

Mortalidade por Sarcoma de Kaposi no Brasil e Regiões entre 1996 e 2023: Análise de Tendência Temporal

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2026v72n2.5510>

Mortality from Kaposi's Sarcoma in Brazil and Regions between 1996 and 2023: Temporal Trend Analysis

Mortalidad por Sarcoma de Kaposi en el Brasil y Regiones entre 1996 y 2023: Análisis de Tendencia Temporal

Érika Costa Lopes¹; Rafaella Nascimento da Silva Brito²; Eriksen Alexandre Costa Gonçalves³; Saul Rassy Carneiro⁴

RESUMO

Introdução: O sarcoma de Kaposi é uma neoplasia vascular multicêntrica, clinicamente associada à síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids), que pode acarretar o óbito. **Objetivo:** Verificar a tendência temporal da mortalidade por sarcoma de Kaposi nas Regiões brasileiras entre 1996 e 2023. **Método:** Estudo ecológico de análise da tendência temporal utilizando dados secundários de morbidade disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS/SIM), na categoria CID-10 (C46 – sarcoma de Kaposi). Utilizaram-se o ambiente de *software* livre R e a regressão de Prais-Winsten para a análise das séries temporais. **Resultados:** Foram notificados 2.226 óbitos por sarcoma de Kaposi durante os 28 anos analisados, destacando-se a Região Sudeste que apresentou a maior frequência absoluta. Entre a população geral, observou-se tendência crescente da mortalidade por sarcoma de Kaposi no Brasil com VPA de 7%, com destaque para a Região Nordeste que apresentou VPA de 32% e a Sul (37,4%). Entre as mulheres, o Brasil obteve tendência crescente (7,9%), além de elevações observadas no Nordeste (127,6%) e Sul (78,5%). Já entre os homens, o Nordeste mostrou aumento significativo apenas a partir de 2010, com tendência crescente de 36,2% e contínua. **Conclusão:** A análise temporal revelou tendência crescente da mortalidade por sarcoma de Kaposi no Brasil e nas Regiões Nordeste, Sul e Centro-Oeste, com destaque para o Nordeste, especialmente entre os homens. As Regiões Norte e Sudeste mantiveram-se estacionárias. Destaca-se a necessidade do diagnóstico e do tratamento do vírus da imunodeficiência humana (HIV), evitando doenças oportunistas.

Palavras-chave: Sarcoma de Kaposi/mortalidade; Mortalidade/tendências; HIV; Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Kaposi's sarcoma is a multicentric vascular neoplasm, clinically associated with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), which can lead to death. **Objective:** To verify the temporal trend of mortality from Kaposi's sarcoma in Brazilian regions between 1996 and 2023. **Method:** Ecological study of temporal trend analysis using secondary morbidity data available in the Department of Informatics of the National Health System (DATASUS/SIM), in the ICD-10 category (C46-Kaposi's sarcoma). The free software environment R and Prais-Winsten regression were used to analyze the time series. **Results:** A total of 2,226 deaths from Kaposi's sarcoma were reported during the 28 years analyzed, with the Southeast region showing the highest absolute frequency. Among the general population, there was an increasing trend in Kaposi's sarcoma mortality in Brazil, with an APC of 7%, particularly in the Northeast region, which had an APC of 32%, and the South region, with 37.4%. Among women, Brazil showed an increasing trend (7.9%), in addition to increases observed in the Northeast (127.6%) and South (78.5%) regions. Among men, the Northeast region showed a significant increase only from 2010 onwards, with a continuous increasing trend of 36.2%. **Conclusion:** The temporal analysis revealed an increasing trend in mortality from KS in Brazil and in the Northeast, South, and Central-West regions, with emphasis on the Northeast, especially among men. The North and Southeast regions remained stationary. The results emphasize the need for human immunodeficiency virus (HIV) diagnosis and treatment to prevent opportunistic diseases.

Key words: Kaposi's sarcoma/mortality; Mortality/trends; HIV; Brazil.

RESUMEN

Introducción: El sarcoma de Kaposi es una neoplasia vascular multicéntrica, clínicamente asociada al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida), que puede ocasionar la muerte. **Objetivo:** Verificar la tendencia temporal de la mortalidad por sarcoma de Kaposi en las regiones brasileñas entre 1996 y 2023. **Método:** Estudio ecológico de análisis de tendencia temporal utilizando datos secundarios de morbilidad disponibles en el Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS/SIM), en la categoría CIE-10 (C46–sarcoma de Kaposi). Se utilizó el *software* libre R y la regresión de Prais-Winsten para el análisis de las series de tiempo. **Resultados:** Se notificaron 2226 muertes por sarcoma de Kaposi durante los 28 años analizados, destacando la región Sudeste, que presentó la mayor frecuencia absoluta. Entre la población general, se observó una tendencia creciente de la mortalidad por sarcoma de Kaposi en el Brasil con una VPA del 7%, destacando la región Nordeste, que presentó una VPA del 32%, y la región Sur del 37,4%. Entre las mujeres, Brasil obtuvo una tendencia creciente (7,9%), además de aumentos observados en el Nordeste (127,6%) y el Sur (78,5%). Entre los hombres, el Nordeste mostró un aumento significativo solo a partir de 2010, con una tendencia creciente del 36,2% y continua. **Conclusión:** El análisis temporal reveló una tendencia creciente de la mortalidad por sarcoma de Kaposi en el Brasil y en las regiones Nordeste, Sur y Centro-Oeste, destacándose el Nordeste, especialmente entre los hombres. Las regiones Norte y Sudeste se mantuvieron estacionarias. Se resalta la necesidad del diagnóstico y tratamiento del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) para evitar enfermedades oportunistas.

Palabras clave: Sarcoma de Kaposi/mortalidad; Mortalidad/tendencias; VIH; Brasil.

^{1,2,4}Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém (PA), Brasil. E-mails: erikacostalopes340@gmail.com; rafaellabrito16@gmail.com; saul.carneiro@ebserh.gov.br. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-3294-6532>; Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0008-2729-6231>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6825-0239>

³Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). Belém (PA), Brasil. E-mail: eriksongon@yahoo.com.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0001-3269-1673>

Endereço para correspondência: Érika Costa Lopes. Avenida Generalíssimo Deodoro, 01 – Umarizal. Belém (PA), Brasil. CEP 66050-160. E-mail: erikacostalopes340@gmail.com



INTRODUÇÃO

Descrito pela primeira vez por Moritz Kaposi em 1872, o sarcoma de Kaposi é uma neoplasia vascular multicêntrica que, nos últimos anos, tem sido objeto de estudo por sua associação com a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids). Clinicamente, caracteriza-se pela presença de lesões nodulares, de coloração vermelho-azulado e castanho-avermelhado e de crescimento lento e indolente. Geralmente, as lesões são mais frequentes nos membros inferiores e acometem principalmente o tecido cutâneo, porém em alguns casos pode haver comprometimento visceral¹.

Nos últimos anos, o sarcoma de Kaposi tem chamado a atenção de pesquisadores por apresentar um perfil epidemiológico bem específico². O sarcoma de Kaposi epidêmico ocorre em 95% dos casos em jovens/adultos do sexo masculino, homoafetivos e bissexuais portadores do HIV, ou em mulheres que se relacionam com homens bissexuais. Além da forma epidêmica, o sarcoma de Kaposi possui mais três apresentações clínicas: a clássica, comum em homens idosos de origem mediterrânea; endêmica, em negros africanos; e a forma iatrogênica, comum em pacientes transplantados e imunossuprimidos³.

É válido ressaltar a diferença significativa na distribuição da Aids e, concomitantemente, dos óbitos por sarcoma de Kaposi entre as Regiões de maior desenvolvimento, como Sul e Sudeste, e as Regiões Norte e Nordeste, que por sua vez apresentam níveis de desenvolvimento inferiores à média nacional. Múltiplos fatores contribuem para esta desproporção, como acesso ao diagnóstico, tratamento ineficaz ou incompleto e hábitos de vida. Com isso, há previsão de aumento das taxas de óbito por sarcoma de Kaposi em várias Regiões até 2030⁴.

Após a introdução da terapia antirretroviral (TARV), a incidência do sarcoma de Kaposi caiu acentuadamente, mas por se tratar de uma neoplasia definidora de Aids, ainda apresenta um prognóstico desfavorável para o paciente. Além disso, é de conhecimento público a existência de disparidade geográfica, racial e social entre as Regiões brasileiras, principalmente em relação aos eixos de saúde e educação^{5,6}.

A lacuna na literatura científica nacional é perceptível, uma vez que poucas pesquisas tratam do acompanhamento temporal dos óbitos por sarcoma de Kaposi, especialmente quando se trata de longas séries temporais sobre a temática, tanto no Brasil quanto no mundo, sobretudo uma análise mais detalhada, por Região geográfica estudada ou continente⁷. Pode-se intuir diversos fatores para explicar tal quadro, entre os quais destacam-se: a ausência de registros clínicos sistemáticos e a subnotificação dos casos em diversos contextos, e, inclusive, há desafios metodológicos

como a dificuldade em acessar dados históricos confiáveis, variações regionais no perfil epidemiológico e limitação de informação sobre fatores prognósticos e evolução dos pacientes. Outro fator importante é que grande parte dos estudos se concentra em populações específicas, como pessoas vivendo com HIV, dificultando a comparação entre subgrupos e reduzindo a representatividade dos achados em cenários mais amplos⁸.

Estudos de séries temporais contribuem substancialmente para que se possa analisar tendências acerca da evolução do sarcoma de Kaposi na população brasileira e suas Regiões, a fim de traçar estratégias de condução de políticas públicas em saúde para o controle dos casos dessa doença. Diante da lacuna do conhecimento sobre o tema, o objetivo deste estudo é descrever a tendência temporal da mortalidade por sarcoma de Kaposi no Brasil e Regiões, de 1996 a 2023.

MÉTODO

Estudo ecológico de série temporal, de abordagem quantitativa, utilizando dados secundários de morbidade disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS/SUS), referentes ao período de 1996 a 2023. Os dados foram obtidos diretamente do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)⁹, no qual foram selecionadas as opções TABNET, estatísticas vitais, óbitos por residência, categoria CID-10¹⁰ (C46 – sarcoma de Kaposi) na Unidade da Federação, assim como a população residente nas mesmas unidades durante o período analisado, sendo filtrado por sexo e faixa etária a partir de 20 anos. Após a coleta, os dados extraídos foram processados em planilha própria utilizando o *software Microsoft Excel* para a realização do cálculo da taxa de mortalidade bruta com base na razão entre o número total de óbitos registrados pela doença no período e a população total em risco, multiplicada por 100 mil. Foi empregado o ambiente de *software* livre R versão R 4.3.3¹¹, utilizando os pacotes Forecast¹² versão 8.23 e a regressão de Prais-Winsten¹³ para a análise das séries temporais. Para o cálculo da variação percentual anual (VPA) e seu respectivo intervalo de confiança, utilizou-se a fórmula¹³:

$$\text{VPA} = [-1 + 10^{b1}] * 100\%$$

$$\text{IC95\%} = [-1 + 10^{b1\text{mín.}}] * 100\%; [-1 + 10^{b1\text{máx.}}] * 100\%$$

Ademais, para comparação e interpretação dos resultados encontrados, foram utilizadas bases de literatura como os repositórios PubMed, SciELO e Embase. O presente estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que os dados são de domínio público e abrangência nacional, seguindo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde n.º 466/2012¹⁴.

RESULTADOS

Na distribuição das taxas de mortalidade por sarcoma de Kaposi no período de 1996 a 2023, observa-se uma variabilidade ao longo dos 28 anos em todas as Regiões brasileiras.

Em relação à população Geral, pode-se observar na Figura 1 que a Região Sudeste apresentou crescimento relativamente linear e constante ao longo dos anos, com pico no final do período de 2020. Entre a população feminina, observada na Figura 2, destaca-se o gráfico do Brasil, com elevação expressiva e crescimento das taxas a partir de 2000, incluindo picos mais evidentes em torno de 2010 e 2015, semelhante às Regiões Sudeste e Sul no período de 2015. Entre o sexo masculino, observado na Figura 3, na Região Nordeste, houve um aumento significativo somente a partir de 2010, revelando caráter crescente e contínuo no número de óbitos por sarcoma de Kaposi, assemelhando-se ao gráfico do Brasil a partir desse período.

Durante o período, foram registrados um total de 2.226 óbitos por sarcoma de Kaposi no Brasil. Conforme esboçado na Figura 4, a maior frequência absoluta de mortalidade foi registrada para a Região Sudeste representando um total de 541 casos durante os 28 anos analisados, seguida pelas Regiões Nordeste (286), Sul (234) e Norte (102). A Região Centro-Oeste, por sua vez, apresentou a menor frequência de notificações durante o período estudado, com cerca de 63 casos.

Quanto à análise das séries temporais de acordo com a VPA, observou-se que, entre a população geral (Tabela 1), a taxa de mortalidade por sarcoma de Kaposi apresentou uma tendência de crescimento em quatro das seis Regiões analisadas no período, com um aumento de

32,02%, 37,44%, 135,82% e 7,00% ao ano, nas Regiões Nordeste, Sul, Centro-Oeste e no Brasil, respectivamente. Nas demais Regiões, a tendência é de caráter estacionário.

Na análise da tendência da taxa de mortalidade por sarcoma de Kaposi no sexo feminino na Tabela 1, observa-se um acréscimo anual da taxa de óbitos de 127,56%, 78,56%, 88,06% e 7,93%, nas Regiões Nordeste, Sul, Centro-Oeste e no Brasil como um todo, respectivamente. Não houve variação na tendência das taxas de mortalidade nas Regiões Norte e Sudeste.

Entre o sexo masculino na Tabela 1, observou-se uma tendência crescente na taxa de mortalidade de 1996 a 2023 nas Regiões Norte com aumento de 54,06%, de 36,21% no Nordeste, de 58,77% no Sul e de 7,05% no Brasil. Contudo, as demais Regiões não apresentaram significância, mantendo-se estacionárias.

Vale ressaltar que as Regiões Nordeste e Sul apresentaram acréscimo nas três variáveis analisadas. Em contrapartida, as Regiões Norte e Sudeste apresentaram tendência estacionária para a população geral e feminina. Além disso, o Brasil manteve um perfil crescente em todas as análises observadas.

DISCUSSÃO

A análise das séries temporais é uma ferramenta essencial para a epidemiologia, visto que permite compreender como as doenças e agravos evoluem ao longo dos anos, organizando no tempo as informações quantitativas. Essa forma de abordagem epidemiológica corrobora o estudo dos componentes da patologia, como a tendência ao passar dos anos, comportamentos de sazonalidade ou cíclicos da doença, além de variações aleatórias. Portanto, torna-se valiosa para antecipar

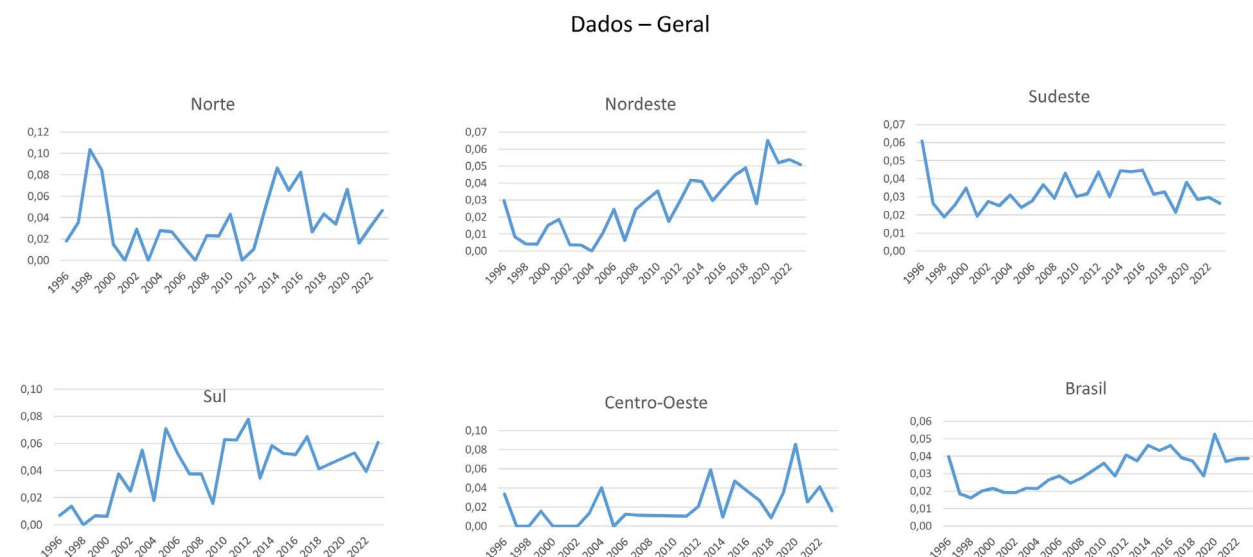


Figura 1. Série temporal da taxa de mortalidade por sarcoma de Kaposi no Brasil e Regiões para ambos os sexos



Este é um artigo publicado em acesso aberto (*Open Access*) sob a licença *Creative Commons Attribution*, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Dados – Feminino

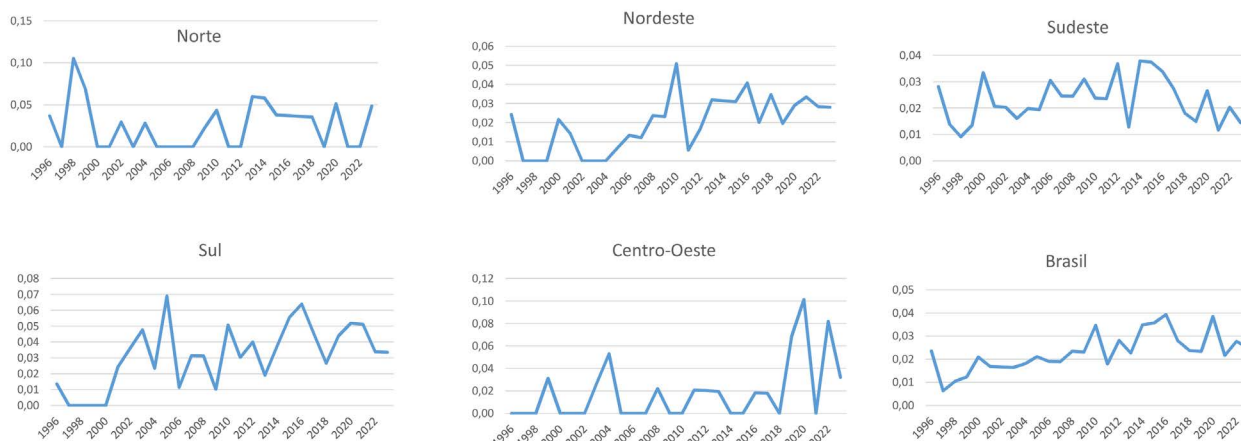


Figura 2. Série temporal da taxa de mortalidade por sarcoma de Kaposi no Brasil e Regiões para o sexo feminino

Dados – Masculino

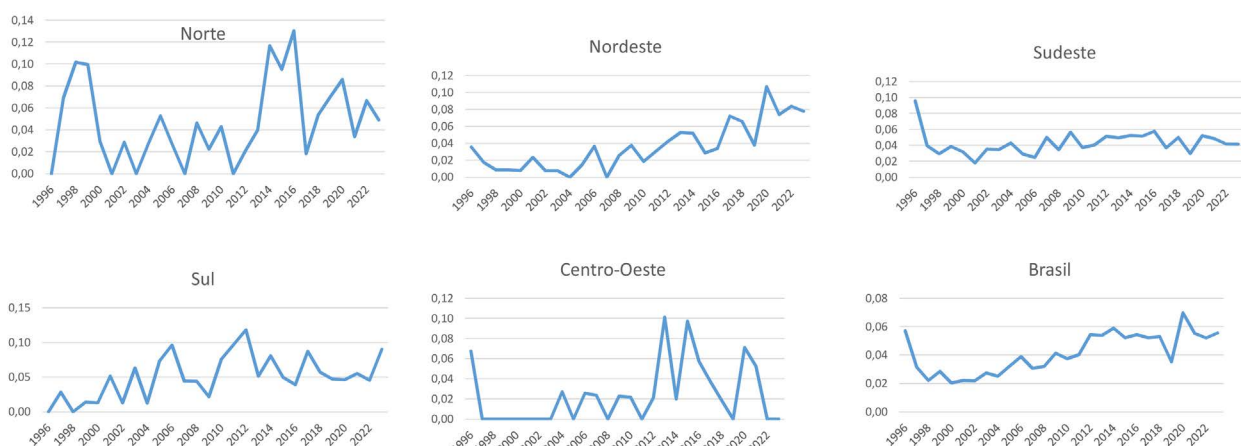


Figura 3. Série temporal da taxa de mortalidade por sarcoma de Kaposi no Brasil e Regiões para o sexo masculino

quadros futuros da distribuição da doença, permitindo identificar fatores que contribuem para aumentar ou reduzir sua ocorrência. Assim, possibilita intervenções mais eficientes em saúde pública no presente com base nos dados analisados do passado, para fortalecer cenários mais favoráveis no futuro¹³.

O sarcoma de Kaposi é um tumor de origem vascular, que na maioria dos casos apresenta baixa malignidade, sendo considerado incomum até a epidemia da Aids no Brasil na década de 1980, a qual estava associada principalmente a homens homossexuais portadores de HIV¹⁵. Historicamente, nota-se como, desde esse período, persiste uma forte estigmatização e discriminações física e verbal¹⁶, as quais contribuem para a baixa adesão ao tratamento eficaz e, conseqüentemente, evolução para mortalidade¹⁷. O presente estudo corrobora as projeções

atuais que preveem tendência crescente dos óbitos por sarcoma de Kaposi em ambos os sexos até 2030⁴.

Análise da taxa de mortalidade pelo sarcoma de Kaposi no período de 1996 a 2023 demonstrou que as Regiões Sul e Sudeste apresentaram destaque pelas variações de padrões altos. Observada nas figuras apresentadas, essa tendência é um resultado de extrema significância, pois essas duas Regiões apresentam conglomerados com taxas bayesianas acima de 31,51 casos/10 mil habitantes, a qual representa o número de casos de pessoas portadoras de HIV nas Regiões Sudeste e Sul, 42,7% e 20,9%, respectivamente, entre 2005 e 2020¹⁸. Dessa forma, demonstra-se persistência da problemática nessas áreas, pois a alta prevalência do HIV se correlaciona com a mortalidade pelo sarcoma de Kaposi epidêmico, neoplasia provocada pela imunossupressão¹⁹.

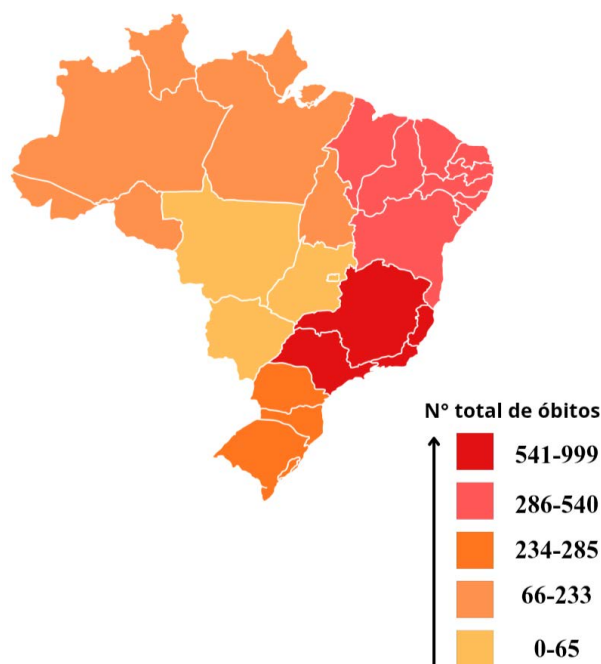


Figura 4. Distribuição espacial do número absoluto de óbitos por sarcoma de Kaposi por Região no Brasil, entre 1996 e 2023

Fonte: Adaptado do SIM⁹.

É válido ressaltar que a Região Sul possui a segunda maior concentração de casos de Aids no Brasil (19,6%), atrás apenas da Região Sudeste (49,2%)²⁰. Este registro corrobora a tendência crescente e padrões elevados encontrados na Região Sul em todas as variáveis analisadas. Além disso, vale lembrar que, entre os anos 2000 e 2010, Florianópolis abrigou o maior número de casos de HIV entre as capitais brasileiras com altas taxas de infecção pelo vírus e, mesmo após avanços, a capital ainda não alcançou a meta 90-90-90. Esta foi proposta pelo programa Conjunto das Nações Unidas sobre o HIV/Aids (Unaids) e prevê que 90% dos casos de HIV sejam diagnosticados, tratados e atinjam a supressão viral. Em 2025, a meta foi atualizada para 95%, por isso, a baixa adesão à TARV em uma Região de alta incidência do HIV aumenta o risco de doenças oportunistas como o sarcoma de Kaposi²¹.

Ao analisar a Região Nordeste, nota-se aumento da mortalidade por sarcoma de Kaposi, principalmente a partir de 2005, número consoante com a incidência do HIV no Brasil, haja vista que esta representa a segunda Região com maiores casos pelo vírus, segundo dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação

Tabela 1. Tendências temporais da mortalidade por sarcoma de Kaposi no Brasil e Regiões de 1996 a 2023 para a população geral e para os diferentes sexos

Região	Coefficiente	VPA	IC 95% VPA	Tendência
Geral				
Norte	10,45	31,42	-8,60 a 88,97	Estacionária
Nordeste	18,52	32,02	3,73 a 68,03	Crescente
Sudeste	18,11	1,08	-1,50 a 3,75	Estacionária
Sul	15,06	37,44	10,81 a 70,46	Crescente
Centro-Oeste	13,24	135,82	66,78 a 233,45	Crescente
Brasil	87,05	7,00	4,61 a 9,45	Crescente
Feminino				
Norte	4,82	14,85	-34,13 a 100,30	Estacionária
Nordeste	11,01	127,56	36,78 a 278,57	Crescente
Sudeste	75,37	0,80	-3,23 a 5,01	Estacionária
Sul	13,78	78,56	1,80 a 213,21	Crescente
Centro-Oeste	15,10	88,06	17,61 a 200,71	Crescente
Brasil	65,50	7,93	5,05 a 10,90	Crescente
Masculino				
Norte	11,67	54,09	9,26 a 117,32	Crescente
Nordeste	27,05	36,21	2,2 a 81,56	Crescente
Sudeste	14,63	1,94	-1,08 a 5,06	Estacionária
Sul	19,92	58,77	25,17 a 101,41	Crescente
Centro-Oeste	10,38	63,56	-7,04 a 187,80	Estacionária
Brasil	11,69	7,05	3,90 a 10,29	Crescente

Legendas: VPA = variação percentual anual; IC = intervalo de confiança.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

(Sinan). Acredita-se que o processo é consequência direta da interiorização da epidemia do HIV no Brasil, descentralizando esse cenário complexo do polo urbano Sul-Sudeste²², associado ao acometimento prevalente em pessoas de baixa renda e escolaridade²³. Pode-se observar que esse contexto socioeconômico aumenta a dificuldade na adesão efetiva à TARV, tendo em vista que a introdução das medicações da TARV deve ser maior que 95% para acarretar a supressão viral assegurada²⁴.

Cabe destacar ainda que, embora as Regiões Norte e Centro-Oeste tenham apresentado tendência estacionária dos óbitos por sarcoma de Kaposi, o Norte é atualmente a Região com maior taxa de incidência de HIV no Brasil. Entre as capitais, foram observadas maiores taxas em Manaus (63,6%)²⁰. Deve-se destacar que a subnotificação mascara os resultados e espelha problemas de ordem logística e estrutural da operacionalização das Secretarias Municipais de Saúde e/ou Unidades Básicas de Saúde, dificultando a coleta de dados para o mapeamento do controle epidemiológico nacional que, por sua vez, atrapalha a introdução de dados no SIM⁷.

Aos fatores que podem ter contribuído para a crescente mortalidade por sarcoma de Kaposi no período analisado, agrega-se a pandemia da covid-19, haja vista a geração de grandes desafios para o SUS. Entre eles, a sobrecarga das unidades de saúde nesse período, seja pela superlotação, falta de medicamentos e/ou de profissionais, além de mudanças estruturais e de rotina hospitalar, em razão das medidas emergenciais do período da pandemia. Inclusive, houve a interrupção do tratamento contínuo e seguimento das diversas doenças oncológicas. A vulnerabilidade dos indivíduos, somada à infecção pelo vírus e outras complicações, comprometeu o bom prognóstico dos pacientes, levando à maior possibilidade de agravamento dos casos por metástase e, até mesmo, dos óbitos — visto que neoplasias malignas podem evoluir dentro de um curto período²⁵⁻²⁷.

Por fim, ao comparar o número absoluto e relativo de óbitos por sarcoma de Kaposi com os óbitos por Aids, nota-se que estes representam menos de 4% das causas. O sarcoma de Kaposi não se trata de uma neoplasia agressiva e apresenta baixo índice de mortalidade²⁸. Geralmente, os indivíduos evoluem para óbito pelas infecções oportunistas e não pelo sarcoma de Kaposi em si, que em alguns casos, pode, inclusive, ser controlado apenas com o seguimento adequado da TARV, sem haver necessidade de tratamento oncológico específico²⁹. Porém, a mortalidade por sarcoma de Kaposi é diretamente proporcional ao número de casos de infecção pelo HIV entre as Regiões, ou seja, as Regiões de maior notificação pelo vírus (Sudeste, Sul e Nordeste) abrigam também os maiores números de óbitos por sarcoma de Kaposi, corroborando a literatura³⁰. A análise

evidenciou as limitações quanto à efetividade da coleta de dados de mortalidade, sensibilidade de subnotificação e preenchimento incompleto dos registros em locais mais desfavoráveis socioeconomicamente, o que é inerente aos estudos que utilizam bases de dados secundárias, embora estes sejam registros oficiais governamentais, o que influencia na precisão dos dados epidemiológicos³¹.

O presente estudo evidencia a evolução temporal da mortalidade do sarcoma de Kaposi, a qual está fortemente associada ao HIV, infecção de grande impacto epidemiológico no Brasil. Com isso, ao mapear padrões de mortalidade pelo sarcoma de Kaposi entre 1996 e 2023 nas diferentes Regiões do território brasileiro, possibilita-se o fornecimento de subsídios importantes para compreender as desigualdades regionais, a avaliação da implementação das políticas públicas de prevenção e tratamento do HIV ao longo dos anos, além de evidenciar a persistência dos desafios no diagnóstico precoce e acesso ao tratamento oncológico do sarcoma de Kaposi. Dessa forma, contribuiu-se para o planejamento de estratégias mais eficazes de saúde, tendo como parâmetro o comportamento epidemiológico de cada Região.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que a tendência temporal da mortalidade por sarcoma de Kaposi, nos 28 anos analisados, é distinta entre as Regiões. O Brasil e as Regiões Nordeste, Sul e Centro-Oeste apresentaram tendência crescente, enquanto as Regiões Norte e Sudeste mantiveram-se estacionárias em todo o período estudado. Dessa forma, ressalta-se a importância de políticas públicas que promovam a eficácia do sistema de informação de saúde, para efetivar os princípios fundamentais do SUS como universalidade, integralidade e equidade no acesso ao diagnóstico precoce do HIV, no tratamento adequado e no monitoramento da adesão, a fim de evitar o aparecimento de doenças oportunistas, como o sarcoma de Kaposi.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pará, Pró-Reitoria de Graduação, Instituto de Ciências Médicas, Faculdade de Medicina.

CONTRIBUIÇÕES

Érika Costa Lopes e Rafaella Nascimento da Silva Brito contribuíram substancialmente na concepção e no planejamento do estudo; na obtenção, análise e interpretação dos dados; e na redação. Eriksen Alexandre Costa Gonçalves contribuiu na obtenção, análise e

interpretação dos dados; na redação e revisão final do artigo. Saul Rassy Carneiro contribuiu na análise estatística e na revisão crítica. Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nada a declarar.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todos os conteúdos subjacentes ao texto do artigo estão contidos no manuscrito.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não há.

REFERÊNCIAS

1. Azulay RD, Azulay DR, Azulay-Abulafia L. Dermatologia Azulay. 6. ed. rev e atual [Internet]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2015 [acesso 2025 jul 21]. Disponível em: <http://archive.org/details/dermatologia-azulay-6-ed.-rev-e-atual.-2015-pt>
2. Tancredi MV, Pinto VM, Silva MH, et al. Prevalência de sarcoma de Kaposi em pacientes com aids e fatores associados, São Paulo-SP, 2003-2010*. Epidemiol Serv Saude 2017;26(2):379-87. doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000200015>
3. Gamonal A, Venancio MA, Costa EL. Sarcoma de Kaposi. HU Rev. 2006;32(3):77-84.
4. Santos W. Tendências e projeções da mortalidade por Sarcoma de Kaposi no Brasil até 2030 [Trabalho de conclusão de curso [Internet]. Santa Cruz: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi; 2019 [acesso 2025 jul 21]; Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/38597>
5. Fonseca MG, Bastos FI, Derrico M, et al. AIDS e grau de escolaridade no Brasil: evolução temporal de 1986 a 1996. Cad Saúde Pública. 2000;16(Supl 1):S77-87. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2000000700007>
6. Ohe EMDN, Padilha MHVQ, Enokihara MMSS, et al. Sarcoma de Kaposi clássico fatal. An Bras Dermatol. 2010;85(3):375-9. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962010000300014>
7. Melo MAS, Coleta MFD, Coleta JAD, et al. Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan). Rev Adm Saúde. 2018;18(71). doi: <http://dx.doi.org/10.23973/ras.71.104>
8. Rosa Noronha I, Mota Borges AK, Dantas Ferreira J, et al. Sobrevida e fatores prognósticos de pacientes com sarcoma de Kaposi tratados em centro de assistência de alta complexidade em oncologia. Rev Bras Cancerol. 2020;66(3):e-141142. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n3.1142>
9. SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade [Internet]. Versão 3.2.1.2. Brasília (DF): DATASUS. [data desconhecida] - [acesso 2026 jan 11]. Disponível em: <http://sim.saude.gov.br/default.asp>
10. Organização Mundial da Saúde. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde. São Paulo: Edusp; 2008.
11. R: The R Project for Statistical Computing [Internet]. Version R 4.3.3. [Sem local]: The R foundation. 2024 nov 2 - [acesso 2025 nov 9]. Disponível em: <https://www.r-project.org/>
12. Hyndman R, Athanasopoulos G, Bergmeir C, et al. Forecasting Functions for Time Series and Linear Models versão 8.23 [Internet]. [Sem local]: Github; 2024 [acesso 2025 nov 25]. Disponível em: <https://github.com/robjhyndman/forecast/releases/tag/v8.23.0>
13. Antunes JLE, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. Epidemiol Serv Saude. 2015;24(3):565-76. doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>
14. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2013 jun 13; Seção I:59.
15. Brito AM, Castilho EA, Szwarcwald CL. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. Rev Soc Bras Med Trop. 2001;34(2):207-17. doi: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822001000200010>
16. Pessoa da Silva L, Graeff Bins Ely I, Feijó M, et al. Estigma contra pessoas vivendo com HIV/AIDS: análise qualitativa do Stigma Index Brasil. Psicol Saude Debate. 2024;10(1):924-40. doi: <https://doi.org/10.22289/2446-922X.V10N1A56>
17. Santos EI, Silva AL, Santana PPC, et al. Evidências científicas brasileiras sobre adesão à terapia antirretroviral por pessoas que vivem com HIV/AIDS. Rev Gest Saude. 2016;7(1):454-70.
18. Batista JFC, Oliveira MR, Pereira DLM, et al. Distribuição espacial e tendência temporal da AIDS no Brasil e regiões entre 2005 e 2020. Rev Bras Epidemiol. 2023;26:e230002. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720230002>
19. Silva ADT, Damasceno LS. Sarcoma de Kaposi: uma avaliação da incidência na era pré e pós terapia



- antirretroviral em pessoas que vivem com HIV/AIDS. *Braz J Infect Dis*. 2022;26(Supl 2):102624. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2022.102624>
20. Ministério da Saúde (BR), Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico: HIV e Aids (2024) [Internet]. 2024 [acesso 2025 jul 21]. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2024/boletim_hiv_aids_2024e.pdf/view
 21. Maria MPM, Carvalho MP, Fassa AG. Adesão à terapia antirretroviral de pessoas vivendo com HIV/ aids em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2023;39:e00099622. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT099622>
 22. Gonçalves VF, Kerr LRFS, Mota RMS, et al. Estimativa de subnotificação de casos de aids em uma capital do Nordeste. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(3):356-64. doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000300003>
 23. Caldas RM, Sampaio YSB. Pobreza no nordeste brasileiro: uma análise multidimensional. *Rev Econ Contemp*. 2015;19(1):74-96. doi: <https://doi.org/10.1590/198055271914>
 24. Rique J, Silva MDP. Estudo da subnotificação dos casos de Aids em Alagoas (Brasil), 1999-2005. *Ciênc saúde coletiva*. 2011;16(2):599-603. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000200023>
 25. Impactos e desafios da assistência oncológica durante a pandemia da COVID-19 [Internet]. [Sem local]: Editora Científica Digital; 2021 [acesso 2025 jul 21]. p. 126-32. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/artigos/impactos-e-desafios-da-assistencia-oncologica-durante-a-pandemia-da-covid-19>
 26. Hanna TP, Evans GA, Booth CM. Cancer, COVID-19 and the precautionary principle: prioritizing treatment during a global pandemic. *Nat Rev Clin Oncol*. 2020;17(5):268-70. doi: <https://doi.org/10.1038/s41571-020-0362-6>
 27. Nascimento CC, Silva PH, Cirilo SSV, et al. Desafios e recomendações à atenção oncológica durante a pandemia da Covid-19. *Rev Bras Cancerol*. 2020;66(TemaAtual):e-1241. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66nTemaAtual.1241>
 28. Barreiro FRS, Nogueira PHF, Blasi Neto SI, et al. Sarcoma de Kaposi, sífilis e neurocriptococose em paciente HIV positivo. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2021;54:e-190103. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2021.190103>
 29. Garbin CAS, Gatto RCJ, Garbin AJI. Adesão à terapia antirretroviral em pacientes HIV soropositivos no Brasil: uma revisão da literatura. *Arch Health Investig*. 2017;6(2):65-70. doi: <https://doi.org/10.21270/archi.v6i2.1787>
 30. Pereira KG, Torres ODS. Perfil epidemiológico do sarcoma de Kaposi em pacientes com HIV/AIDS população brasileira: revisão de literatura. Trabalho apresentado na: 18a Semana de Mobilização Científica (SEMOC); 2015 out 19-24; Salvador, Brasil [Internet]. Salvador: Universidade Católica do Salvador; 2015 [acesso 2025 jul 21]. p. 1-11. Disponível em: <https://ri.ucsal.br/server/api/core/bitstreams/272bcec1-f3fe-4bc1-bc7e-9cc757fd392b/content>
 31. Bustamante-Teixeira MT, Faerstein E, Latorre MDR. Técnicas de análise de sobrevivência. *Cad Saúde Pública*. 2002;18(3):579-94. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000300003>

Recebido em 13/10/2025
Aprovado em 25/11/2025

