

## Tendências da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil: um panorama de 1996 a 2021

*Trends in mortality from neoplasms in young adults in Brazil: an overview from 1996 to 2021*

João Henrique Moraes Dias<sup>1</sup>, Milena da Silva Monteiro<sup>2</sup>, Luiz Felipe Rodrigues Silva<sup>3</sup>, Alexandre dos Santos Cordeiro<sup>4</sup>, Francirômulo da Costa Nascimento<sup>5</sup>, Guilherme Henrique Glinglani Condé de Oliveira<sup>6</sup>, Francisco Rafael de Carvalho<sup>7</sup>

### RESUMO

O presente estudo tem como objetivo principal investigar as tendências da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil, segundo as regiões e unidades da federação - UF, no período de 1996 a 2021, bem como descrever o cenário sociodemográfico. Realizou-se um estudo ecológico de séries temporais. Considerou-se como participantes deste estudo a população brasileira de ambos os sexos, com faixa etária entre 20 e 39 anos que faleceram em decorrência do câncer. O estudo mostra que entre 1996 e 2021, houve um total de 221.028 óbitos por neoplasias em jovens e adultos jovens no Brasil. Além disso, todas as regiões apresentaram crescimento no número absoluto de óbitos tendo como base o início e o fim do período analisado (1996 - 2021). Com relação a tendência da mortalidade por regiões, observou-se um cenário bastante heterogêneo, já relacionado ao sexo, homens e mulheres apresentaram uma tendência estacionária na mortalidade. É essencial promover o conhecimento sobre os determinantes do câncer nesse público e superar os desafios no diagnóstico precoce.

**Palavras-chave:** Neoplasias. Adultos jovens. Epidemiologia. Mortalidade.

### ABSTRACT

The present study aims to investigate the trends in mortality from neoplasms in young adults in Brazil, according to regions and federal units (UFs), from 1996 to 2021, as well as to describe the sociodemographic scenario. An ecological study of time series was conducted. The study included the Brazilian population of both sexes, aged between 20 and 39 years, who died from cancer. The study shows that between 1996 and 2021, there were a total of 221,028 deaths from neoplasms in young and young adults in Brazil. Furthermore, all regions showed an increase in the absolute number of deaths based on the beginning and end of the analyzed period (1996 - 2021). Regarding the mortality trend by regions, a highly heterogeneous scenario was observed. As for gender, both men and women showed a stationary trend in mortality. It is essential to promote knowledge about the determinants of cancer in this population and overcome the challenges in early diagnosis.

**Keywords:** Neoplasms. Young adults. Epidemiology. Mortality.

<sup>1</sup> Médico. Residente em Clínica Médica pelo Hospital de base do Distrito Federal. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4260-4158>. E-mail: [joah1097@gmail.com](mailto:joah1097@gmail.com)

<sup>2</sup> Enfermeira. Universidade do Estado do Pará. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-3427-3045>. E-mail: [montteiomilena@gmail.com](mailto:montteiomilena@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduando em Odontologia. Universidade de São Paulo (USP). Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-1867-5722>. E-mail: [felipe.a96@usp.br](mailto:felipe.a96@usp.br)

<sup>4</sup> Graduando em Medicina. Universidade Federal do Acre (UFAC). Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5620-5471>. E-mail: [alexandrecord@hotmail.com](mailto:alexandrecord@hotmail.com)

<sup>5</sup> Fisioterapeuta. Mestrando em Fisioterapia pela Universidade Ibirapuera (UNIB). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1274-7289>. E-mail: [romulocostafisio@gmail.com](mailto:romulocostafisio@gmail.com)

<sup>6</sup> Médico. Faculdade de Medicina de Jundiaí - São Paulo. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-0527-7491>. E-mail: [drguilherme.conde@gmail.com](mailto:drguilherme.conde@gmail.com)

<sup>7</sup> Enfermeiro. Mestrando em Ciências e Saúde. Centro de Ciências e Saúde. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3479-098X>. E-mail: [frcarvalho@ufpi.edu.br](mailto:frcarvalho@ufpi.edu.br)

## 1. INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença caracterizada pelo crescimento descontrolado de células anormais que invadem e destroem os tecidos e órgãos do corpo. É considerada como uma das doenças mais fatais que afetam os seres humanos no mundo (PANIS et al., 2018). A doença pode afetar indivíduos de todas as idades e constitui-se uma importante causa de incapacidade para jovens economicamente ativos (MACHADO; MACHADO; GUILHEM, 2021).

Nesse sentido, Silva Pires, Alves de Souza e Carvalho da Silva (2020), pontuam que a doença está relacionada a uma série de fatores que podem afetar as células do corpo, entre eles: hereditariedade, exposição a agentes nocivos, hábitos de vida (tabagismo, sedentarismo, dieta desordenada, obesidade, alcoolismo, radiação ionizante, infecções). Tais fatores podem causar alterações no DNA das células, fazendo com que elas percam o controle da divisão celular e se tornem malignas. Esse processo é chamado de carcinogênese e pode levar a diferentes tipos de cânceres.

As neoplasias são um dos principais desafios de saúde pública do século XXI. A Organização Mundial da Saúde (OMS) projeta que, até o ano de 2030, o mundo terá cerca de 27 milhões de novos casos de câncer, dos quais 17 milhões resultarão em mortes e 75 milhões de pessoas conviverão com a doença. Esses números refletem o envelhecimento da população, a exposição a fatores de risco, falta de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado em muitos países (BW; CP, 2014; GUERRA et al., 2017).

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), são esperados 704.000 novos casos de câncer no Brasil a cada ano entre 2023-2025, com foco nas regiões Sul e Sudeste, onde estão concentrados cerca de 70% dos casos. Os cânceres mais comuns neste país são os de pele não melanoma, mama feminina, próstata, cólon e reto, pulmão e estômago (BW; CP, 2014; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

No Brasil, o câncer é uma das principais causas de morte. No entanto, Valente et al. (2020), apontam que há uma disparidade regional nas taxas de mortalidade por câncer, sendo que as regiões Norte e Nordeste apresentam uma tendência de crescimento, enquanto as outras regiões do país registram uma queda acentuada ou uma estabilização nas suas taxas de mortalidade por câncer no período de 2011 a 2030.

O câncer é uma doença que afeta não apenas o indivíduo, mas também sua família e sua comunidade. Por isso, é fundamental que haja uma rede integrada de cuidados que ofereça suporte físico, emocional, social e espiritual aos pacientes e seus familiares. A OMS

recomenda que os países desenvolvam planos nacionais de controle do câncer que abordem todos os aspectos da doença, desde a prevenção até os cuidados paliativos (PEREIRA CAMPOS DOS SANTOS; MELO MACIEL; SILVA DE OLIVEIRA, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

A relevância deste estudo deve-se ao fato de que os adultos jovens no Brasil geralmente não são prioridade nas políticas públicas de saúde para o combate ao câncer, uma vez que se acredita que essa população possui menor risco de desenvolver a doença. No entanto, a mortalidade juvenil por neoplasias ameaça o futuro e demonstra o fracasso dos governos e sociedades em garantir uma vida plena e de qualidade para essa faixa etária (GUERRA et al., 2017).

A partir do exposto, o presente estudo tem como objetivo principal investigar as tendências da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil, segundo as regiões e unidades da federação - UF, no período de 1996 a 2021, bem como descrever o cenário sociodemográfico.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo ecológico de séries temporais. Estudos ecológicos investigam possíveis ligações entre a ocorrência de doenças/condições relacionadas à saúde e exposições de interesse entre populações de indivíduos como populações nacionais e/ou regionais ou comunitárias (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003). Uma série temporal é definida como um conjunto de dados quantitativos relativos a um ponto específico no tempo e examinados de acordo com sua distribuição ao longo do tempo (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

Considerando as características sociodemográficas e regionais da população, bem como as possíveis lacunas na prevenção, no diagnóstico precoce e no tratamento adequado das neoplasias em adultos jovens, emergiu a seguinte pergunta norteadora: em quais regiões e UFs do Brasil os óbitos por neoplasias em adultos jovens são mais frequentes? O perfil dos óbitos permite a implementação de políticas públicas direcionadas para o diagnóstico precoce e melhor prognóstico da doença?

O Brasil é um país de dimensões continentais, com uma grande diversidade geográfica e cultural. O seu território abrange 8.510.417,771 km<sup>2</sup>, o que o torna o quinto maior do mundo em área. O país é formado por 27 UFs, sendo 26 Estados e o Distrito Federal, onde se localiza a capital, Brasília. Além disso, existem 5.570 municípios, que são

as menores unidades administrativas do país. A população brasileira é estimada em 213.317.639 habitantes, segundo o último censo do IBGE. O país está dividido em cinco grandes regiões geopolíticas: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Essas regiões apresentam características próprias em termos de clima, relevo, vegetação, economia e cultura. Os estados e os municípios também se agrupam em microrregiões e mesorregiões, que são unidades de planejamento e gestão do território (LANDAU; MOURA, 2020).

Considerou-se como participantes deste estudo a população brasileira de ambos os sexos, com faixa etária entre 20 e 39 anos que receberam o diagnóstico de algum tipo de câncer e que faleceram em decorrência da doença no período entre os anos de 1996 e 2021.

Os dados foram coletados através de consulta informatizada ao site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), opção ACESSO A INFORMAÇÃO, e seguida TABNET, e extraídas informações de duas seções distintas: ESTATÍSTICAS VITAIS e DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS. ESTATÍSTICAS VITAIS: Mortalidade - desde 1996 pela CID-10 e Mortalidade geral. DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS: População residente e censos (1980, 1991, 2000 e 2010), contagem (1996) e projeções intercensitárias (1981 A 2012).

A variável de interesse deste estudo é o coeficiente de mortalidade específico por neoplasias. Além disso, foram analisadas as variáveis: local de residência (Brasil e regiões); sexo (masculino, feminino); faixa etária (de 20 a 29 e de 30 a 39 anos); raça/cor da pele (branca, preta, amarela, parda, indígena, cor/raça ignorada); estado civil (solteiro, casado, viúvo, separado judicialmente, outro, estado civil ignorado) e escolaridade (nenhuma, de 1 a 11 anos, 12 anos e mais, escolaridade ignorada).

Para calcular o coeficiente de mortalidade bruta específica por neoplasias, utilizou-se o número de óbitos por neoplasias como numerador e a população residente como denominador, multiplicado por 100.000 habitantes. O coeficiente de mortalidade foi calculado a nível nacional, regional e estadual, considerando a territorialidade, e também segundo sexo e faixa etária.

Já para calcular a taxa de crescimento do número de óbitos entre 1996 e 2021 para cada região e para o Brasil como um todo, o número de óbitos em 2021 para cada região foi subtraído do número de óbitos em 1996 e foi realizada a divisão do resultado pelo número de óbitos em 1996. Em seguida, foi multiplicado o resultado por 100 para obter a porcentagem de crescimento.

Para as demais variáveis foi utilizada estatística descritiva, com valores totais e percentuais tabulados e apresentados por meio de frequências absolutas e relativas apresentadas por meio de tabelas e figuras. Este método pode ser usado para analisar características gerais de amostras e identificar possíveis padrões e tendências nos dados coletados.

O período total da pesquisa é de 26 anos, de 1996 a 2021. Ao analisar séries temporais, não é recomendável usar menos de 7 pontos, pois as tendências tendem a se tornar irrelevantes devido ao baixo poder estatístico da análise de regressão (ARRUDA et al., 2021)

A regressão de Prais-Winsten foi empregada para estimar a variação percentual anual (VPA) dos coeficientes na análise de tendência. Esse método ajusta a autocorrelação de primeira ordem nos resíduos. A variável dependente foi o logaritmo dos coeficientes de mortalidade, e a variável independente, os anos da série histórica (ANTUNES; CARDOSO, 2015; VIANA et al., 2022)

A sigla APC significa variação percentual anual (do inglês *annual percent change*) e IC se refere ao intervalo de confiança. A estimativa quantitativa da tendência foi calculada pela seguinte expressão:  $VPA = [-1 + 10b] * 100\%$ . Para o cálculo dos intervalos de confiança (IC):  $IC95\% = [-1 + 10b \pm t * se] * 100\%$ . Em que “b” corresponde à taxa de crescimento anual. Os valores de “b” e erro padrão (se) foram obtidos da análise de regressão. A APC é uma forma de caracterizar as tendências das taxas ao longo do tempo. Com essa abordagem, assume-se que as taxas mudam em uma porcentagem constante da taxa do ano anterior (ARRUDA, et al., 2022)

A série foi considerada crescente quando a taxa foi positiva, decrescente quando negativa e estacionária quando não houve diferença significativa entre seu valor e o zero ( $p > 0,05$ ). Esse critério foi utilizado para analisar a evolução dos indicadores de saúde ao longo do período estudado (VIANA et al., 2022). Esta análise foi realizada por meio do software STATA 17.0, licenciado sob registro 301709072489.

Este trabalho apresenta uma análise dos dados secundários do Ministério da Saúde sobre a situação epidemiológica do Brasil. Os dados são de acesso público e não contêm informações pessoais dos indivíduos, portanto, não há necessidade de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Brasil. A pesquisa segue os princípios éticos estabelecidos pelas resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

### 3. RESULTADOS

O estudo evidencia que entre 1996 e 2021, houve um total de 221.028 óbitos por neoplasias em jovens e adultos jovens no Brasil. Com relação à frequência relativa, as regiões com os maiores registros de óbitos respectivamente, foram o Sudeste (44%), o Nordeste (24%) e o Sul (17%), enquanto as regiões com os menores registros foram o Norte e o Centro-Oeste (8% cada). Além disso, todas as regiões apresentaram crescimento no número absoluto de óbitos tendo como base o início e o fim do período analisado (1996 - 2021). A região Norte apresentou o maior crescimento percentual no número de óbitos entre 1996 e 2021, com um aumento de 159%, enquanto a região Sudeste apresentou o menor crescimento percentual com um aumento de apenas 12% (Tabela 1).

No que diz respeito a análise da tendência temporal por regiões geográficas, de acordo com a tabela 1, a região Norte apresentou aumento na tendência de mortalidade por neoplasias em adultos jovens, com uma variação percentual anual (VPA) de 1,27% e um intervalo de confiança de 95% (IC 95%) entre 0,94 e 1,60. A região Nordeste também apresentou um aumento na tendência de mortalidade por neoplasias em adultos jovens, com uma VPA de 1,56% e um IC 95% entre 0,88 e 2,24. As regiões Sudeste e Sul apresentaram uma tendência decrescente na mortalidade por neoplasias em adultos jovens, com uma VPA de -0,28% para ambas as regiões. A região Centro-Oeste apresentou uma tendência estacionária na mortalidade por neoplasias em adultos jovens, com uma VPA de 0,10%. No Brasil, a tendência foi estacionária na mortalidade por neoplasias em adultos jovens, com uma VPA de 0,24% e um IC 95% entre 0,08 e 0,40.

**Tabela 1.** Distribuição das frequências absoluta e relativa, óbitos no início e final da análise, média da taxa de mortalidade a cada 100.000 habitantes e tendência temporal da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil e por regiões geográficas, de 1996 a 2021.

Brasil/Regiões	Frequências		Óbitos		Média TMN <sup>+</sup>	IC 95%					Tendência
	Absoluta	Relativa	1996	2021		VPA*	LI <sup>†</sup>	LS <sup>†</sup>	P <sup>‡</sup>	WD <sup>§</sup>	
NORTE	16.598	8%	333	862	12,3	1,27%	0,94	1,60	0,000	1,79	Crescente
NORDESTE	54.045	24%	1.219	257	12,2	1,56%	0,88	2,24	0,000	2,10	Crescente
SUDESTE	96.983	44%	3.467	3.891	14,2	-0,28%	0,10	0,67	0,143 <sup>‡</sup>	2,16	Decrescente
SUL	36.699	17%	1.314	1.509	16	-0,28%	0,19	0,74	0,236 <sup>‡</sup>	1,92	Decrescente

CENTRO-OESTE	16.703	8%	491	752	13,5	0,10%	0,12	0,32	0,370 <sup>‡</sup>	1,99	Estacionária
BRASIL	221.028	100%	6.824	9.584	13,7	0,24%	0,08	0,40	0,004	2,04	Estacionária

**Fonte:** elaborado pelos autores (2023).

**Legenda:** \*Média TMN: Taxa de mortalidade média a cada 100.000 habitantes; \*VPA: variação percentual anual; †IC 95%: intervalo de confiança de 95% (inferior e superior); ‡P: não significativo; §WD: estatística de Durbin-Watson.

Já relacionado à tendência temporal por UFs, na região Norte, os estados do Acre, Pará e Tocantins apresentaram um aumento na tendência de mortalidade por neoplasias em adultos jovens com variações percentuais anuais (VPA) de 1,20%, 1,40% e 3,64%, respectivamente. Os estados de Rondônia, Amazonas, Roraima e Amapá apresentaram uma tendência estacionária na mortalidade por neoplasias em adultos jovens com VPA de 0,44%, 0,98%, 0,51% e 0,87%, respectivamente. Na região Nordeste, todos os estados apresentaram um aumento na tendência de mortalidade por neoplasias em adultos jovens com VPA variando entre 1,19% (Sergipe) e 4,34% (Piauí), exceto Pernambuco que apresentou uma tendência estacionária com uma VPA de 0,10%. Na região Sudeste, todos os estados apresentaram uma tendência decrescente na mortalidade por neoplasias em adultos jovens com VPA variando entre -0,11% (Espírito Santo) e -0,40% (Rio de Janeiro). Minas Gerais apresentou uma tendência estacionária com uma VPA de 0,39%. Na região Sul, todos os estados apresentaram uma tendência decrescente na mortalidade por neoplasias em adultos jovens com VPA variando entre -0,14% (Paraná) e -0,40% (Rio Grande do Sul) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição das frequências absoluta e relativa, óbitos no início e fim da análise, média da taxa de mortalidade a cada 100.000 habitantes e tendência temporal da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil por unidade da federação - UF, de 1996 a 2021.

UF	Frequências		Óbitos		Média TMN <sup>+</sup>	VPA <sup>*</sup>	IC 95%			Tendência	
	Absoluta	Relativa	1996	2021			LI <sup>†</sup>	LS <sup>†</sup>	P <sup>‡</sup>		WD <sup>§</sup>
RO	1.637	0,74%	36	67	11,8	0,44%	-0,70	1,60	0,440 <sup>‡</sup>	1,82	Estacionária
AC	798	0,36%	16	40	13,3	1,20%	0,36	2,05	0,010 <sup>‡</sup>	1,99	Crescente
AM	4.321	1,95%	85	207	14,6	0,98%	0,30	1,67	0,010 <sup>‡</sup>	1,97	Estacionária
RR	489	0,22%	12	37	12,5	0,51%	-0,72	1,75	0,410 <sup>‡</sup>	1,99	Estacionária
PA	7.391	3,34%	160	386	11,6	1,40%	1,04	1,76	0,000	1,98	Crescente
AP	752	0,34%	15	62	13	0,87%	-0,10	1,86	0,080 <sup>‡</sup>	1,85	Estacionária
TO	1.210	0,55%	9	63	10,2	3,64%	1,73	5,59	0,000	1,57	Crescente
MA	5.549	2,51%	69	317	10,3	3,76%	2,35	5,19	0,000	2,16	Crescente
PI	2.934	1,33%	36	164	11,4	4,34%	2,51	6,21	0,000	1,88	Crescente
CE	9.101	4,12%	199	464	13	0,80%	0,45	1,14	0,000	1,79	Estacionária
RN	3.401	1,54%	77	151	12,6	1,12%	0,32	1,92	0,010 <sup>‡</sup>	2,05	Crescente
PB	3.744	1,69%	69	175	12	2,91%	1,02	4,85	0,000	2,05	Crescente

PE	10.503	4,75%	315	462	14,4	0,10%	-0,14	0,35	0,390 <sup>‡</sup>	1,88	Estacionária
AL	3.114	1,41%	65	155	12,1	1,70%	0,80	2,61	0,000	2,06	Crescente
SE	2.191	0,99%	48	82	12,3	1,19%	0,05	2,34	0,040 <sup>‡</sup>	1,89	Crescente
BA	13.508	6,11%	341	600	11,3	1,80%	1,38	2,23	0,000	1,86	Crescente
MG	20.719	9,37%	696	866	12,5	0,39%	0,12	0,65	0,010 <sup>‡</sup>	1,86	Estacionária
ES	4.275	1,93%	101	153	14,1	-0,11%	-0,57	0,36	0,630 <sup>‡</sup>	1,51	Decrescente
RJ	20.501	9,28%	803	773	15,6	-0,40%	0,01	-0,80	0,050 <sup>‡</sup>	2,05	Decrescente
SP	51.488	23,29%	1.867	2.099	14,4	-0,37%	0,09	-0,83	0,110 <sup>‡</sup>	2,12	Decrescente
PR	14.078	6,37%	451	537	15,9	-0,14%	0,08	-0,35	0,200 <sup>‡</sup>	1,81	Decrescente
SC	8.140	3,68%	268	355	15,3	-0,28%	0,28	-0,84	0,310 <sup>‡</sup>	2,08	Decrescente
RS	14.481	6,55%	595	617	16,6	-0,40%	0,32	-1,12	0,260 <sup>‡</sup>	2,05	Decrescente
MS	3.058	1,38%	97	114	15	-0,21%	0,42	-0,83	0,500 <sup>‡</sup>	1,98	Decrescente
MT	3.342	1,51%	88	157	12,7	0,13%	-0,43	0,70	0,630 <sup>‡</sup>	1,97	Estacionária
GO	7.019	3,18%	179	356	13,1	0,84%	0,41	1,26	0,000	1,93	Estacionária
DF	3.284	1,49%	127	125	13,9	-1,04%	-1,42	-0,66	0,000	1,84	Decrescente

**Fonte:** elaborado pelos autores (2023).

**Legenda:** \*Média TMN: Taxa de mortalidade média a cada 100.000 habitantes; \*VPA: variação percentual anual; †IC 95%: intervalo de confiança de 95% (inferior e superior); ‡P: não significativo; §WD: estatística de Durbin-Watson.

Sobre a análise da tendência temporal de acordo com o sexo e a faixa etária, os homens apresentaram uma tendência estacionária na mortalidade por neoplasias em adultos jovens com uma variação percentual anual (VPA) de 0,22% e um intervalo de confiança de 95% (IC 95%) entre 0,03 e 0,41. As mulheres também apresentaram uma tendência estacionária na mortalidade por neoplasias em adultos jovens com uma VPA de 0,00% e um IC 95% entre -0,14 e 0,13. A faixa etária de 20 a 29 anos apresentou uma tendência decrescente na mortalidade por neoplasias em adultos jovens com uma VPA de -0,16%. A faixa etária de 30 a 39 anos apresentou um aumento na tendência de mortalidade por neoplasias em adultos jovens com uma VPA de 0,56% e um IC 95% entre 0,38 e 0,74 (Tabela 3).

**Tabela 3.** Distribuição das frequências absoluta e relativa, óbitos no início e fim da análise, média da taxa de mortalidade a cada 100.000 habitantes e tendência temporal da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil por sexo e faixa etária, de 1996 a 2021.

Sexo	Frequências		Óbitos		Média TMN <sup>+</sup>	VPA <sup>+</sup>	IC 95%			Tendência	
	Absoluta	Relativa	1996	2021			LI <sup>†</sup>	LS <sup>†</sup>	P <sup>‡</sup>		WD <sup>§</sup>
Masculino	94.383	43%	2.971	3.949	11,9	0,22%	0,03	0,41	0,022 <sup>‡</sup>	1,67	Estacionária
Feminino	126.645	57%	3.853	5.635	15,5	0,00%	0,13	-0,14	0,942 <sup>‡</sup>	2,03	Estacionária

### Faixa etária

20 a 29 anos	65.600	30%	1.984	2.608	7,7	-0,16%	-0,03	-0,29	0,017 <sup>‡</sup>	1,82	Decrescente
30 a 39 anos	155.428	70%	4.840	6.976	20,53	0,56%	0,38	0,74	0,000	2,04	Crescente

**Fonte:** elaborado pelos autores (2023).

**Legenda:** \*Média TMN: Taxa de mortalidade média a cada 100.000 habitantes; \*VPA: variação percentual anual; <sup>†</sup>IC 95%: intervalo de confiança de 95% (inferior e superior); <sup>‡</sup>P: não significativa; <sup>§</sup>WD: estatística de Durbin-Watson.

Já relacionado a investigação das variáveis sociodemográficas, em relação à escolaridade, a maioria das pessoas nesta amostra tem entre 1 e 11 anos de escolaridade (54,3%), enquanto 12,4% têm 12 anos ou mais de escolaridade e 3,8% não têm escolaridade. Além disso, 29,6% das pessoas nesta amostra têm escolaridade ignorada. Em relação à raça/cor da pele, a maioria das pessoas nesta amostra são brancas (48,3%), seguidas por pardas (32,9%), pretas (6,8%), amarelas (0,5%) e indígenas (0,3%). Além disso, 11,2% das pessoas nesta amostra têm raça/cor da pele ignorada. Em relação ao estado civil, a maioria das pessoas nesta amostra são solteiras (51,2%), seguidas por casadas (34,9%), separadas judicialmente (3,1%), viúvas (1%) e outras (4,3%). Além disso, 5,5% das pessoas nesta amostra têm estado civil ignorados (Tabela 4).

**Tabela 4.** Distribuição das frequências absoluta e relativa, desvio padrão e amplitude da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil de acordo com as variáveis sociodemográficas e o sexo, de 1996 a 2021.

Variáveis sociodemográficas	Sexo								
	Escolaridade	Masculino				Feminino			
		FA <sup>+</sup>	FR <sup>§</sup>	DP <sup>*</sup>	Amplitude	FA <sup>+</sup>	FR <sup>§</sup>	DP <sup>*</sup>	Amplitude
Nenhuma	3.989	4.23%	0.1717	0.339	4.328	3.41%	0.1553	0.225	
1 a 11 anos	51.008	54.06%	0.2431	0.364	68.915	54.40%	0.2356	0.281	
12 anos e mais	10.362	10.98%	0.1747	0.282	17.016	13.44%	0.2204	0.311	
Ignorado	29.025	30.73%	0.2124	0.361	36.385	28.74%	0.2167	0.259	
<b>Cor/raça</b>									
Branca	45.653	48.31%	0.2169	0.396	61.128	48.24%	0.2192	0.393	
Preta	6.525	6.93%	0.1031	0.297	8.525	6.73%	0.1012	0.239	
Amarela	498	0.53%	0.0286	0.152	629	0.49%	0.0345	0.14	
Parda	30.663	32.50%	0.2048	0.351	41.997	33.17%	0.2159	0.285	
Índigena	233	0.25%	0.0177	0.078	384	0.30%	0.0255	0.094	
Ignorado	10.812	11.48%	0.0819	0.189	13.981	11.04%	0.0873	0.179	
<b>Estado civil</b>									
Solteiro	52.121	55.22%	0.2515	0.414	60.949	48.13%	0.2446	0.348	
Casado	30.692	32.51%	0.2277	0.382	46.419	36.64%	0.2389	0.355	
Viúvo	454	0.48%	0.0476	0.141	1.758	1.39%	0.0791	0.236	

---

Separado judicialmente	2.199	2.33%	0.0393	0.13	4.651	3.67%	0.0787	0.242
Outro	3.659	3.88%	0.0936	0.197	5.932	4.69%	0.1322	0.315
Ignorado	5.259	5.59%	0.0862	0.181	6.935	5.49%	0.1029	0.211

---

**Fonte:** elaborado pelos autores (2023).

**Legenda:** +FA: frequência absoluta; §FR: frequência relativa; \*DP: desvio padrão.

## 4. DISCUSSÃO

Análises como tendências temporais, epidemiologia e perfil sociodemográfico de adultos jovens com desfecho de mortalidade por neoplasias não têm sido amplamente discutidas na literatura científica. Além disso, de acordo com Fiorini, Moré e Bardagi, (2018), diferentes critérios legais e teóricos que abordam essa questão, mostram que não há um consenso sobre a faixa etária que define o público adulto jovem.

Nesse contexto, o estudo ora discutido se propôs a investigar as tendências da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil, segundo as regiões geográficas do país e UFs, no período de 1996 a 2021, bem como descrever o cenário sociodemográfico.

Os resultados deste estudo sugerem que os óbitos por neoplasias em adultos jovens representam um cenário misto, preocupante e incerto no Brasil, onde a variação no número de óbitos pode estar amplamente relacionada às desigualdades sociais e regionais existentes no país. Esse contexto evidencia a necessidade de fomentar o conhecimento sobre os determinantes do câncer nessa faixa etária, melhorar a disponibilidade e qualidade da atenção oncológica, superar desafios no diagnóstico precoce, exigir maior atenção e ação especial do poder público (OLIVEIRA COSTA et al., 2022; LUNA-ABANTO et al., 2020).

Com relação a tendência da mortalidade por neoplasias em adultos jovens, observou-se que no Brasil os achados retratam um cenário bastante heterogêneo, onde as regiões Norte e Nordeste apresentaram tendência crescente, sudeste e Sul apresentaram tendência decrescente e no Centro-Oeste, bem como no Brasil em geral a tendência foi estacionária. Resultados contraditórios foram mencionados por Guerra et al. (2017), em seu estudo, onde a mortalidade por câncer no Brasil de 1990 para 2015 manteve-se com tendência estável, ou seja, não apresentou diminuição expressiva.

Os resultados inferem que as regiões Sudeste e Nordeste representaram, respectivamente, 44% e 24% do total dos óbitos por neoplasias em adultos jovens no período analisado neste estudo. Nesse sentido, estudo realizado por Malta et al. (2021), com o objetivo de analisar as taxas de mortalidade em adolescentes e adultos jovens com

idades entre 10 e 24 anos, segundo sexo, causas de morte, para Brasil e UFs, entre 1990 e 2019, evidenciou que houve um aumento nas taxas de mortalidade no Norte e Nordeste e redução em estados do Sudeste Sul, divergindo, dessa forma, dos achados do nosso estudo. Ainda nesse contexto, o estudo infere que sobre a mortalidade em mulheres, as causas maternas encontram-se em terceiro ou quarto lugar, destacando-se o crescimento da mortalidade por neoplasias no Brasil.

No tocante às UFs, os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná e Bahia, tiveram a maior frequência relativa de óbitos no presente estudo. O estudo de Guerra et al. (2017), ao investigar a taxa de mortalidade por câncer entre homens e mulheres, observou que tal indicador se manteve estável em praticamente todas as UFs, sendo que a maioria dos estados da região Nordeste e metade da região Norte exibiram aumento não significativo das taxas de mortalidade, nesse contexto, tais resultados diferem deste estudo. Já para Santos et al. (2013), em seu estudo, no estado de São Paulo as neoplasias representaram a segunda causa de morte entre pessoas com 20 a 24 anos de idade tanto entre homens como entre mulheres, corroborando os achados deste estudo.

Relacionado ao sexo, neste estudo as mulheres representaram 57% e os homens 43% dos óbitos, além disso, em ambos os sexos a tendência apresentou-se estacionária. Nesse contexto, quatro estudos apontam cenários diversos em relação a esse aspecto. Malta et al. (2021) infere que as taxas de óbitos chegaram a ser três vezes mais elevadas entre homens do que em mulheres e apresentaram grande variação regional. Guerra et al. (2017), avaliou a carga da mortalidade por câncer através da metodologia padronizada de análise, adotada pelo GBD; em ambos os sexos as taxas de mortalidade exibiram estabilidade (queda não expressiva) de 1990 para 2015 no seu estudo. Tanto Lisboa et al. (2022), como Borges et al. (2009), ao analisar os cânceres de cavidade oral no Brasil evidenciaram o predomínio do sexo masculino.

Ainda nesse contexto, apenas o estudo de Santos et al. (2013), realizado com o objetivo de explorar a mortalidade no Brasil e capitais selecionadas por câncer aos 20-24 anos, no período de 2000-2002, evidenciou que 1.766 homens e 1.296 mulheres foram a óbito por neoplasias, corroborando os resultados deste artigo.

Com relação à idade, neste estudo analisamos as faixas etárias de 20 a 29 e de 30 a 39 anos, estudos abordaram faixas etárias bastante diversificadas, como: Malta et al. (2021), de 10 a 24 anos, Santos et al. (2013), de 20 a 24 anos, Guerra et al. (2017), analisou

a magnitude e variação da carga da mortalidade por câncer no Brasil através de 20 faixas etárias e ambos os sexos. Já para Lisboa et al. (2022), em seu estudo, a média de idade dos indivíduos foi de 33,3 ( $\pm 6,3$ ) anos, com maior número de casos na faixa etária de 31 $\geq$ 40 anos (79,80%).

O perfil sociodemográfico dos óbitos por neoplasias em adultos jovens, deste manuscrito, evidencia pessoas com escolaridade de 1 a 11 anos de estudo (54,3%), de raça/cor predominantemente branca (48,3%) e parda (32,9%), e com estado civil diverso, 51,2% solteiros e 34,9% casados. Tais achados vão de encontro com os resultados do estudo elaborado por Lisboa et al. (2022), onde houve um predomínio de raça/cor branca (50,20%), nível de escolaridade fundamental completo ou incompleto (63,40%). Quanto à situação conjugal, 58,00% não apresentavam companheiros.

A partir desse cenário, é importante considerar os fatores de risco que podem influenciar a mortalidade por neoplasias em adultos jovens, tais como: a exposição a agentes carcinogênicos ambientais ou ocupacionais; os hábitos de vida e comportamentais; o acesso aos serviços de saúde para prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado; as características biológicas e moleculares dos tumores; e as desigualdades sociais e regionais existentes no país. Além disso, deve-se considerar as limitações dos dados de mortalidade por neoplasias, que podem apresentar problemas de qualidade e confiabilidade, como sub-registro, subnotificação e erro de classificação (SANTOS et., 2013; GUERRA et al., 2017; BRAY et al., 2018).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível observar que os resultados do estudo ressaltam a complexidade e as disparidades no cenário da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil. As variações nas tendências regionais do país mostram a importância de adotar abordagens distintas para prevenir, diagnosticar e tratar o câncer nessa faixa etária.

As tendências de mortalidade variaram por região, com aumento no Norte e Nordeste, e decréscimo no Sudeste e Sul. Homens e mulheres apresentaram uma tendência estacionária na mortalidade, enquanto a faixa etária de 20 a 29 anos teve uma tendência decrescente e a faixa de 30 a 39 anos apresentou aumento. Em relação às variáveis sociodemográficas, a maioria das pessoas tinham entre 1 e 11 anos de escolaridade, a raça/cor predominante era branca e a maioria era solteira. Esses dados reforçam a importância de políticas de saúde voltadas para a prevenção e o diagnóstico

precoce do câncer nessa população, bem como para a melhoria da qualidade da atenção à saúde das mulheres.

Diante desses resultados, é essencial promover o conhecimento sobre os determinantes do câncer em adultos jovens, melhorar o acesso aos serviços de saúde, especialmente nas regiões com tendências crescentes de mortalidade, e superar os desafios no diagnóstico precoce. É fundamental que o poder público assuma um papel de destaque nessa questão, investindo em políticas de saúde efetivas e garantindo uma atenção oncológica de qualidade em todo o país.

No entanto, é importante ressaltar que os resultados deste estudo são baseados em análises temporais e dados epidemiológicos, que podem apresentar limitações, como sub-registro e erros de preenchimento da declaração de óbito. Portanto, é necessário continuar realizando pesquisas nessa área para obter um panorama mais completo e aprimorar as estratégias de prevenção e controle do câncer em adultos jovens no Brasil.

Em resumo, os resultados deste estudo evidenciam a complexidade da mortalidade por neoplasias em adultos jovens no Brasil, destacando a importância de políticas de saúde direcionadas, maior acesso aos serviços e melhor qualidade da atenção oncológica. A superação das desigualdades regionais e sociais, aliada ao conhecimento dos determinantes do câncer nessa faixa etária, são fundamentais para reduzir o impacto dessa doença e melhorar os desfechos de saúde para os adultos jovens brasileiros.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; CARDOSO, Maria Regina Alves. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [sl], vol. 24, não. 3, pág. 565–576, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742015000300024>.

ARRUDA, Vilmezyze Larissa de et al. Suicídio em adultos jovens brasileiros: série temporal de 1997 a 2019. **Ciência & Saúde Coletiva**, [ sl ], vol. 26, não. 7, pág. 2699–2708, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232021267.08502021>.

BW, Stewart; CP, Wild. **IARC Publications Website - World Cancer Report 2014**. [S. l.], 2014. Disponível em: <https://publications.iarc.fr/Non-Series-Publications/World-Cancer-Reports/World-Cancer-Report-2014>. Acesso em: 15 mai. 23.

BORGES, Danielle Muniz de Lira et al. Mortalidade por câncer de boca e condição sócio-econômica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 2, p. 321-327, 2009. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csp/2009.v25n2/321-327>. Acesso em: 29 mai. 23.

BRAY, Freddie e *outros*. Estatísticas globais de câncer 2018: estimativas GLOBOCAN de incidência e mortalidade em todo o mundo para 36 tipos de câncer em 185 países. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, [s/], vol. 68, nº. 6, pág. 394–424, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3322/caac.21492>.

FIORINI, Milena Carolina; MORÉ, Carmen Leontina Ojeda Ocampo; BARDAGI, Marucia Patta. Família e desenvolvimento de carreira de jovens adultos no contexto brasileiro: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, [s. l.], vol. 18, no. 1, p. 43–55, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26707/1984-7270/2017v18n1p43>.

GUERRA, Maximiliano Ribeiro et al. Magnitude e variação da carga da mortalidade por câncer no Brasil e Unidades da Federação, 1990 e 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], vol. 20, no. suppl 1, p. 102–115, 2017. Available at: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700050009>.

LANDAU, Elena Charlotte; MOURA, Larissa. **Configuração territorial do Brasil: divisão política, biomas, características demográficas e socioeconômicas**. - Portal Embrapa. [ S. l. ], 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1122609/configuracao-territorial-do-brasil-divisao-politica-biomas-caracteristicas-demograficas-e-socioeconomicas>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; BARRETO, Sandhi Maria. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicativos na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [ s l ], vol. 12, não. 4, 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742003000400003>.

LISBOA, Lidiane de Jesus *et al.* Perfil Epidemiológico e Fatores Relacionados ao Câncer de Cavidade Oral em Adultos Jovens Brasileiros e sua Relação com o Óbito, 1985-2017. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s. l.], vol. 68, no. 2, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.32635/2176-9745.Rbc.2022v68n2.2063>.

LUNA-ABANTO, Jorge *et al.* Incidência de câncer e tendências de mortalidade em adultos jovens metropolitanos de Lima, 1990–2012. **ecancermedicalscience**, [ s/ ], vol. 14, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3332/ecancer.2020.1025>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **ABC do Câncer: Abordagens Básicas para o Controle do Câncer**. Rio de Janeiro: INCA; 2012. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc\\_do\\_cancer\\_2ed.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf). Acesso em: 15 mai. 2023.

MACHADO, Analy da Silva; MACHADO, Anaely da Silva; GUILHEM, Dirce Bellezi. Perfil

das internações por neoplasias no Sistema Único de Saúde: estudo de séries temporais. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], vol. 55, p. 83, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003192>.

MALTA, Deborah Carvalho e cols. Mortalidade de adolescentes e adultos jovens brasileiros entre 1990 e 2019: uma análise do estudo Carga Global de Doença. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l], vol. 26, não. 9, pág. 4069–4086, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232021269.12122021>.

OLIVEIRA COSTA, Ana Cristina *et al.* **Análise da qualidade da informação sobre óbitos por neoplasias no Brasil, entre 2009 e 2019**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/SbKLt6DLJWCJmmCyF55pFzB/?lang=pt>.

PEREIRA CAMPOS DOS SANTOS, Hebert Luan; MELO MACIEL, Fernanda Beatriz; SILVA DE OLIVEIRA, Rian. Internações Hospitalares por Neoplasias no Brasil, 2008-2018: Gastos e Tempo de Permanência. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s. l.], vol. 66, no. 3, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.32635/2176-9745.Rbc.2020v66n3.992>.

PANIS, Carolina *et al.* Critical review of cancer mortality using hospital records and potential years of life lost. **Einstein (São Paulo)**, [s. l.], vol. 16, no. 1, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082018ao4018>.

SILVA PIRES, Jessica; ALVES DE SOUZA, Manoel Messias; CARVALHO DA SILVA, Ronaldo. A crescente mortalidade por neoplasias malignas num município do piemonte norte Baiano/Brasil | **International Journal of Development Research (IJDR)**. [S. l.], 2020. Available at: <https://www.journalijdr.com/crescente-mortalidade-por-neoplasias-malignas-num-munic%C3%ADpio-do-piemonte-norte-baianobrasil>. Acesso em: 15 mai. 23.

SANTOS, Sabrina da Silva *et al.* Incidência de câncer, morbidade hospitalar e mortalidade em adultos jovens no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [ s/ ], vol. 29, não. 5, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2013000500020>.

VALENTE, Rayssa Goulart *et al.* Mapping of the main types of neoplasms among children and adolescents across the regional health agencies from the Rio de Janeiro state, Brazil. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, [s. l.], p. 1081–1086, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.Rpcf. V12. 7913>.

VIANA, Vera Alice Oliveira *et al.* Tendência temporal da violência sexual contra mulheres adolescentes no Brasil, 2011-2018. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l], vol. 27, não. 6, pág. 2363-2371, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022276.14992021>.