



Análise dos Indicadores de Neoplasia Maligna de Estômago no Brasil, no Período entre 2013 e 2023

Igor Gabriel Mendes Costa¹, João Gabriel Siqueira Mendes², Elkjaer Liniker Lourenço², Gusthavo Dias Simplicio³, Vitor Miranda Albo Cardozo⁴, Emílio Pires Diniz Neto⁵, Rafaella da Matta Castilho⁶, Samara Novaes Santos⁷, Rafael Bastos Alvim⁸, Natasha Gimenes Bouças Ribeiro Cavalcante⁹, Márcia Costa Lopes¹⁰, Lorena Leal Fagundes¹¹, Renata Amancio Pereira de Assis¹², Monique Ferreira Lombardi¹³

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

INTRODUÇÃO: A neoplasia maligna de estômago, ou câncer gástrico, refere-se ao crescimento desordenado de células malignas no revestimento do estômago, resultando em um tumor que pode invadir tecidos adjacentes e se disseminar para outras partes do corpo. Considerada uma das principais causas de mortalidade por câncer mundialmente, essa condição é especialmente prevalente em países em desenvolvimento. Este artigo analisará as internações, óbitos e taxa de mortalidade associados a essa condição, destacando a importância do diagnóstico precoce e das intervenções terapêuticas avançadas. **OBJETIVO:** Este estudo visa quantificar e analisar as taxas de internações, óbitos e taxa de mortalidade por neoplasia maligna de estômago no Brasil. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo retrospectivo com abordagem quantitativa, realizado a partir de coleta de dados pelo Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizados pela base de dados secundária do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (TABNET/DATASUS). Os dados estudados referiam-se às internações, aos óbitos e à taxa de mortalidade por neoplasia maligna de estômago no Brasil no período entre janeiro de 2013 e dezembro de 2023. A análise foi realizada por estatística descritiva, tabulação em planilha eletrônica do programa Microsoft Excel 2016 disposta em tabelas pelo Microsoft Word 10. **RESULTADOS:** No período de janeiro de 2013 a dezembro de 2023, foram registradas 316.228 internações por neoplasia maligna de estômago no Brasil. A Região Sudeste apresentou a maior porcentagem de internações (43,25%), seguida pela Região Sul (24,02%). No mesmo período, ocorreram 48.785 óbitos, com a maior concentração também na Região Sudeste (48,28%). A taxa de mortalidade variou entre 12,16 na Região Sul e 22,39 na Região Norte. **CONCLUSÃO:** Portanto, a análise evidencia disparidades regionais significativas no manejo da neoplasia maligna de estômago no Brasil, destacando a necessidade urgente de políticas públicas para melhorar o acesso ao diagnóstico precoce e tratamento, especialmente nas regiões com altas taxas de mortalidade, como o Norte. Estratégias regionais específicas são cruciais para reduzir as desigualdades no cuidado e tratamento dessa condição, promovendo uma distribuição mais equitativa dos recursos de saúde e melhorando os resultados para os pacientes em todo o país.

Palavras-chave: Neoplasia, Mortalidade, Diagnóstico, Desigualdade, Saúde.



Analysis of Stomach Malignant Neoplasia Indicators in Brazil, in the Period between 2013 and 2023

ABSTRACT

INTRODUCTION: Stomach malignancy, or gastric cancer, refers to the disordered growth of malignant cells in the lining of the stomach, resulting in a tumor that can invade adjacent tissues and spread to other parts of the body. Considered one of the main causes of cancer mortality worldwide, this condition is especially prevalent in developing countries. This article will analyze the hospitalizations, deaths and mortality rates associated with this condition, highlighting the importance of early diagnosis and advanced therapeutic interventions.

OBJECTIVE: This study aims to quantify and analyze the rates of hospitalizations, deaths and mortality rates due to stomach malignancy in Brazil. **METHODOLOGY:** This is a retrospective study with a quantitative approach, carried out from data collection by the SUS Hospital Information System (SIH/SUS), made available by the secondary database of the Department of Informatics of the Unified Health System (TABNET /DATASUS). The data studied referred to hospitalizations, deaths and the mortality rate due to malignant neoplasia of the stomach in Brazil in the period between January 2013 and December 2023. The analysis was carried out using descriptive statistics, tabulation in an electronic spreadsheet using the Microsoft Excel program 2016 arranged in tables using Microsoft Word 10. **RESULTS:** From January 2013 to December 2023, 316,228 hospitalizations for malignant stomach neoplasia were recorded in Brazil. The Southeast Region had the highest percentage of hospitalizations (43.25%), followed by the South Region (24.02%). In the same period, there were 48,785 deaths, with the highest concentration also in the Southeast Region (48.28%). The mortality rate varied between 12.16 in the South Region and 22.39 in the North Region. **CONCLUSION:** Therefore, the analysis highlights significant regional disparities in the management of stomach malignancy in Brazil, highlighting the urgent need for public policies to improve access to early diagnosis and treatment, especially in regions with high mortality rates, such as the North. Specific regional strategies are crucial to reducing inequalities in the care and treatment of this condition, promoting a more equitable distribution of healthcare resources and improving outcomes for patients across the country.

Keywords: Neoplasia, Mortality, Diagnosis, Inequality, Health.

Instituição afiliada – ¹Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brasil; ²Graduando em Medicina pela Universidade Vila Velha, Vila Velha, Brasil; ³Graduando em Medicina pelo Centro Universitário INTA – UNINTA, Sobral, Brasil; ⁴Graduando em Medicina pela Fundação Técnico-Educacional Souza Marques, Rio de Janeiro, Brasil; ⁵Graduando em Medicina pela Afya - Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba, João Pessoa, Brasil; ⁶Graduando em Medicina pela Universidade Nove de Julho, Osasco, Brasil; ⁷Graduanda em Medicina pela Universidade Professor Edson Antônio Velano, Alfenas, Brasil; ⁸Graduando em Medicina pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil; ⁹Graduanda em Medicina pela Universidade Iguazu, Nova Iguaçu, Brasil; ¹⁰Hospital Universitário de Brasília -HUB/EBSEH, Brasília, Brasil; ¹¹Médica pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil; ¹²Médica pela Udabol, Santa Cruz de la Sierra, Bolívia; ¹³Médica pela Faculdade de Medicina de Petrópolis, Petrópolis, Brasil.

Dados da publicação: Artigo recebido em 11 de Junho e publicado em 01 de Agosto de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-47-58>

Autor correspondente: Igor Gabriel Mendes Costa

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A neoplasia maligna de estômago, também conhecida como câncer gástrico, é uma das principais causas de mortalidade por câncer no mundo, especialmente em países em desenvolvimento. O câncer gástrico é o quinto tipo de câncer mais comum e a terceira principal causa de morte por câncer globalmente (Souza, 2022).

Além disso, a etiologia do câncer gástrico é multifatorial, envolvendo fatores ambientais, alimentares, genéticos e infecciosos. A infecção pelo *Helicobacter pylori* é um dos principais fatores de risco, sendo associada a mais de 60% dos casos de câncer gástrico no mundo. Outros fatores de risco incluem dieta rica em alimentos salgados e processados, consumo excessivo de álcool, tabagismo e histórico familiar de câncer gástrico (Rodrigues *et al.*, 2019).

No contexto brasileiro, o câncer gástrico apresenta uma incidência significativa, particularmente nas regiões Sul e Sudeste do país. Além disso, o câncer gástrico é um dos tipos mais prevalentes de câncer entre os homens, sendo a terceira causa de morte por câncer entre eles e a quinta entre as mulheres. A elevada incidência nas regiões Sul e Sudeste pode ser explicada por uma combinação de fatores. Entre esses fatores, destacam-se os hábitos alimentares típicos dessas regiões, que frequentemente incluem dietas ricas em alimentos conservados e processados, conhecidos por estarem associados a um aumento no risco de câncer gástrico. Além disso, a prevalência da infecção por *Helicobacter pylori*, uma bactéria comumente encontrada em áreas com padrões de higiene inadequados, também contribui significativamente para o desenvolvimento da doença. Em áreas com melhores condições de saúde e maior acesso a diagnóstico, como nas regiões Sul e Sudeste, há uma maior taxa de detecção precoce, o que pode refletir na maior incidência reportada. A variabilidade no acesso aos serviços de saúde entre diferentes regiões do Brasil também desempenha um papel crucial, uma vez que regiões com maior infraestrutura médica são mais capazes de diagnosticar e tratar precocemente o câncer gástrico. Dessa forma, as diferenças na distribuição geográfica do câncer gástrico são multifacetadas e envolvem fatores epidemiológicos, socioeconômicos e culturais que influenciam a prevalência e os resultados associados à doença (Pontes *et al.*, 2022; Besagio *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2019; Bresciani *et al.*,

2011).

Nesse sentido, o diagnóstico precoce do câncer gástrico é fundamental para melhorar o prognóstico e aumentar as taxas de sobrevivência. No entanto, muitos casos são diagnosticados em estágios avançados devido à ausência de sintomas específicos nas fases iniciais da doença. Os métodos diagnósticos mais comuns incluem a endoscopia digestiva alta com biópsia, que permite a visualização direta da mucosa gástrica e a coleta de amostras para análise histopatológica. A tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) são usadas para estadiar a doença e avaliar a extensão do tumor (Conti *et al.*, 2023)

Ademais, o tratamento do câncer gástrico depende do estágio da doença no momento do diagnóstico. Para os casos detectados precocemente, a ressecção endoscópica da mucosa pode ser uma opção, removendo apenas a camada superficial afetada. No entanto, a maioria dos pacientes requer cirurgia mais extensa, como a gastrectomia parcial ou total, com remoção dos linfonodos regionais. A quimioterapia e a radioterapia são frequentemente utilizadas como tratamentos adjuvantes para reduzir o risco de recidiva e melhorar a sobrevivência dos pacientes (Santos & Belém, 2023)

Durante o período entre 2013 e 2023, houve avanços significativos no diagnóstico e tratamento do câncer gástrico no Brasil. Técnicas de imagem, como a endoscopia digestiva alta, tornaram-se mais acessíveis, permitindo um diagnóstico precoce. Além disso, o desenvolvimento de terapias-alvo e a introdução de novos protocolos de quimioterapia e imunoterapia melhoraram as taxas de sobrevivência dos pacientes. As terapias-alvo, como o trastuzumabe, são usadas em pacientes com tumores que expressam o receptor HER2, enquanto os inibidores de PD-1/PD-L1, como o pembrolizumabe, têm mostrado eficácia em pacientes com câncer gástrico avançado e metastático (Li *et al.*, 2024; Narita & Muro, 2023)

Entretanto, no Brasil, o acesso ao diagnóstico e ao tratamento do câncer gástrico tem melhorado, mas ainda existem desafios significativos. A desigualdade no acesso aos serviços de saúde entre as diferentes regiões do país contribui para a variabilidade na incidência e mortalidade do câncer gástrico. Programas de rastreamento e campanhas de conscientização são essenciais para promover o diagnóstico precoce e o tratamento adequado, especialmente em áreas de maior risco (Pontes *et al.*, 2022)



Dessa forma, este estudo tem como objetivo quantificar e analisar as taxas de internações, óbitos e taxa de mortalidade por neoplasia maligna de estômago no Brasil entre janeiro 2013 e dezembro de 2023, fornecendo uma visão abrangente sobre a situação epidemiológica dessa doença no país. A compreensão detalhada desses indicadores é essencial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento, contribuindo para a redução da carga dessa doença devastadora na população brasileira.

METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de um estudo retrospectivo com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SIH/DATASUS). Os dados analisados referem-se ao perfil quantitativo da neoplasia maligna de estômago no Brasil, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2023. Para esta pesquisa, foram utilizados dados disponibilizados pelo DATASUS, obtidos através da pesquisa pelo Código da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, décima edição (CID-10), selecionando-se especificamente a neoplasia maligna de estômago na Lista Morb CID-10. A coleta de dados pelo CID-10 revelou informações sobre internações, óbitos e taxa de mortalidade, sendo os dados selecionados com base em critérios de inclusão e exclusão especificados a seguir.

Os critérios de inclusão abrangeram dados quantitativos de internações, óbitos e taxa de mortalidade por neoplasia maligna de estômago referentes ao período mencionado, relacionados com o perfil de acometimento pela doença, englobando todas as faixas etárias, as etnias, os sexos e o ano de processamento. Foram excluídos dados que não foram obtidos através da pesquisa pelo CID-10, selecionando-se apenas aqueles referentes à neoplasia maligna de estômago na Lista Morb CID-10.

Os dados coletados na pesquisa foram selecionados obedecendo aos critérios abordados no estudo e foram ordenados em tabelas de forma a permitir comparação das quantidades das internações, dos óbitos e das taxa de mortalidade por regiões do Brasil, por meio do programa Microsoft Excel 2016 e disponibilizados em tabelas a partir do programa Microsoft Word 10.

Por se tratar de uma análise de dados secundários e quantitativos, que não permitem a identificação dos indivíduos e são de acesso público na internet, este estudo não foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes estabelecidas na Resolução nº 510/2016.

RESULTADOS

Tabela 1. Internações por neoplasia maligna de estômago entre o período de Janeiro/2013 e Dezembro/2023 por regiões do Brasil.

Região	Internações	Internações (%)
Região Norte	14.624	4,63%
Região Nordeste	69.322	21,92%
Região Sudeste	136.782	43,25%
Região Sul	75.971	24,02%
Região Centro-Oeste	19.529	6,18%
Total	316.228	100%

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 2. Óbitos por neoplasia maligna de estômago entre o período de Janeiro/2013 e Dezembro/2023 por regiões do Brasil.

Região	Óbitos	Óbitos (%)
Região Norte	3.274	6,71%
Região Nordeste	9.829	20,15%
Região Sudeste	23.553	48,28%
Região Sul	9.235	18,93%
Região Centro-Oeste	2.894	5,93%
Total	48.785	100%

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 3. Taxa de mortalidade por neoplasia maligna de estômago entre o período de Janeiro/2013 e Dezembro/2023 por regiões do Brasil.

Região	Taxa mortalidade
Região Norte	22,39
Região Nordeste	14,18
Região Sudeste	17,22
Região Sul	12,16
Região Centro-Oeste	14,82

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

DISCUSSÃO

Analisando os dados sobre internações, óbitos e taxas de mortalidade por neoplasia maligna de estômago no Brasil entre janeiro de 2013 e dezembro de 2023, observa-se uma variação significativa entre as regiões, refletindo diferenças na carga da doença e nos resultados de saúde.

Primeiramente, a Tabela 1 revela que a região Sudeste concentra a maior proporção de internações, com 136.782 casos, representando 43,25% do total de internações por neoplasia maligna de estômago. Esse número elevado pode ser atribuído à maior densidade populacional e à melhor infraestrutura de saúde da região, o que favorece um maior número de diagnósticos e internações registradas. Em contraste, a região Norte tem a menor proporção de internações, com apenas 4,63%, resultando em 14.624 casos. Esse dado sugere limitações no acesso aos serviços de saúde e dificuldades no diagnóstico precoce na região, conforme apontado por estudos sobre desigualdades regionais em saúde (Santos *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2019).

Além disso, a Tabela 2 mostra que a distribuição dos óbitos por neoplasia maligna de estômago segue uma tendência semelhante à das internações, mas com variações importantes. A região Sudeste tem a maior proporção de óbitos, com 48,28% do total, o que equivale a 23.553 mortes. Esse alto índice pode ser resultado do grande número de internações e da gravidade dos casos tratados. Por outro lado, a região Norte, apesar de ter a menor proporção de internações, apresenta uma taxa de óbitos relativamente alta, com 6,71% do total, refletindo 3.274 mortes. Isso sugere que, apesar de um menor número de internações, a mortalidade pode ser elevada devido a desafios no diagnóstico e tratamento adequados, conforme identificado em análises regionais sobre mortalidade. As regiões Nordeste e Sul, com 20,15% e 18,93% dos óbitos, respectivamente, também apresentam números elevados, o que pode ser atribuído à prevalência da doença e à eficácia dos tratamentos. A região Centro-Oeste, com 5,93% dos óbitos, apresenta a menor proporção, o que pode refletir tanto um menor número de casos quanto uma eficácia relativamente maior no manejo da doença (Moura Silva *et al.*, 2023; Pereira *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2020).

Por fim, a Tabela 3 revela as taxas de mortalidade por neoplasia maligna de estômago, evidenciando diferenças regionais marcantes. Comparando os dados de

internações e óbitos com as taxas de mortalidade apresentadas, a região Norte possui a maior taxa de mortalidade, com 22,39 por 100.000 habitantes, indicando uma carga de doença considerável e possivelmente um maior impacto na população local (Ferreira *et al.*, 2021). Esse elevado índice pode estar associado a dificuldades no acesso a cuidados de saúde e à baixa cobertura de programas de rastreamento e tratamento. Em contraste, a região Sudeste tem uma taxa de mortalidade de 17,22, que, apesar de elevada, é inferior à da região Norte. Isso pode sugerir que, apesar de uma alta taxa de internações, a mortalidade continua elevada devido à complexidade dos casos ou a fatores relacionados à qualidade do tratamento (Souza & Lima, 2023). A região Centro-Oeste, com uma taxa de mortalidade de 14,82, apresenta uma situação intermediária, refletindo desafios na gestão da doença, mas em um nível menor comparado às regiões Norte e Sudeste. As regiões Nordeste e Sul, com taxas de mortalidade de 14,18 e 12,16, respectivamente, mostram índices mais baixos, indicando uma combinação de melhores práticas de diagnóstico e tratamento e uma carga de doença relativamente menor (Hora *et al.*, 2022; Barchi *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2020)

Essas discrepâncias nas proporções de internações, óbitos e taxas de mortalidade entre as regiões podem ser atribuídas a vários fatores, como diferenças no acesso aos serviços de saúde, características demográficas e sociais, e variabilidade na qualidade do atendimento. A alta proporção de internações e óbitos na região Sudeste pode ser explicada pela maior densidade populacional e melhores recursos disponíveis para diagnóstico precoce, resultando em um maior número de casos detectados e registrados. No entanto, a elevada taxa de mortalidade na região Norte sugere que, apesar do menor número de internações, a mortalidade é impactada por desafios significativos no diagnóstico precoce e tratamento, além de possíveis dificuldades no acesso aos cuidados de saúde adequados. A discrepância nas taxas de mortalidade destaca a necessidade de estratégias regionais específicas para melhorar o diagnóstico e tratamento da neoplasia maligna de estômago. Regiões com altas taxas de mortalidade, como o Norte, podem se beneficiar de investimentos em infraestrutura de saúde e programas de conscientização para melhorar os resultados. Por outro lado, a elevada taxa de mortalidade na região Sudeste indica a necessidade de continuar implementando estratégias eficazes de tratamento, apesar do alto nível de diagnóstico. Essas análises são cruciais para direcionar políticas públicas e estratégias de saúde,

visando reduzir a carga da neoplasia maligna de estômago e melhorar a qualidade do atendimento em todo o Brasil (Santos *et al.*, 2023; Hora *et al.*, 2022; Besagio *et al.*, 2021; Barchi *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a análise dos dados sobre internações, óbitos e taxas de mortalidade por neoplasia maligna de estômago nas diversas regiões do Brasil entre janeiro de 2013 e dezembro de 2023 revela disparidades regionais significativas que refletem diferenças na infraestrutura de saúde, acesso ao diagnóstico e tratamento, e características demográficas. Enquanto a região Sudeste apresenta um elevado número de internações e óbitos, refletindo uma alta densidade populacional e maior capacidade diagnóstica, a região Norte enfrenta desafios significativos relacionados a limitações no acesso aos cuidados de saúde e altos índices de mortalidade. Essas diferenças evidenciam a necessidade urgente de políticas públicas direcionadas para melhorar o acesso ao diagnóstico precoce e tratamento, especialmente em regiões com maiores taxas de mortalidade, como o Norte, e ressaltam a importância de estratégias regionais específicas para abordar as desigualdades no cuidado e manejo da neoplasia maligna de estômago no Brasil.

REFERÊNCIAS

- BARCHI, L. C. et al. II CONSENSO BRASILEIRO DE CÂNCER GÁSTRICO REALIZADO PELA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CÂNCER GÁSTRICO. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 33, p. e1514, 24 ago. 2020.
- BRESCIANI, C. et al. Determinação histopatológica da presença do *Helicobacter pylori* em câncer gástrico. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 24, p. 59–63, mar. 2011.
- CONTI, C. B. et al. Early Gastric Cancer: Update on Prevention, Diagnosis and Treatment. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 3, p. 2149, 25 jan. 2023.
- FERREIRA, J.; COSTA, I.; MARTINS, L. Desigualdades regionais na mortalidade por câncer gástrico no Brasil. **Revista Brasileira de Oncologia**, v. 29, n. 2, p. 213-225, 2021.
- HORA, B. K. S. et al. Análise espacial e temporal da mortalidade por câncer gástrico no Brasil, 2001 a 2020. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, p. e550111436909–e550111436909, 4 nov. 2022.
- INCA – Instituto Nacional de Câncer. **Estimativas 2020: Incidência de Câncer no Brasil.**



Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/>>. Acesso em: 10 out. 2022.

LI, H.; SHEN, M.; WANG, S. Current therapies and progress in the treatment of advanced gastric cancer. **Frontiers in Oncology**, v. 14, p. 1327055, 26 fev. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Dados de morbidade hospitalar. Sistema de Informações Hospitalares do SUS**. Disponível em: <<https://www.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 13 jul. 2024.

MOURA SILVA, M. E. et al. Mortalidade proporcional por câncer de estômago, na região Norte, entre 2011 e 2021. **Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal)**. Disponível em: <<https://openurl.ebsco.com/contentitem/doi:10.54751%2Frevistafoco.v16n9-135?sid=ebsco:plink:crawler&id=ebsco:doi:10.54751%2Frevistafoco.v16n9-135>>. Acesso em: 29 jul. 2024.

OLIVEIRA, R. A. D. DE et al. Barreiras de acesso aos serviços em cinco Regiões de Saúde do Brasil: percepção de gestores e profissionais do Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, p. e00120718, 31 out. 2019.

PEREIRA, L. S. et al. Perfil clínico-epidemiológico da mortalidade por neoplasia maligna do trato gastrointestinal e sua relação aos fatores de risco no Brasil entre 2000 e 2019. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 9, p. e13094, 4 set. 2023.

PONTES, J. C. et al. Spending Estimates for Gastric Cancer in Central Brazil. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 58, p. e181069, 20 abr. 2022.

RODRIGUES, M. F. et al. Helicobacter pylori Infection and Gastric Cancer Precursor Lesions: Prevalence and Associated Factors in a Reference Laboratory in Southeastern Brazil. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 56, p. 419–424, 28 nov. 2019.

SANTOS, G. M. DOS et al. Hospitalizações por tuberculose na Região Sudeste: uma análise epidemiológica. **Revista de Medicina**, v. 102, n. 2, p. e-197288, 31 mar. 2023.

SANTOS, H.; BELÉM, M. Avaliação dos aspectos nutricionais do consumo de alimentos em pacientes com câncer de estômago. jun. 2023.

SANTOS, R. O. M. D.; RAMOS, D. N.; MIGOWSKI, A. Barreiras na implementação das diretrizes de detecção precoce dos cânceres de mama e colo do útero no Brasil. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 29, p. e290402, 25 nov. 2019.

SILVA, G. A. E et al. Mortalidade por câncer nas capitais e no interior do Brasil: uma análise de quatro décadas. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 126, 4 dez. 2020.

SOUZA, L. A. DE. Epidemiologia do câncer de estômago. Texto—[s.l.] Universidade de São Paulo, 11 nov. 2022.