

ANÁLISE TEMPORAL E DE FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS DA MORTALIDADE POR NEOPLASIAS NO BRASIL, 2018–2024

TEMPORAL AND SOCIODEMOGRAPHIC FACTOR ANALYSIS OF CANCER MORTALITY IN BRAZIL, 2018–2024

ANÁLISIS TEMPORAL Y SOCIODEMOGRÁFICO DE LA MORTALIDAD POR NEOPLASIAS EN BRASIL, 2018–2024

Carla Patrícia de Carvalho Oliveira¹

Lisandra Bezerra Frota²

Glenda Lara Marques Fernandes³

Karina de Brito Magalhães⁴

Carla Patrícia Vieira de Miranda⁵

Ana Edimilda Amador⁶

José Hernevides Pontes Ferreira⁷

Jayne Vieira Nogueira⁸

João Paulo Fernandes de Souza⁹

Daniel da Silva Oliveira Lucena¹⁰

Jhonatan Ferreira dos Santos¹¹

Louyze Amanda Nascimento Morais Nogueira¹²

Avelar Alves da Silva¹³

RESUMO: **Objetivo:** Analisar a distribuição espacial e a tendência temporal da mortalidade por neoplasias no Brasil, segundo características sociodemográficas, regiões, Unidades da Federação e principais localizações anatômicas, no período de 2018 a 2024. **Métodos:** Estudo epidemiológico, ecológico, descritivo e retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado com dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS). Foram incluídos todos os óbitos por neoplasias malignas (CID-10: C00–C97) ocorridos no Brasil entre 2018 e 2024. As variáveis analisadas compreenderam região e Unidade da Federação de residência, sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade e localização primária da neoplasia. Realizou-se análise descritiva por frequências absolutas e relativas, além de regressão linear simples para avaliação da tendência temporal, considerando nível de significância de 5%. **Resultados:** Foram registrados 1.692.217 óbitos por neoplasias no Brasil entre 2018 e 2024. A região Sudeste concentrou o maior número de óbitos (46,6%), seguida pelas regiões Nordeste (22,5%) e Sul (18,9%), destacando-se São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro entre as Unidades da Federação. Observou-se tendência crescente da mortalidade em todas as regiões brasileiras, com maiores incrementos percentuais nas regiões Norte e Centro-Oeste. Houve aumento

1

¹Docente da Universidade Federal do Piauí.

²Enfermeira pelo UNINTA e Especialista em Cardiologia.

³Mestranda em gestão em saúde pela UECE.

⁴Enfermeira - UNINTA; Especialista em Saúde Pública com Ênfase em saúde da Família-Faculdade de tecnologia e ciência do alto Parnaíba.

⁵Enfermeira - Universidade Estadual Vale do Acaraú-UV.

⁶Doutora em Demografia -Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

⁷Mestrado em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará- UFC.

⁸Pós-graduada em Fisioterapia na UTI neonatal e pediátrica.

⁹Doutor em Ciências Morfofuncionais -Universidade Federal do Ceará.

¹⁰Enfermeiro formado pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Cuité.

¹¹Enfermagem - Universidade de Vassouras, RJ.

¹²Odontologia – Uninassau.

¹³Docente da Universidade Federal do Piauí.

significativo em ambos os sexos, mais acentuado entre as mulheres, e crescimento da mortalidade a partir dos 25 anos, principalmente nas faixas de 65 anos ou mais. Também foram observadas tendências crescentes segundo raça/cor e entre indivíduos com maior escolaridade. O câncer de pulmão apresentou o maior número de óbitos, seguido pelos cânceres de mama, próstata, estômago e cólon. **Considerações finais:** A mortalidade por neoplasias apresentou crescimento no Brasil durante o período analisado, com importantes desigualdades regionais e sociodemográficas. Os achados reforçam a necessidade de fortalecer ações de prevenção, diagnóstico precoce e acesso oportuno ao tratamento oncológico, contribuindo para o planejamento de políticas públicas direcionadas às regiões e grupos populacionais mais vulneráveis.

Palavras-chave: Neoplasias. Mortalidade. Epidemiologia. Análise Espacial. Brasil.

ABSTRACT: Objective: To analyze the spatial distribution and temporal trend of mortality due to neoplasms in Brazil, according to sociodemographic characteristics, regions, federal units, and primary anatomical sites, from 2018 to 2024. **Methods:** A descriptive, retrospective, ecological epidemiological study with a quantitative approach, using secondary data from the Mortality Information System (SIM/DATASUS). All deaths due to malignant neoplasms (ICD-10: C00-C97) occurring in Brazil between 2018 and 2024 were included. The variables analyzed comprised the region and federal unit of residence, sex, age group, race/color, education level, and primary site of the neoplasm. Descriptive analysis using absolute and relative frequencies was performed, alongside simple linear regression to assess temporal trends, considering a 5% significance level. **Results:** A total of 1,692,217 deaths due to neoplasms were recorded in Brazil between 2018 and 2024. The Southeast region accounted for the highest number of deaths (46.6%), followed by the Northeast (22.5%) and South (18.9%) regions; São Paulo, Minas Gerais, and Rio de Janeiro stood out among the federal units. An upward trend in mortality was observed across all Brazilian regions, with the largest percentage increases in the North and Center-West regions. Significant increases occurred in both sexes—though more pronounced among women—and mortality rose from age 25 onwards, particularly in the 65-and-older age groups. Upward trends were also observed across race/color categories and among individuals with higher levels of education. Lung cancer accounted for the highest number of deaths, followed by breast, prostate, stomach, and colon cancers. **Final considerations:** Cancer mortality increased in Brazil during the period analyzed, with significant regional and sociodemographic inequalities. The findings reinforce the need to strengthen prevention, early diagnosis, and timely access to cancer treatment, contributing to the planning of public policies aimed at the most vulnerable regions and population groups.

2

Keywords: Neoplasms. Mortality. Epidemiology. Spatial Analysis. Brazil.

RESUMEN: Objetivo: Analizar la distribución espacial y la tendencia temporal de la mortalidad por neoplasias en Brasil, según características sociodemográficas, regiones, Unidades Federativas y principales localizaciones anatómicas, entre 2018 y 2024. **Métodos:** Estudio epidemiológico, ecológico, descriptivo y retrospectivo con enfoque cuantitativo, realizado con datos secundarios del Sistema de Información de Mortalidad (SIM/DATASUS). Se incluyeron todas las muertes por neoplasias malignas (CIE-10: C00-C97) ocurridas en Brasil entre 2018 y 2024. Las variables analizadas incluyeron región y Unidad Federativa de residencia, sexo, grupo de edad, raza/color, nivel educativo y localización primaria de la neoplasia. Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas y relativas, además de una

regresión lineal simple para evaluar la tendencia temporal, considerando un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** En Brasil se registraron un total de 1.692.217 muertes por neoplasias entre 2018 y 2024. La región Sudeste concentró el mayor número de muertes (46,6%), seguida por las regiones Noreste (22,5%) y Sur (18,9%), con São Paulo, Minas Gerais y Río de Janeiro destacando entre las Unidades Federativas. Se observó una tendencia creciente en la mortalidad en todas las regiones brasileñas, con los mayores incrementos porcentuales en las regiones Norte y Centro-Oeste. Hubo un incremento significativo en ambos sexos, más pronunciado entre las mujeres, y un incremento en la mortalidad a partir de los 25 años, principalmente en los grupos de edad de 65 años y mayores. También se observaron tendencias crecientes según la raza/color y entre las personas con mayores niveles de educación. El cáncer de pulmón tuvo el mayor número de muertes, seguido por los cánceres de mama, próstata, estómago y colon. **Consideraciones finales:** La mortalidad por neoplasias aumentó en Brasil durante el período analizado, con importantes desigualdades regionales y sociodemográficas. Los hallazgos refuerzan la necesidad de fortalecer las acciones de prevención, diagnóstico precoz y acceso oportuno al tratamiento del cáncer, contribuyendo así a la planificación de políticas públicas dirigidas a las regiones y poblaciones más vulnerables.

Palabras clave: Neoplasias. Mortalidad. Epidemiología. Análisis espacial. Brasil.

INTRODUÇÃO

O câncer representa um importante desafio para a saúde pública, configurando-se como uma das principais causas de morte no Brasil e contribuindo significativamente para mudanças no perfil de morbimortalidade da população. Fatores como o envelhecimento populacional, o crescimento da urbanização e o diagnóstico realizado em estágios avançados da doença favorecem o aumento do número de pacientes em fase terminal, além de elevarem a mortalidade associada às neoplasias (Ferreira, Rodrigues, 2023).

O aumento da mortalidade por neoplasias em escala mundial evidencia a relevância dessas doenças como um importante desafio para a saúde pública. Esse cenário tem impulsionado a implementação de estratégias voltadas à prevenção, ao diagnóstico precoce e à redução da mortalidade. No Brasil, as neoplasias foram responsáveis por cerca de 243 mil óbitos em 2018, com projeções indicando crescimento expressivo desse número nas próximas décadas. Diante desse panorama, a redução da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis, incluindo o câncer, integra os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030. Entretanto, as ações de controle devem considerar as particularidades socioeconômicas e epidemiológicas de cada região, permitindo o desenvolvimento de políticas e intervenções adaptadas às diferentes realidades populacionais (Costa et al., 2022).

Os fatores de risco associados à incidência e à mortalidade por neoplasias podem ser classificados em modificáveis convencionais e não convencionais. Entre os convencionais

destacam-se aspectos comportamentais, hábitos alimentares, exposições ambientais e fatores biológicos. Já os não convencionais compreendem os determinantes sociais da saúde, que, em determinadas situações, podem exercer influência ainda maior sobre a ocorrência e o desfecho da doença. Nesse contexto, diversos estudos têm investigado a relação entre as desigualdades sociais e a mortalidade por câncer, buscando identificar os principais indicadores envolvidos e compreender de que forma esses fatores interferem na evolução da doença (Costa; Ramos; Sousa; 2024).

O acompanhamento dos indicadores socioeconômicos é essencial para compreender as condições de saúde de uma população e subsidiar o planejamento de políticas públicas. Em países de baixa e média renda, o câncer responde por uma parcela significativa dos óbitos, representando aproximadamente 10% das mortes. A tendência é que essa participação aumente nas próximas décadas, impulsionada pelo envelhecimento populacional e pela maior incidência de neoplasias associadas ao tabagismo e a outros fatores de risco modificáveis (Souza; Carmo, 2025).

Apesar dos avanços no diagnóstico, tratamento e prevenção, as desigualdades socioeconômicas continuam exercendo influência significativa sobre a incidência, o acesso aos serviços de saúde e a mortalidade por câncer. Compreender a relação entre esses determinantes e os desfechos da doença é essencial para subsidiar a elaboração de estratégias de prevenção, promoção da saúde e redução das iniquidades no cuidado oncológico. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão da literatura, as evidências científicas sobre a influência dos fatores socioeconômicos na mortalidade por câncer.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico, ecológico, descritivo e retrospectivo, de abordagem quantitativa, com o objetivo de analisar a distribuição espacial e a tendência temporal da mortalidade por neoplasias no Brasil, no período de 2018 a 2024. Estudos ecológicos possibilitam a avaliação da distribuição de eventos relacionados à saúde em populações por meio de dados agregados, permitindo identificar padrões epidemiológicos, tendências temporais e desigualdades geográficas.

Fonte de dados e período de coleta

Os dados foram obtidos de forma secundária por meio do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio da plataforma TABNET. A coleta dos dados foi realizada no ano de 2026, contemplando os registros de óbitos ocorridos entre janeiro de 2018 e dezembro de 2024.

Foram selecionados os óbitos cuja causa básica foi classificada como neoplasia maligna, de acordo com o Capítulo II da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10), abrangendo os códigos C00 a C97.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos todos os registros de óbitos por neoplasias malignas ocorridos no Brasil entre os anos de 2018 e 2024. Foram excluídos registros duplicados, inconsistentes ou pertencentes a períodos distintos do intervalo analisado. Para as análises das variáveis sociodemográficas, categorias classificadas como ignoradas ou em branco foram mantidas apenas quando representavam categorias específicas disponibilizadas pelo sistema, permitindo avaliar a qualidade das informações registradas.

Variáveis do estudo

As variáveis analisadas foram:

Ano do óbito (2018 a 2024);

Região de residência (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste);

Unidade da Federação de residência;

Sexo;

Faixa etária;

Raça/cor;

Escolaridade;

Localização primária da neoplasia segundo a CID-10;

Número de óbitos.

As variáveis foram selecionadas por permitirem caracterizar o perfil epidemiológico da mortalidade por neoplasias e analisar sua distribuição espacial e temporal no território brasileiro.

Análise estatística

Inicialmente, realizou-se análise descritiva dos dados por meio de frequências absolutas e relativas, permitindo caracterizar a distribuição da mortalidade por neoplasias segundo as variáveis estudadas.

A tendência temporal foi avaliada por meio de regressão linear simples, considerando o número anual de óbitos como variável dependente e os anos do estudo como variável independente. Foram estimados o coeficiente angular da reta (β), os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%), o coeficiente de determinação (R^2) e os valores de p , adotando-se nível de significância estatística de 5% ($p < 0,05$). Tendências com coeficiente angular positivo e significância estatística foram classificadas como crescentes; coeficiente negativo e significância estatística como decrescentes; e ausência de significância estatística como tendência estacionária.

Além disso, foi calculada a variação absoluta e o percentual de crescimento entre os anos de 2018 e 2024 para cada variável analisada, possibilitando avaliar a magnitude das mudanças observadas ao longo do período.

Análise espacial e processamento dos dados

6

Os dados foram organizados em planilhas no Microsoft Excel® e posteriormente analisados no software R (R Core Team). Foram elaborados mapas temáticos para representar a distribuição espacial dos óbitos segundo região e Unidade da Federação de residência, utilizando técnicas de cartografia temática. Também foram construídas tabelas e gráficos para apresentação da distribuição das variáveis sociodemográficas, das principais localizações das neoplasias e das tendências temporais observadas.

Aspectos éticos

Por se tratar de um estudo desenvolvido com dados secundários, de domínio público, disponibilizados pelo DATASUS e sem identificação individual dos participantes, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelece a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADO E DISCUSSÃO

No período de 2018 a 2024, foram registrados 1.692.217 óbitos por neoplasias no Brasil, segundo o local de residência. A Região Sudeste concentrou o maior número de óbitos, totalizando 789.056 registros (46,6%), seguida pelas regiões Nordeste, com 380.873 (22,5%), Sul, com 320.094 (18,9%), Centro-Oeste, com 113.132 (6,7%) e Norte, com 89.062 (5,3%). A distribuição espacial evidencia maior concentração da mortalidade nas regiões Sudeste e Nordeste, enquanto as regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram os menores quantitativos de óbitos no período analisado, conforme ilustrado na Figura 1.

A análise por Unidade da Federação demonstrou importante heterogeneidade na distribuição dos óbitos por neoplasias no Brasil. O estado de São Paulo apresentou o maior número de registros (415.484), seguido por Minas Gerais (179.392), Rio de Janeiro (160.867), Rio Grande do Sul (140.782), Paraná (109.353) e Bahia (100.437). Em contrapartida, os menores quantitativos foram observados em Roraima (3.098), Amapá (3.629) e Acre (4.195). Nas demais regiões, destacaram-se Pará (39.174) na Região Norte; Ceará (69.476) e Pernambuco (68.521) no Nordeste; Goiás (49.845) no Centro-Oeste; e Santa Catarina (69.959) na Região Sul.

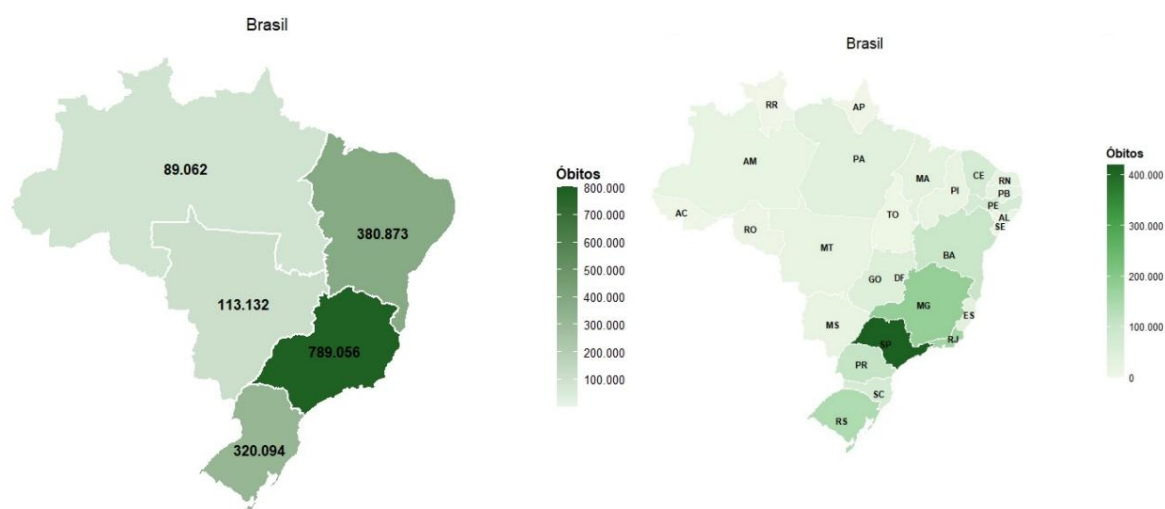


Figura 1: Distribuição espacial dos óbitos por neoplasias segundo região e Unidade da Federação de residência no Brasil, 2018–2024.

Os resultados de Monteiro et al. (2025) corroboram os achados desta pesquisa ao demonstrarem que a região Sudeste concentrou a maior proporção de óbitos por neoplasias no Brasil (47%), seguida pelas regiões Nordeste (22%), Sul (19%), Centro-Oeste (7%) e Norte (5%), reproduzindo praticamente o mesmo padrão de distribuição regional observado neste estudo.

Essa concordância evidencia que a mortalidade por neoplasias permanece concentrada nas regiões mais populosas do país, especialmente no Sudeste e Nordeste, refletindo a maior densidade populacional, o envelhecimento demográfico e a elevada carga de doenças crônicas nessas localidades.

Os resultados de Silva et al. (2023) apresentam padrão semelhante ao observado nesta pesquisa quanto à distribuição regional das neoplasias no Brasil. Ao analisarem as internações por neoplasia maligna da mama entre 2018 e 2022, os autores identificaram maior concentração de casos na região Sudeste (49,81%), seguida pelas regiões Nordeste (22,64%) e Sul (18,70%), enquanto as regiões Centro-Oeste (5,51%) e Norte (3,31%) apresentaram os menores percentuais. Essa distribuição reproduz o perfil encontrado no presente estudo para os óbitos por neoplasias, no qual as regiões Sudeste (46,6%), Nordeste (22,5%) e Sul (18,9%) concentraram a maior carga de mortalidade. Esses achados sugerem que a concentração da carga das neoplasias nas regiões mais populosas do país pode refletir fatores como maior contingente populacional, envelhecimento demográfico, maior incidência da doença e maior capacidade diagnóstica e assistencial nessas localidades.

As diferenças observadas entre as Unidades da Federação neste estudo também são evidenciadas pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), que demonstra importante heterogeneidade na distribuição espacial das neoplasias malignas no Brasil. As estimativas de incidência para 2026 mostram maiores taxas nos estados das regiões Sul e Sudeste, tanto entre homens quanto entre mulheres, enquanto estados das regiões Norte e parte do Nordeste apresentam menores taxas estimadas. Esse padrão espacial é semelhante ao observado nesta pesquisa, na qual São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul concentraram os maiores quantitativos de óbitos por neoplasias. Embora as estimativas do INCA se refiram à incidência e os resultados deste estudo à mortalidade, ambas as análises evidenciam a influência da distribuição populacional, do envelhecimento demográfico, da transição epidemiológica e das diferenças na capacidade diagnóstica e assistencial entre os estados brasileiros, fatores que contribuem para a heterogeneidade da carga das neoplasias no país.

A análise da tendência temporal dos óbitos por neoplasias segundo região de residência no Brasil, entre 2018 e 2024, evidenciou um comportamento crescente em todas as macrorregiões analisadas. Observou-se aumento absoluto no número de óbitos ao longo do período, com maior magnitude na região Sudeste, que apresentou acréscimo de 14.694 óbitos, passando de 107.260

registros em 2018 para 121.954 em 2024. Apesar de apresentar o maior número absoluto de óbitos, essa região apresentou o menor crescimento percentual entre as regiões avaliadas (13,7%).

A região Nordeste apresentou o segundo maior volume de óbitos e incremento de 10.122 casos no período, correspondendo a um aumento de 20,0%. Já as regiões Norte e Centro-Oeste, embora apresentassem menores valores absolutos, destacaram-se pelos maiores percentuais de crescimento, com aumentos de 21,7% e 19,3%, respectivamente. A análise de regressão linear demonstrou tendência crescente estatisticamente significativa para todas as regiões, com coeficientes angulares positivos, indicando incremento anual no número de óbitos por neoplasias. Os parâmetros da tendência temporal, incluindo variação absoluta, percentual de crescimento, coeficiente angular, intervalo de confiança, coeficiente de determinação e significância estatística, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Análise da tendência temporal da mortalidade por neoplasias segundo região, Brasil, 2018–2024

Região	2018	2024	Δ absoluto	Δ (%)	β (óbitos/ano)	IC95%	p-valor	Tendência
Norte	11.855	14.431	2.576	21,7	441,4	209,5-673,2	0,005	Crescente
Nordeste	50.615	60.737	10.122	20,0	1.544,9	809,3-2.280,5	0,003	Crescente
Sudeste	107.260	121.954	14.694	13,7	2.334,8	1.016,0-3.653,5	0,006	Crescente
Sul	43.141	49.763	6.622	15,3	1.100,4	711,4-1.489,3	<0,001	Crescente
Centro-Oeste	15.049	17.960	2.911	19,3	469,9	275,1-664,8	0,002	Crescente

Os resultados do presente estudo são consistentes com os achados de Monteiro et al. (2025), que, ao analisarem a mortalidade por neoplasias no Brasil entre 2014 e 2023, identificaram tendência crescente no número de óbitos ao longo do período, com discreta redução em 2020 e posterior retomada do crescimento, atingindo o maior quantitativo em 2023. Essa concordância reforça que a mortalidade por neoplasias vem aumentando de forma contínua no país, refletindo, possivelmente, o envelhecimento populacional, a transição epidemiológica e o aumento da carga das doenças crônicas não transmissíveis, além do impacto temporário da pandemia de COVID-19 sobre os serviços de saúde e o registro dos óbitos.

Já a pesquisa realizada por Bigoni (2023), descreveu que as tendências de mortalidade por câncer foram mais acentuadas nas regiões Norte e Nordeste, enquanto as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram comportamento predominantemente estacionário ou decrescente para a maioria dos grupos de neoplasias analisados. Esse padrão foi atribuído às desigualdades

socioeconômicas e à menor disponibilidade de serviços de saúde nas regiões menos desenvolvidas, evidenciando que limitações na oferta de leitos, procedimentos e assistência oncológica podem contribuir para o aumento da mortalidade. Além disso, destacou-se que a pandemia de COVID-19 agravou essas disparidades ao reduzir significativamente os procedimentos realizados pelo Sistema Único de Saúde, reforçando a influência da capacidade assistencial e das desigualdades regionais sobre a evolução da mortalidade por neoplasias no Brasil.

Observou-se tendência crescente da mortalidade por neoplasias em ambos os sexos entre 2018 e 2024 (Tabela 2). Embora os homens tenham apresentado maior número absoluto de óbitos durante todo o período, passando de 119.063 para 135.632 óbitos, as mulheres registraram incremento absoluto superior, com aumento de 20.364 óbitos (18,7%), em comparação aos 16.569 óbitos (13,9%) observados entre os homens. A análise de tendência temporal demonstrou crescimento significativo para ambos os sexos, sendo mais acentuado no sexo feminino ($\beta=3,326,9$ óbitos/ano; IC_{95%}: 1.900,5–4.753,3; $p=0,002$) em relação ao masculino ($\beta=2,565,2$ óbitos/ano; IC_{95%}: 1.160,3–3.970,1; $p=0,005$).

A análise segundo a faixa etária evidenciou comportamentos distintos da mortalidade por neoplasias ao longo do período estudado. As faixas etárias inferiores a 15 anos apresentaram tendência estacionária, apesar da redução do número de óbitos. Entre indivíduos de 15 a 24 anos observou-se tendência decrescente significativa, com redução de 12,8% dos óbitos no período ($\beta=-42,3$ óbitos/ano; $p=0,002$). Em contrapartida, as faixas etárias a partir de 25 anos apresentaram tendência crescente, destacando-se os grupos de 65 a 74 anos e de 75 anos ou mais, que registraram os maiores incrementos absolutos, respectivamente de 14.854 e 16.660 óbitos, além dos maiores coeficientes anuais de crescimento ($\beta=2,379,1$ e $\beta=2,639,3$ óbitos/ano).

Quanto à raça/cor, verificou-se tendência crescente da mortalidade por neoplasias em todas as categorias analisadas, com exceção da categoria "Ignorado", que apresentou redução significativa dos registros ao longo do período. A população branca concentrou o maior número absoluto de óbitos, passando de 129.061 em 2018 para 144.858 em 2024. Entretanto, o maior crescimento percentual foi observado na população preta (37,6%), seguida das populações amarela (29,6%), parda (23,3%) e indígena (20,2%). A categoria parda apresentou o maior incremento absoluto (17.261 óbitos), enquanto a redução observada nos registros classificados como "Ignorado" provavelmente reflete melhoria na qualidade do preenchimento das declarações de óbito.

A mortalidade por neoplasias apresentou comportamento distinto entre os diferentes níveis de escolaridade. As categorias "Nenhuma escolaridade" e "1 a 3 anos de estudo" permaneceram estacionárias durante o período analisado, sem tendência estatisticamente significativa. Em contraste, observou-se tendência crescente entre indivíduos com 4 a 7 anos, 8 a 11 anos e 12 anos ou mais de estudo. O maior aumento foi identificado na categoria de 8 a 11 anos de escolaridade, que apresentou incremento absoluto de 24.113 óbitos, crescimento de 58,0% e coeficiente anual de 3.879,4 óbitos por ano (IC95%: 3.141,7–4.617,0; $p < 0,001$). Também foram observados aumentos expressivos nas categorias de 12 anos ou mais (47,0%) e de 4 a 7 anos de estudo (27,1%).

Tabela 2. Análise temporal da mortalidade por neoplasias segundo características sociodemográficas no Brasil, 2018–2024.

SEXO	2018	2024	Δ absoluto	Δ (%)	β (óbitos/ano)	IC95%	p-valor	Tendência
Masculino	119.063	135.632	16.569	13,9	2.565,2	1.160,3– 3.970,1	0,005	Crescente
Feminino	108.841	129.205	20.364	18,7	3.326,9	1.900,5– 4.753,3	0,002	Crescente
FIXA ETÁRIA								
Menor de 1 ano	117	108	-9	-7,7	-4,0	-9,6 a 1,6	0,129	Estacionária
1 a 4 anos	567	470	-97	-17,1	-10,2	-25,8 a 5,4	0,153	Estacionária
5 a 14 anos	1.149	1.092	-57	-5,0	-14,0	-35,7 a 7,8	0,160	Estacionária
15 a 24 anos	1.975	1.723	-252	-12,8	-42,3	-59,9 a - 24,7	0,002	Decrescente
25 a 34 anos	4.138	4.460	322	7,8	57,9	17,8 a 98,0	0,014	Crescente
35 a 44 anos	11.073	12.251	1.178	10,6	189,4	113,9 a 265,0	0,001	Crescente
45 a 54 anos	25.996	26.295	299	1,2	78,7	-180,0 a 337,5	0,469	Estacionária
55 a 64 anos	50.213	54.250	4.037	8,0	619,2	102,3 a 1.136,0	0,027	Crescente
65 a 74 anos	59.009	73.863	14.854	25,2	2.379,1	1.544,9 a 3.213,3	<0,001	Crescente
75 anos e mais	73.654	90.314	16.660	22,6	2.639,3	1.545,0 a 3.733,6	0,002	Crescente
RAÇA/ COR								
Branca	129.061	144.858	15.797	12,2	2.557,9	1.144,2 a 3.971,5	0,006	Crescente
Preta	16.731	23.030	6.299	37,6	1.036,5	708,9 a 1.364,0	<0,001	Crescente
Amarela	1.482	1.920	438	29,6	58,2	21,3 a 95,2	0,010	Crescente
Parda	73.960	91.221	17.261	23,3	2.715,6	1.523,6 a 3.907,5	0,002	Crescente
Indígena	436	524	88	20,2	18,2	7,0 a 29,5	0,009	Crescente

Ignorado	6.250	3.292	-2.958	-47,3	-495,1	-591,5 398,7	^a <0,001	Decrescente
ESCOLARIDADE	2018	2024	Δ absoluto	Δ (%)	β (óbitos/ano)	IC95%	p-valor	Tendência
Nenhuma	27.710	29.246	1.536	5,5	159,3	-148,4 466,9	^a 0,241	Estacionária
1 a 3 anos	51.158	47.291	-3.867	-7,6	-601,4	-1.306,2 103,4	^a 0,080	Estacionária
4 a 7 anos	50.088	63.676	13.588	27,1	2.113,9	1.331,4 2.896,5	^a <0,001	Crescente
8 a 11 anos	41.544	65.657	24.113	58,0	3.879,4	3.141,7 4.617,0	^a <0,001	Crescente
12 anos e mais	19.576	28.785	9.209	47,0	1.519,9	1.193,1 1.846,6	^a <0,001	Crescente

Corroborando esses achados, Ferreira e Rodrigues (2023) observaram que, independentemente do ano analisado, da localização primária da neoplasia e do sexo, a maior concentração de óbitos por câncer ocorreu na faixa etária de 70 a 79 anos. Segundo os autores, esse padrão evidencia a forte associação entre o avanço da idade e a mortalidade por neoplasias, reforçando o impacto do envelhecimento populacional sobre a carga da doença e a necessidade de direcionar estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e assistência oncológica à população idosa.

12

Os resultados apresentados por Rocha et al. (2024) estão alinhados aos achados desta pesquisa ao evidenciarem maior impacto das neoplasias na população idosa. Os autores observaram aumento da taxa de mortalidade com o avanço da idade, além de identificarem que a faixa etária de 60 a 69 anos concentrou o maior número de internações, enquanto indivíduos com 60 anos ou mais representaram 44,13% de todas as hospitalizações por neoplasias. Esses resultados reforçam a influência do envelhecimento populacional sobre a carga da doença e evidenciam que os grupos etários mais avançados concentram maior morbimortalidade relacionada ao câncer.

Os achados de Santos et al. (2022) convergem com os resultados desta pesquisa ao evidenciarem importante participação da população negra (pretos e pardos) na mortalidade por neoplasias. Esse padrão reforça que esses grupos concentram parcela expressiva dos óbitos por câncer no Brasil, refletindo, possivelmente, desigualdades sociais e no acesso às ações de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento oncológico.

Em relação à escolaridade, Garcia et al. (2023) identificaram maior concentração dos óbitos por câncer de pulmão entre indivíduos com menor nível de instrução. Os autores

observaram que pessoas sem escolaridade representaram 18,13% dos óbitos, enquanto aqueles com 1 a 3 anos e 4 a 7 anos de estudo corresponderam conjuntamente a 51,37% dos registros, evidenciando maior carga de mortalidade entre grupos com menor escolaridade. Esses achados reforçam a influência dos determinantes sociais da saúde sobre a mortalidade por neoplasias, uma vez que menores níveis educacionais podem estar associados a menor acesso às informações em saúde, dificuldades na prevenção, diagnóstico tardio e barreiras no acesso ao tratamento adequado.

A análise conjunta das variáveis sociodemográficas evidência que o aumento da mortalidade por neoplasias no Brasil entre 2018 e 2024 não ocorreu de maneira homogênea, refletindo mudanças demográficas, epidemiológicas e assistenciais observadas nas últimas décadas. O crescimento registrado em ambos os sexos, particularmente entre as mulheres, pode estar relacionado ao aumento da expectativa de vida feminina, ao envelhecimento populacional e à maior incidência de neoplasias com elevada carga na população feminina, como o câncer de mama, além da ampliação do acesso aos serviços de diagnóstico, que contribui para maior registro dos óbitos. A concentração do aumento da mortalidade nas faixas etárias de 65 anos ou mais reforça a influência do envelhecimento populacional, uma vez que a idade avançada representa um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de neoplasias devido ao acúmulo de alterações genéticas, maior tempo de exposição a fatores carcinogênicos e presença de comorbidades.

13

Em relação à raça/cor, o crescimento proporcionalmente mais elevado entre indivíduos pretos, pardos e indígenas pode refletir desigualdades históricas no acesso às ações de prevenção, rastreamento, diagnóstico oportuno e tratamento oncológico, além de diferenças nas condições socioeconômicas e na distribuição dos fatores de risco. Por outro lado, a expressiva redução da categoria "Ignorado" sugere melhora progressiva na qualidade do preenchimento das declarações de óbito, aumentando a confiabilidade das informações referentes à raça/cor. Quanto à escolaridade, o aumento da mortalidade entre indivíduos com maior nível de instrução provavelmente não representa maior risco decorrente da escolaridade em si, mas sim mudanças no perfil educacional da população brasileira, caracterizadas pela expansão do acesso à educação nas últimas décadas, que reduziu proporcionalmente a participação dos grupos com baixa escolaridade entre os adultos e idosos.

Além disso, indivíduos com maior escolaridade tendem a apresentar melhor acesso aos serviços de saúde e maior precisão no registro das informações, reduzindo a ocorrência de dados

incompletos e favorecendo uma classificação mais adequada dos óbitos. Em conjunto, esses resultados sugerem que a evolução da mortalidade por neoplasias no Brasil resulta da interação entre o envelhecimento populacional, a transição epidemiológica, as desigualdades sociais e os avanços na qualidade dos sistemas de informação em saúde, ressaltando a necessidade de fortalecer ações de prevenção, diagnóstico precoce e acesso oportuno ao tratamento, especialmente entre os grupos populacionais mais vulneráveis.

A distribuição dos óbitos por neoplasias segundo as principais categorias da CID-10 evidenciou importante concentração em um número reduzido de tipos de câncer (Figura 3). As neoplasias malignas dos brônquios e pulmões apresentaram o maior número de óbitos no período analisado, totalizando 208.369 registros, mantendo ampla diferença em relação às demais categorias.

Em seguida, destacaram-se as neoplasias malignas da mama (133.343 óbitos) e da próstata (115.214 óbitos), refletindo a elevada carga dessas neoplasias na mortalidade brasileira. Também apresentaram expressivo número de óbitos as neoplasias do estômago (102.064), cólon (97.048), pâncreas (87.307) e fígado e vias biliares intra-hepáticas (76.320).

Por sua vez, os cânceres de esôfago, encéfalo, colo do útero, reto e as neoplasias malignas sem especificação de localização registraram frequências inferiores, porém ainda representaram importante parcela da mortalidade por câncer no país, evidenciando a diversidade do perfil epidemiológico das neoplasias e a necessidade de estratégias específicas de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento para os diferentes tipos de câncer.

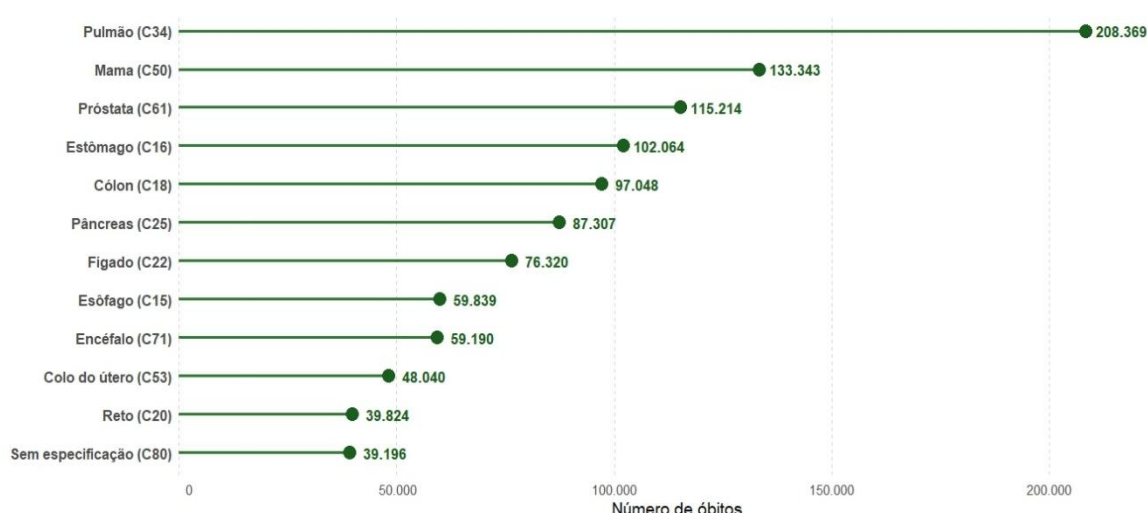


Figura 2: Principais categorias de neoplasias segundo a CID-10 e número de óbitos por residência no Brasil, 2018–2024.

Os achados do presente estudo estão em semelhantes com a literatura recente, que aponta o câncer de pulmão como a principal causa de morte por neoplasias no mundo e no Brasil.

Segundo Campos et al. (2024), essa neoplasia é a mais frequente em mortalidade desde 1985 e, em 2020, foi responsável por aproximadamente 18,4% de todos os óbitos por câncer em nível mundial. No cenário brasileiro, as estimativas para o triênio 2023–2025 indicam que o câncer de pulmão permanece entre os tipos mais incidentes e representa a principal causa de mortalidade por câncer, fato atribuído à sua elevada letalidade e ao diagnóstico frequentemente realizado em estágios avançados da doença. Esses aspectos ajudam a explicar o elevado número de óbitos por câncer de pulmão observado nesta pesquisa, reforçando a necessidade de intensificar as ações de prevenção ao tabagismo, diagnóstico precoce e ampliação do acesso ao tratamento oncológico.

Camargo et al. (2026), destacam o câncer de mama como a neoplasia maligna mais frequentemente diagnosticada e a principal causa de mortalidade por câncer entre mulheres em todo o mundo. Os autores ressaltam que, no Brasil, persistem importantes desigualdades regionais na mortalidade por essa neoplasia, relacionadas às diferenças socioeconômicas, à infraestrutura dos serviços de saúde e ao acesso ao diagnóstico e tratamento.

Este estudo apresenta algumas limitações inerentes ao delineamento ecológico e ao uso de dados secundários provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS). A utilização de registros secundários pode estar sujeita a subnotificação, inconsistências no preenchimento das declarações de óbito e variações na qualidade das informações entre as diferentes regiões brasileiras. Além disso, a análise foi baseada em dados agregados, não permitindo estabelecer relações causais ou inferências em nível individual. Por outro lado, a abrangência nacional da base de dados, aliada à elevada cobertura do SIM, confere robustez aos resultados e possibilita uma análise abrangente da distribuição espacial e da tendência temporal da mortalidade por neoplasias no Brasil.

15

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciaram tendência crescente da mortalidade por neoplasias no Brasil entre 2018 e 2024, com importantes desigualdades na distribuição espacial e no perfil sociodemográfico dos óbitos. As regiões Sudeste e Nordeste concentraram o maior número de registros, enquanto São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro apresentaram os maiores quantitativos entre as Unidades da Federação. Observou-se crescimento da mortalidade em ambos os sexos, com incremento proporcional mais elevado entre as mulheres, além de maior concentração dos óbitos nas faixas etárias de 65 anos ou mais, reforçando a influência do

envelhecimento populacional sobre a carga das neoplasias. Também foram identificadas diferenças segundo raça/cor e escolaridade, evidenciando a influência dos determinantes sociais da saúde na mortalidade por câncer.

Entre as neoplasias analisadas, o câncer de pulmão destacou-se como a principal causa de óbito, seguido pelos cânceres de mama, próstata, estômago e cólon, refletindo o perfil epidemiológico atualmente observado no país. Esses achados reforçam a necessidade de fortalecer as ações de prevenção e promoção da saúde, reduzir a exposição aos principais fatores de risco, ampliar as estratégias de rastreamento e diagnóstico precoce e garantir acesso oportuno e equitativo ao tratamento oncológico em todas as regiões brasileiras.

Por fim, os resultados desta pesquisa fornecem subsídios relevantes para o planejamento e a avaliação de políticas públicas voltadas ao controle das neoplasias, contribuindo para a identificação de grupos e regiões prioritárias para intervenção. Recomenda-se que estudos futuros incorporem análises por taxas padronizadas, séries temporais mais extensas e investigações sobre fatores associados às desigualdades regionais e sociodemográficas, de modo a ampliar a compreensão da dinâmica da mortalidade por neoplasias no Brasil.

REFERÊNCIAS

BIGONI, Alessandro. **Tendência e magnitude da mortalidade por câncer no Brasil e sua relação com condições socioeconômicas e provisão de serviços de saúde**. 2023. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CAMARGO, Juliana Dantas de Araújo Santos et al. Regional disparities in breast cancer mortality in Brazil: a spatial analysis using uncorrected and adjusted data, 2000–2023. **Scientific Reports**, 2026.

CAMPOS, Mônica Rodrigues; RODRIGUES, Jessica Muzy; MARQUES, Aline Pinto; et al. Tabagismo, mortalidade, acesso ao diagnóstico e tratamento de câncer de pulmão no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 58, p. 18, 2024. DOI: 10.11606/S1518-8787.2024058005704.

COSTA, Ana Cristina de Oliveira et al. Análise da qualidade da informação sobre óbitos por neoplasias no Brasil, entre 2009 e 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, p. e220022, 2022.

COSTA, Ana Cristina de Oliveira; RAMOS, Dandara de Oliveira; SOUSA, Romulo Paes de. Indicadores de desigualdades sociais associados à mortalidade por neoplasias nos adultos brasileiros: revisão de escopo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, p. e19602022, 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). *Estimativa 2026–2028: Incidência de Câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>. Acesso em: 3 jul. 2026.

FERREIRA, Camila Emanuelle da Silva; RODRIGUES, Aldenora Maria Ximenes. Evolução da mortalidade por neoplasias entre os anos de 2010 a 2020 no Brasil segundo sexo e localização primária do tumor. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.(Impr.)**, p. 181-187, 2023.

GARCIA, Rayane Manoel et al. Análise epidemiológica da mortalidade por Câncer de Pulmão em Mato Grosso, Brasil, 2011 a 2021. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 6, p. e27312642286-e27312642286, 2023.

MONTEIRO, Flávia Jordana Abreu; FRAZÃO, Victor Manoel Pereira; BASTOS, Hiago Sousa; **et al.** Mortality due to neoplasms in Brazil from 2014 to 2023. **MOJ Public Health**, v. 14, n. 4, p. 267-276, 2025. DOI: 10.15406/mojph.2025.14.00501.

ROCHA, Francisco Vinicius Teles et al. CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE NEOPLASIAS NA POPULAÇÃO IDOSA NOTIFICADAS NO BRASIL 2019 E 2023. **Revista Brasileira de Doenças Crônicas e Autoimunes**, v. 1, n. 1, 2024.

SANTOS, Hebert Luan Pereira Campos et al. Série histórica de mortalidade por neoplasias no Estado da Bahia entre os anos de 2008 e 2018. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 68, n. 1, 2022.

SILVA, Adriano Martins et al. Análise epidemiológica das internações por neoplasias malignas da mama no Brasil. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 832-840, 2023.

SOUZA, Felipe Carneiro de; CARMO, Cleber Nascimento do. Análise Temporal e de Fatores Sociodemográficos da Mortalidade por Neoplasias da População Idosa no Brasil, no Período de 2011 a 2020. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 71, n. 1, p. e-224915, 2025.