista brasileira de epidemiologia [Brazilian journal of epidemiology]**, v. 25, p. E220021, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220021.2>. Acesso em: 21 jan. 2025.

CARVALHO, A. R. *et al.* TENDÊNCIA TEMPORAL DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM IDOSOS NO ESTADO DO PIAUÍ, BRASIL, 2010 A 2021. **Revista Foco**, v. 17, n. 12, p. 1-15, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n12-028>. Acesso em: 06 fev. 2025.

CESTARI, V. R. F. *et al.* Distribuição Espacial de Mortalidade por Insuficiência Cardíaca no Brasil, 1996-2017. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 118, n. 1, p. 41–51, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20201325>. Acesso em: 14 jan. 2025.

DHINDSA, D. S. *et al.* Marital status and outcomes in patients with cardiovascular disease. **Trends in cardiovascular medicine**, v. 30, n. 4, p. 215–220, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2019.05.012>. Acesso em: 21 de jan. 2025.

DOURADO M.B, OLIVEIRA F.S, GAMA G.G.G. Perfis clínico e epidemiológico de idosos com insuficiência cardíaca. **Rev Enferm UFPE on line** 2019; 13(2): 408-15. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i2a236661p408-415-2019>. Acesso em: 21 jan. 2025.

FERNANDES, A. D. F. *et al.* Insuficiência Cardíaca no Brasil Subdesenvolvido: Análise de Tendência de Dez Anos: Tendência da insuficiência cardíaca no Brasil subdesenvolvido. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 114, n. 2, p. 222–231, 2020. DOI: <https://dx.doi.org/10.36660/abc.20180321>. Acesso em: 21 jan. 2025.

GIOLI-PEREIRA, L. *et al.* Predictors of one-year outcomes in chronic heart failure: the portrait of a middle income country. **BMC cardiovascular disorders**, v. 19, n. 1, p. 251, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1226-9>. Acesso em: 14 jan. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama do Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Brasília, 2024. Acesso em: 18 jan. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama do estado do Piauí**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/panorama>. Brasília, 2024. Acesso em: 17 jan. 2025.

ISTILLI, P. T. *et al.* Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis segundo a vulnerabilidade social: 10.15343/0104-7809.202145187194. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 45, p. 187–194, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202145187194>. Acesso em: 20 jan. 2025.

JÚNIOR, E. V. S. et al. Perfil epidemiológico da morbimortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil entre 2013 a 2017. **Enfermería actual de Costa Rica**, n. 39, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i39.41155>. Acesso em: 18 jan. 2025.

LARA, R. A. M. et al. Análise Epidemiológica por Insuficiência Cardíaca no Brasil, **Brazilian Medical Students**, São Paulo, Brasil, v. 6, n. 9, 2022. DOI: <https://doi.org/10.53843/bms.v6i9.224>. Acesso em: 14 jan. 2025.

MCDONAGH, T. A. et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. **European Heart Journal**, v. 42, n. 36, p. 3599–3726, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>. Acesso em: 17 jan. 2025.

NASCIMENTO, W. D. O. et al. PERFIL DO IDOSO COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA INTERNADO EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 4, 2016. DOI: <https://doi.org/10.5380/ce.v21i4.47084>. Acesso em: 18 jan. 2025.

RIBEIRO, A. L. P. et al. Cardiovascular health in Brazil: Trends and perspectives: Trends and perspectives. **Circulation**, v. 133, n. 4, p. 422–433, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727>. Acesso em: 14 jan. 2025.

ROHDE, L. E. P. et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 111, n. 3, p. 436–539, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20180190>. Acesso em: 18 jan. 2025.

SCHULTZ, W. M. et al. Marital status and outcomes in patients with cardiovascular disease. **Journal of the American Heart Association**, v. 6, n. 12, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.005890>. Acesso em: 21 de jan. 2025.

SOUZA, M. P. et al. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE IDOSOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 6, n. 1, p. 42–48, 2017. DOI: <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v6i1.1164>. Acesso em: 21 jan. 2025.

TINOCO, J. DE M. V. P. et al. Association between depressive symptoms and quality of life in outpatients and inpatients with heart failure. **Revista da Escola de Enfermagem da U S P**, v. 55, p. e03686, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019030903686>. Acesso em: 21 jan. 2025.