

Tendência e Mapeamento Epidemiológico do Câncer de Boca no Estado do Ceará nos Anos de 2017 a 2023: Estudo Ecológico de Série Temporal

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2026v72n3.5579>

Trend and Epidemiological Mapping of Oral Cancer in The State of Ceará from 2017 to 2023: Ecological Time-Series Study
Tendencia y Mapeo Epidemiológico del Cáncer Bucal en el Estado de Ceará entre los Años 2017 y 2023: Estudio Ecológico de Serie de Tiempo

Jennifer Vianna Barbosa¹; Wesley Nilson Oliveira de Sousa²; Janderson Fernando da Silva³; Lucas de Farias Gomes⁴; Ana Mirian da Silva Cavalcante⁵; Paulo Goberlânio de Barros Silva⁶; Fabrício Bitu Sousa⁷; Maria Clara Holanda Delfino Aragão⁸; Thinali Sousa Dantas⁹

RESUMO

Introdução: O câncer de boca é um problema de saúde pública global, com altas taxas de mortalidade e diagnósticos tardios, impactando negativamente a qualidade de vida dos pacientes. No Brasil, políticas como a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) e as Leis dos 30 e 60 Dias buscam melhorar o diagnóstico precoce e o acesso ao tratamento, mas enfrentam desafios. **Objetivo:** Analisar o comportamento epidemiológico e realizar um mapeamento georreferenciado do câncer de boca no Ceará entre 2017 e 2023, considerando aspectos sociodemográficos, estadiamento tumoral e distribuição geográfica. **Método:** Estudo ecológico de série temporal com dados secundários do DATASUS. As variáveis analisadas incluíram sexo, idade, estadiamento tumoral, tempo de tratamento e Regiões de Saúde, com apoio do *software* QGIS para mapeamento geográfico. **Resultados:** Foi observada maior prevalência da doença em homens acima de 55 anos. Em 2020, houve um aumento significativo nos tratamentos iniciados em até 30 dias (43,3%), mas com redução nos anos seguintes em razão do impacto da pandemia de covid-19. Entre 2017 e 2019, muitos tratamentos foram iniciados após 60 dias do diagnóstico, evidenciando desafios no cumprimento da Lei dos 60 Dias. A Região de Fortaleza concentrou a maioria dos diagnósticos, refletindo desigualdades no acesso aos serviços especializados. Campanhas como o “Julho Verde” foram associadas ao aumento de diagnósticos precoces. **Conclusão:** O estudo destacou avanços e lacunas na assistência ao câncer de boca no Ceará, apontando a necessidade de um observatório específico para aprimorar o monitoramento e a integralidade do cuidado oncológico.

Palavras-chave: Investigação Epidemiológica; Neoplasias Bucais; Prevalência; Mapeamento Geográfico.

ABSTRACT

Introduction: Oral cancer is a global public health problem, characterized by high mortality rates and late diagnoses, with a negative impact on patients' quality of life. In Brazil, policies such as the National Oral Health Policy (PNSB) and the “30- and 60-Day Laws” aim to improve early diagnosis and access to treatment, but significant challenges remain. **Objective:** To analyze the epidemiological behavior and perform a georeferenced mapping of oral cancer in Ceará between 2017 and 2023, considering sociodemographic aspects, tumor staging, and geographic distribution. **Method:** Ecological time-series study using secondary data from DATASUS. Variables included sex, age, tumor stage, time to treatment, and health regions. QGIS software was applied for geospatial mapping. **Results:** A higher prevalence was observed among men over 55 years old. In 2020, there was a significant increase in treatments initiated within 30 days (43.3%), but this rate declined in subsequent years, largely due to the impact of the COVID-19 pandemic. Between 2017 and 2019, many treatments were initiated more than 60 days after diagnosis, highlighting difficulties in complying with the “60-Day Law.” The Fortaleza region concentrated most diagnoses, reflecting inequalities in access to specialized care. Awareness campaigns such as “Julho Verde” (Green July) were associated with increased rates of early diagnosis. **Conclusion:** The study revealed both advances and persistent gaps in oral cancer care in Ceará, underscoring the need for a specific observatory to improve monitoring and ensure comprehensive oncological care. **Key words:** Epidemiological Investigation; Mouth Neoplasms; Prevalence; Geographic Mapping.

RESUMEN

Introducción: El cáncer bucal es un problema de salud pública global, caracterizado por altas tasas de mortalidad y diagnósticos tardíos, con un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes. En el Brasil, políticas como la Política Nacional de Salud Bucal (PNSB) y las leyes de los 30 y 60 días buscan mejorar el diagnóstico temprano y el acceso al tratamiento, pero enfrentan importantes desafíos. **Objetivo:** Analizar el comportamiento epidemiológico y realizar un mapeo georreferenciado del cáncer bucal en Ceará entre 2017 y 2023, considerando aspectos sociodemográficos, estadiación tumoral y distribución geográfica. **Método:** Estudio ecológico de serie de tiempo con datos secundarios del DATASUS. Las variables analizadas incluyeron sexo, edad, estadiación tumoral, tiempo de tratamiento y regiones de salud. Para el mapeo geoespacial se utilizó el *software* QGIS. **Resultados:** Se observó una mayor prevalencia de la enfermedad en hombres mayores de 55 años. En 2020, se registró un aumento significativo de los tratamientos iniciados en hasta 30 días (43,3%), aunque con reducción en los años posteriores debido al impacto de la pandemia de COVID-19. Entre 2017 y 2019, muchos tratamientos se iniciaron después de 60 días del diagnóstico, lo que evidencia dificultades en el cumplimiento de la ley de los 60 días. La región de Fortaleza concentró la mayoría de los diagnósticos, reflejando desigualdades en el acceso a los servicios especializados. Campañas como “Julio Verde” se asociaron con un aumento en los diagnósticos tempranos. **Conclusión:** El estudio evidenció avances y brechas en la atención al cáncer bucal en Ceará, señalando la necesidad de un observatorio específico que mejore el monitoreo y la integralidad del cuidado oncológico.

Palabras clave: Investigación Epidemiológica; Neoplasias Bucales; Prevalencia; Mapeo Geográfico.

^{1,4,6}Instituto do Câncer do Ceará, Hospital Haroldo Juaçaba. Fortaleza (CE), Brasil. E-mails: drajenifferviana@gmail.com; lucasdefarias021@gmail.com; anamirian.scavalcante@outlook.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-8745-8134>; Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0004-7390-7196>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-0852-7600>

^{2,3,5,8,9}Universidade Christus, Departamento de Odontologia. Fortaleza (CE), Brasil. E-mails: wesleynilson2002@gmail.com; odontofernandouc@gmail.com; paulo_goberlanio@yahoo.com.br; mariaclara3238@hotmail.com; thinalidantas@gmail.com
Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0002-5701-3163>; Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0009-8525-4731>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1513-9027>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-8667-0579>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2543-3315>

⁷Universidade Federal do Ceará. Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: fbitu@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6430-9475>

Endereço para correspondência: Paulo Goberlânio de Barros Silva. Unichristus, Departamento de Odontologia. Rua João Adolfo Gurgel, 133 – Cocó. Fortaleza (CE), Brasil. CEP 60192-345. E-mail: paulo_goberlanio@yahoo.com.br



INTRODUÇÃO

O câncer de boca se configura ainda como um relevante entrave de saúde pública em panorama mundial, uma vez que apresenta altas taxas de mortalidade e, em grande parte, diagnóstico tardio, o que leva a piores prognósticos e tratamento mais invasivo e mutilador, suscitando danos estéticos, funcionais e psicológicos aos pacientes, o que impacta diretamente na qualidade de vida destes¹. Nesse contexto, o diagnóstico precoce torna-se essencial e determinante na sobrevida e qualidade de vida dos pacientes.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda ações de prevenção, detecção precoce e acesso à terapêutica, a fim de ter um maior controle do câncer². As medidas de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado ainda são as principais estratégias nas ações de controle do câncer, principalmente no que diz respeito à redução da mortalidade³. No Brasil, a Portaria n.º 516, de 17 de junho de 2015⁴, emitida pelo Ministério da Saúde, traz as diretrizes diagnósticas e terapêuticas do câncer de cabeça e pescoço, em nível nacional. É importante ressaltar que o artigo 3 da mesma portaria estabelece como competência dos gestores municipais, distritais e estaduais do Sistema Único de Saúde (SUS) estruturar a rede de assistência ao paciente oncológico, definindo os serviços referenciais, bem como estabelecer os fluxos de atendimento, em todas as etapas da assistência em saúde⁴.

Ademais, a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), instituída em 2004, também conhecida como Brasil Sorridente, representa um grande marco na saúde bucal brasileira, uma vez que ampliou o acesso da população aos serviços e assistência odontológica em todos os níveis de atenção no âmbito do SUS⁵. Uma das grandes conquistas da política é a ampliação das equipes de saúde bucal na Atenção Primária à Saúde (APS), o acesso às Unidades Odontológicas Móveis (UOM), a fluoretação das águas e a implementação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO), trazendo também como prioridade a prevenção e o diagnóstico precoce do câncer de boca^{5,6}. Em 2023, foi sancionada a Lei 14.572/23⁷, que institui a PNSB na lei orgânica do SUS para incluir a saúde bucal como campo de atuação do SUS, a qual tornou a PNSB como política de Estado e componente obrigatório das ações de saúde pública no Brasil.

No que diz respeito à assistência no âmbito do SUS, a APS é a principal porta de entrada à assistência médica e odontológica^{5,8}, tendo um caráter essencial e central na identificação e acompanhamento dos pacientes com fatores de risco para o câncer de cabeça e pescoço⁴, e a atenção secundária, no diagnóstico precoce do câncer de boca e o encaminhamento rápido e adequado para o

atendimento médico especializado^{4,6}. No caso de suspeita de malignidade e posterior confirmação diagnóstica, a legislação brasileira estabelece prazos máximos para a assistência oncológica. A Lei n.º 13.896⁹, de 30 de outubro de 2019, determina que os exames necessários para confirmação do diagnóstico de câncer devem ser realizados no prazo máximo de 30 dias após a solicitação médica. Além disso, a Lei n.º 12.732¹⁰, de 22 de novembro de 2012, estabelece que o primeiro tratamento do paciente com neoplasia maligna comprovada deve ser iniciado no prazo máximo de 60 dias a partir da assinatura do laudo anatomopatológico.

Além disso, a Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer, mediante a portaria MS n.º 874/2013¹¹, assim como a portaria que estabelece as diretrizes para o câncer de cabeça e pescoço⁴ (Portaria-MS n.º 516/2015¹²), supracitada, estabelece que os pacientes com diagnóstico de câncer devem receber cuidado integral, de forma descentralizada e regionalizada, e devem ser preferencialmente atendidos em unidades de saúde habilitadas como Centros de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon) ou Unidades de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon), que dispõem de todo o aparato tecnológico e equipes especializadas para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento. Caso os pacientes sejam atendidos em hospitais gerais, estes devem atuar com serviços de referência e contrarreferência e em cooperação técnica com hospitais que dispõem de serviços de oncologia e radioterapia^{4,13}. Ainda é contrastante a realidade do cenário da saúde pública brasileira, com desafios no acesso aos serviços diagnósticos e terapêuticos, o que reduz a qualidade e a expectativa de vida dos pacientes. Entre estes, a baixa cobertura assistencial especializada aos pacientes nos Estados onde há poucos centros ou unidades habilitadas, principalmente em razão do deslocamento destes até à assistência, o que dificulta o diagnóstico e tratamento, além de baixa cobertura de assistência odontológica na APS⁵.

A cobertura de assistência odontológica na atenção básica, em dezembro de 2020, foi de 56,11% de equipes de saúde bucal (cobertura de 44,95% na Estratégia Saúde da Família). No Estado do Ceará, dados do e-Gestor Atenção Básica indicam cobertura aproximada de 70% das equipes de saúde bucal, valor inferior à cobertura das equipes de Saúde da Família no Estado, o que evidencia possível limitação na oferta de assistência odontológica no nível primário de atenção¹⁴.

Já no que se refere às equipes de Saúde da Família, a cobertura foi de 76,08% (63,62% na Estratégia Saúde da Família), de acordo com dados do sistema e-Gestor Atenção Básica¹⁴. Em relação à atenção secundária em saúde bucal, o Brasil contava, em 2023, com 1.185 CEO

distribuídos em todo o território nacional¹⁴. No Estado do Ceará, a cobertura de equipes de saúde bucal é de aproximadamente 70%, valor inferior à cobertura das equipes de Saúde da Família no Estado¹⁵.

Em relação à assistência ao paciente oncológico, com base no levantamento realizado em 2022 pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), o Brasil conta com 317 unidades e centros de assistência aos pacientes oncológicos, tendo em todos os Estados brasileiros pelo menos um hospital habilitado em oncologia¹². No Ceará, há nove centros especializados (Cacon ou Unacon) para tratamento oncológico, dos quais sete estão localizados em Fortaleza, um em Barbalha e o outro em Sobral^{12,13}.

Diante disso, é possível perceber que ainda há uma desproporção em relação à assistência odontológica na APS, além de baixa cobertura odontológica especializada, o que pode impactar diretamente no acompanhamento dos fatores de risco e no diagnóstico precoce do câncer de boca. Somado a isso, há uma baixa cobertura de assistência médica especializada para o paciente oncológico⁶. Nesse contexto, é possível visualizar que, por mais que nos últimos anos o Brasil tenha ampliado a assistência médica e odontológica no âmbito do SUS, ainda há baixa cobertura assistencial, o que resulta em maior deslocamento e, por conseguinte, entraves no diagnóstico e tratamento do câncer, o que é um fator muito relevante, uma vez que o diagnóstico tardio leva a um pior prognóstico ou então tratamentos mutilantes^{10,16}.

Diante da complexidade do tratamento oncológico e da relevância do tema, é fundamental analisar o acesso do paciente com câncer de boca aos serviços de saúde no SUS, uma vez que o sucesso do tratamento oncológico, além da detecção precoce, necessita de uma rede de atenção integral, transdisciplinar e que envolve diversos profissionais de saúde e variados níveis de atenção. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar os registros de diagnóstico e o intervalo entre o diagnóstico histopatológico e o início do tratamento do câncer de boca no Estado do Ceará entre os anos de 2017 e 2023, bem como descrever sua distribuição segundo características sociodemográficas e Regiões de Saúde do Estado.

MÉTODO

Estudo ecológico de série temporal, baseado em dados secundários de domínio público, que analisou registros agregados de casos de câncer de boca no Estado do Ceará entre os anos de 2017 e 2023. O estudo teve como objetivo analisar o comportamento epidemiológico do câncer de boca no Estado do Ceará entre 2017 e 2023, incluindo variáveis sociodemográficas, mês de diagnóstico, tempo até o início do tratamento e distribuição por Regiões de Saúde.

Os dados foram coletados do Painel Oncologia, plataforma pública do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), que reúne informações provenientes de diferentes sistemas de informação em saúde, incluindo o Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA¹⁷/SUS), o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH¹⁸/SUS) e o Sistema de Informações do Câncer (Siscan¹⁹). Essa plataforma foi desenvolvida pelo Ministério da Saúde com o objetivo de monitorar o acesso ao diagnóstico e ao tratamento oncológico no país, especialmente no que se refere ao cumprimento da Lei n.º 12.732⁹/2012, que estabelece prazo máximo para o início do tratamento de pacientes com neoplasia maligna no SUS. Os dados podem ser consultados no site do TABNET²⁰.

Foram incluídos todos os registros de neoplasias malignas da cavidade oral classificados pelos códigos da 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10²¹) C00 a C06, diagnosticados entre janeiro de 2017 e dezembro de 2023, em indivíduos residentes no Estado do Ceará e registrados nos sistemas oficiais do SUS. Foram excluídos registros com inconsistências temporais (como data de tratamento anterior à data de diagnóstico), duplicidades identificadas na base e casos classificados fora do escopo anatômico da cavidade oral.

O DATASUS compila dados de procedimentos realizados no âmbito do SUS por serviços públicos ou privados conveniados, representando uma base nacional de registros assistenciais. O Painel Oncologia foi desenvolvido para monitorar a efetividade da Lei n.º 12.732⁹/2012, que estabelece prazos máximos para o início do tratamento de tumores malignos comprovados. Nele, a variável “diagnóstico” corresponde à data de registro do laudo histopatológico confirmado. A variável “tratamento” refere-se à data de início da primeira modalidade terapêutica registrada (cirurgia, quimioterapia ou radioterapia). O tempo até o início do tratamento foi considerado como o intervalo entre essas duas datas, sendo categorizado conforme os critérios legais vigentes: até 30 dias, 31 a 60 dias e mais de 60 dias.

A extração dos dados foi realizada por meio da interface TABNET²⁰ do DATASUS, com exportação dos arquivos em formato CSV. Posteriormente, os dados foram consolidados em planilhas eletrônicas para verificação de consistência, identificação de duplicidades, padronização das categorias e organização das variáveis por ano e Região de Saúde.

Foram coletadas variáveis sociodemográficas, incluindo sexo (masculino e feminino), faixa etária (0–24 anos, 25–34 anos, 35–44 anos, 45–54 anos, 55–64 anos, 65–74 anos e 75 anos ou mais) e Regiões de Saúde do Estado



do Ceará (1ª Região – Fortaleza; 2ª Região – Cariri; 3ª Região – Sertão Central; 4ª Região – Litoral Leste/Jaguaribe; 5ª Região – Sobral). Também foram coletadas variáveis clínicas e assistenciais relacionadas ao câncer de boca, incluindo localização anatômica do tumor segundo a CID-10 (C00 – lábio; C01–C02 – língua; C03 – gengiva; C04 – assoalho bucal; C05 – palato; C06 – outras partes da boca), modalidade terapêutica inicial registrada, mês do diagnóstico (janeiro a dezembro) e tempo até o início do tratamento, categorizado em até 30 dias, 31 a 60 dias e mais de 60 dias.

O tempo de tratamento foi categorizado em até 30 dias, 31 a 60 dias e mais de 60 dias, considerando o intervalo entre o diagnóstico histopatológico e o início da terapêutica oncológica. Registros classificados como “sem informação” foram mantidos na análise descritiva, porém excluídos das análises inferenciais quando aplicável. Não foi realizada imputação de dados faltantes.

Os dados foram expressos em forma de frequência absoluta e percentual e associados com demais variáveis por meio dos testes exatos de Fisher²² ou qui-quadrado de Pearson²³ no *software* SPSS²⁴ versão 20.0 para Windows, adotando um intervalo de confiança de 95%.

A comparação entre proporções ao longo dos anos foi realizada por meio do teste do qui-quadrado de Pearson. O teste exato de Fisher foi aplicado quando as frequências esperadas em pelo menos uma célula da tabela de contingência foram inferiores a cinco. Foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Adicionalmente, um modelo de regressão foi realizado para correlacionar o número de casos com o período estudado em cada categoria analisada.

Para ilustração dos números de diagnósticos por Regiões de Saúde, também foram realizados mapas de intensidade no *software* Qgis²⁵ versão 3.34 LTR. Foram coletadas malhas territoriais do Estado do Ceará no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e exportadas para o *software*. Depois, foi realizada a graduação de cores por Regiões de Saúde, representando o valor percentual do número de diagnósticos por ano e por Região (Figura 1), variando tons do branco ao preto, em que branco representa 0 e preto 100%.

As informações utilizadas são provenientes de bases de dados públicas, de acesso irrestrito e sem identificação nominal dos indivíduos. Por se tratar de estudo com dados secundários de domínio público, sem identificação dos participantes, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução do Conselho Nacional de Saúde n.º 510/2016²⁶.

RESULTADOS

O número de casos diagnosticados em indivíduos do sexo masculino foi significativamente maior do que o do sexo feminino em todos os anos avaliados ($p=0,004$). Em 2021, observou-se alteração proporcional na distribuição entre os sexos, com aumento relativo da participação feminina, quando comparado aos demais anos (Tabela 1).

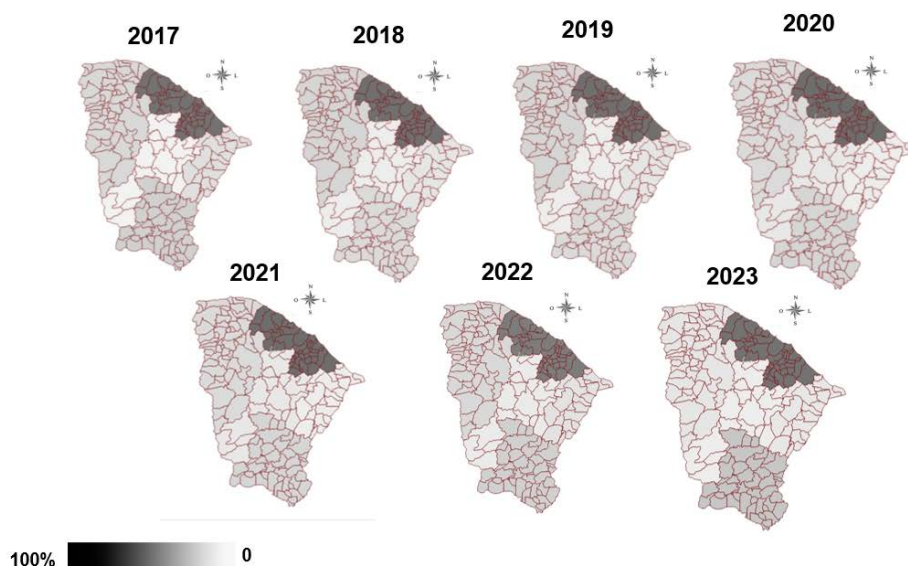


Figura 1. Percentual de diagnósticos de câncer de boca por Regiões de Saúde no Estado do Ceará, 2017 a 2023

Fonte: Painel Oncologia/DATASUS.

Nota: Os mapas representam a distribuição percentual dos diagnósticos registrados em cada Região de Saúde em relação ao total anual de casos no Estado. A escala varia de 0% a 100%, sendo os tons mais escuros indicativos de maior proporção relativa de registros no respectivo ano. Trata-se de uma representação cartográfica descritiva, sem aplicação de análise espacial inferencial. Malhas territoriais obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

No entanto, foi possível observar a partir de 2022 que o número de casos diagnosticados no sexo feminino voltou a ser o frequentemente observado (Tabela 1). No que diz respeito ao perfil etário dos pacientes, bem como às Regiões de Saúde avaliadas, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na distribuição anual dos diagnósticos ($p=0,137$) (Tabela 1).

No que diz respeito ao perfil etário dos pacientes e à distribuição por Regiões de Saúde, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na distribuição anual dos diagnósticos ($p=0,137$) (Tabelas 1 e 3). Entretanto, observou-se que a 1ª Região de Saúde (Fortaleza) concentrou a maior proporção de diagnósticos ao longo de todo o período analisado, representando aproximadamente metade dos casos registrados no Estado. Por outro lado, a menor proporção de casos foi observada na 3ª Região de Saúde (Sertão Central) e na 4ª Região de Saúde (Litoral Leste/Jaguaribe) (Tabela 3).

Houve redução significativa da proporção de casos classificados como estadiamento IV no período de 2017–2022 em comparação com 2023 ($p<0,001$). Observou-se, ainda, variação significativa na distribuição do tempo até o início do tratamento ao longo dos anos analisados ($p<0,001$), com aumento da frequência de casos tratados em até 30 dias no ano de 2020 (43,3%). Nos anos subsequentes (2021 a 2023), essa proporção apresentou redução progressiva (Tabela 2).

Quanto à frequência dos tratamentos iniciados após mais de 60 dias do diagnóstico, foi possível observar que, entre os anos de 2017 a 2019, houve maior proporção de casos com início do tratamento superior a 60 dias, quando comparada a 2020. Nos anos de 2022 e 2023, verificou-se novamente um aumento proporcional nos tratamentos iniciados após 60 dias (Tabela 2).

Observou-se variação na distribuição mensal dos diagnósticos ao longo do período analisado ($p<0,001$). Em agosto de 2017 (31 casos – 12%), em maio de 2018 (32 casos – 10,4%) e em fevereiro de 2019 (39 casos – 12,6%) foram registrados picos pontuais no número de diagnósticos. Entre 2020 e 2023, verificou-se maior concentração proporcional de casos no mês de setembro quando comparado ao mesmo período entre 2017 e 2019 (Tabela 3).

Em 2017, o número de diagnósticos com localizações não especificadas foi proporcionalmente maior em comparação aos demais anos. Em 2018, observou-se um aumento no número de diagnósticos classificados como outras partes da língua não especificadas. No que diz respeito ao número de casos cuja localização foi o assoalho de boca, observou-se um aumento proporcional entre 2020 e 2023 (Tabela 4).

Houve correlação significativa positiva do número de casos no período em pacientes com idade entre 35-

-44 anos ($p=0,037$). Sexo e demais faixas etárias não mostraram aumento significativo (Tabela 1). Teve-se correlação positiva significativa entre o número de casos no período e o estadiamento 0 ($p=0,021$) e o tempo de tratamento superior a 60 dias ($p=0,041$) (Tabela 2). Mês do diagnóstico e regional não mostraram individualmente correlação significativa positiva do número de casos no período (Tabela 4), mas os casos de palato demonstraram correlação significativa negativa ao longo do período estudado ($p=0,001$).

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a distribuição epidemiológica e espacial do câncer de boca no Estado do Ceará entre 2017 e 2023, evidenciando predominância de casos no sexo masculino, maior concentração em indivíduos de 55 anos ou mais, elevada frequência de diagnóstico em estádios avançados e variações temporais no intervalo entre o diagnóstico histopatológico e o início do tratamento oncológico.

A predominância masculina observada ao longo de todo o período analisado está em consonância com a literatura nacional, que aponta maior exposição histórica dos homens a fatores de risco como tabagismo e etilismo, além de menor adesão às ações preventivas e menor procura por serviços de saúde²⁷. A manutenção desse padrão ao longo da série histórica sugere estabilidade do perfil epidemiológico da doença no Estado, não sendo observada mudança estrutural na distribuição por sexo no período estudado.

Quanto ao estadiamento tumoral, verificou-se elevada proporção de casos diagnosticados em estádios III e IV, reforçando achados previamente descritos em estudos brasileiros^{10,27}. Embora tenha sido identificada redução proporcional dos casos em estágio IV no ano de 2023, tal achado deve ser interpretado com cautela, pois oscilações anuais podem refletir variações no registro das informações ou na reorganização dos fluxos assistenciais, especialmente no contexto pós-pandemia.

Deve-se considerar que, a partir de 2018, a inclusão do código da CID-10 passou a ser obrigatória nos laudos anatomopatológicos no Brasil, o que pode ter contribuído para melhorias na padronização e no registro da localização anatômica dos tumores ao longo da série histórica analisada.

No que se refere ao intervalo entre o diagnóstico e o início do tratamento, observou-se variação significativa ao longo do período analisado, com aumento da proporção de casos tratados em até 30 dias no ano de 2020 e elevação subsequente dos tratamentos iniciados após 60 dias em 2022 e 2023. França et al. demonstraram que,



Tabela 1. Número de casos de câncer oral diagnosticados por ano relacionado ao sexo e idade

	Ano							Correlação com período			
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	P	r	IC 95%	
Sexo											
Mas	185 (71,4%)	234 (75,2%)	217 (70,2%)	263 (72,5%)	74 (56,9%)	249 (73,0%)	225 (76,0%)	0,004	0,986	0,008	-0,7495 a 0,7568
Fem	74 (28,6%)	77 (24,8%)	92 (29,8%)	100 (27,5%)	56 (43,1%)	92 (27,0%)	71 (24,0%)		0,871	-0,076	-0,7843 a 0,7183
Idade											
0-24	0 (0,0%)	3 (1,0%)	2 (0,6%)	4 (1,1%)	1 (0,3%)	0 (0,0%)	4 (1,4%)	0,137	0,631	0,223	-0,6374 a 0,8357
25-34	3 (1,2%)	6 (1,9%)	7 (2,3%)	3 (0,8%)	10 (2,7%)	12 (3,5%)	10 (3,4%)		0,037	0,783	0,07362 a 0,9664
35-44	19 (7,3%)	23 (7,4%)	26 (8,4%)	32 (8,8%)	19 (5,1%)	23 (6,7%)	24 (8,1%)		0,767	0,138	-0,6863 a 0,8074
45-54	60 (23,2%)	55 (17,7%)	49 (15,9%)	66 (18,2%)	81 (21,8%)	66 (19,4%)	43 (14,5%)		0,969	0,018	-0,7451 a 0,7610
55-64	80 (30,9%)	110 (35,4%)	96 (31,1%)	101 (27,8%)	102 (27,4%)	113 (33,1%)	91 (30,7%)		0,502	0,308	-0,5799 a 0,8613
65-74	56 (21,6%)	59 (19,0%)	77 (24,9%)	86 (23,7%)	98 (26,3%)	70 (20,5%)	65 (22,0%)		0,431	0,358	-0,5413 a 0,8751
75 e mais	41 (15,8%)	55 (17,7%)	52 (16,8%)	71 (19,6%)	61 (16,4%)	57 (16,7%)	59 (19,9%)		0,185	0,566	-0,3257 a 0,9250

Legendas: * $p < 0,05$, teste qui-quadrado de Pearson (n, %); IC 95% = intervalo de confiança 95%.

Tabela 2. Estadiamento tumoral e tempo de tratamento (ano)

	Ano							Correlação com período			
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	P	r	IC 95%	
Estadiamento											
Estadiamento 0	1(0,4%)	1(0,4%)	7(3,1%)	13(5,4%)	13(5,0%)	10(4,3%)	12(5,6%)	< 0,001	0,021	0,829	0,2018 a 0,9740
Estadiamento 1	5(2,0%)	5(2,0%)	6(2,6%)	15(6,3%)	8(3,1%)	12(5,2%)	11(5,1%)		0,097	0,674	-0,1606 a 0,9466
Estadiamento 2	44(17,5%)	28(11,4%)	30(13,1%)	16(6,7%)	23(8,9%)	28(12,1%)	23(10,6%)		0,136	-0,622	-0,9365 a 0,2461
Estadiamento 3	82(32,5%)	98(39,8%)	89(38,9%)	88(36,7%)	94(36,3%)	85(36,8%)	95(44,0%)		0,602	0,241	-0,6256 a 0,8415
Estadiamento 4	120(47,6%)	114(46,3%)	97(42,4%)	108(45,0%)	121(46,7%)	96(41,6%)	75(34,7%)		0,085	-0,692	-0,9499 a 0,1286
Tempo de tratamento											
Até 30 dias	42(16,2%)	97(31,2%)	98(31,7%)	157(43,3%)	129(34,7%)	121(35,5%)	85(28,7%)	< 0,001	0,324	0,439	-0,4692 a 0,8960
31 a 60 dias	71(27,4%)	56(18,0%)	56(18,1%)	67(18,5%)	69(18,5%)	45(13,2%)	28(9,5%)		0,085	-0,692	-0,9500 a 0,1276
Mais de 60 dias	146(56,4%)	158(50,8%)	155(50,2%)	139(38,3%)	174(46,8%)	175(51,3%)	183(61,8%)		0,041	0,774	0,05099 a 0,9648

Legendas: * $p < 0,05$, teste qui-quadrado de Pearson (n, %); IC 95% = intervalo de confiança 95%.

Tabela 3. Número de casos diagnosticados por mês/ano e por regional

Mês do diagnóstico	Ano						Correlação com período				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	p	r	IC 95%	
Janeiro	21(8,1%)	12(3,9%)	31(10,0%)	28(7,7%)	27(7,3%)	30(8,9%)	32(10,8%)	<0,001	0,076	0,706	-0,1010 a 0,9526
Fevereiro	17(6,6%)	24(7,8%)	39(12,6%)	24(6,6%)	21(5,6%)	20(5,9%)	28(9,5%)		0,873	0,075	-0,7188 a 0,7839
Março	16(6,2%)	28(9,1%)	17(5,5%)	35(9,6%)	30(8,1%)	36(10,7%)	29(9,8%)		0,107	0,660	-0,1857 a 0,9439
Abril	24(9,3%)	15(4,9%)	26(8,4%)	18(5,0%)	20(5,4%)	24(7,1%)	28(9,5%)		0,375	0,400	-0,5058 a 0,8861
Maió	24(9,3%)	32(10,4%)	19(6,1%)	16(4,4%)	31(8,3%)	27(8,0%)	27(9,1%)		0,759	0,143	-0,6837 a 0,8091
Junho	24(9,3%)	26(8,5%)	18(5,8%)	30(8,3%)	25(6,7%)	34(10,1%)	21(7,1%)		0,664	0,202	-0,6501 a 0,8290
Julho	14(5,4%)	39(12,7%)	21(6,8%)	40(11,0%)	44(11,8%)	26(7,7%)	17(5,7%)		0,935	0,038	-0,7362 a 0,7692
Agosto	31(12,0%)	33(10,7%)	35(11,3%)	33(9,1%)	46(12,4%)	24(7,1%)	27(9,1%)		0,652	-0,210	-0,8315 a 0,6454
Setembro	22(8,5%)	19(6,2%)	22(7,1%)	38(10,5%)	34(9,1%)	34(10,1%)	24(8,1%)		0,262	0,492	-0,4147 a 0,9085
Outubro	25(9,7%)	30(9,8%)	37(12,0%)	38(10,5%)	29(7,8%)	30(8,9%)	15(5,1%)		0,402	-0,379	-0,8808 a 0,5236
Novembro	18(7,0%)	20(6,5%)	24(7,8%)	32(8,8%)	36(9,7%)	27(8,0%)	29(9,8%)		0,075	0,708	-0,09590 a 0,9531
Dezembro	22(0,0%)	29(0,0%)	20(0,0%)	31(0,0%)	29(0,0%)	26(0,0%)	19(0,0%)		0,837	-0,096	-0,7920 a 0,7083
Regional											
1° RS Fortaleza	142(54,8%)	172(55,3%)	155(50,2%)	205(56,5%)	208(55,9%)	133(50,6%)	162(54,7%)	0,297	0,843	0,093	-0,7100 a 0,7907
2° RS Cariri	45(17,4%)	42(13,5%)	59(19,1%)	55(15,2%)	61(16,4%)	46(17,5%)	63(21,3%)		0,174	0,578	-0,3103 a 0,9274
3° RS Sertão Central	15(5,8%)	20(6,4%)	27(8,7%)	31(8,5%)	34(9,1%)	19(7,2%)	20(6,8%)		0,636	0,220	-0,6391 a 0,8348
4° RS Litoral Leste/Jaguaribe	18(6,9%)	29(9,3%)	20(6,5%)	24(6,6%)	22(5,9%)	28(10,6%)	24(8,1%)		0,445	0,348	-0,5493 a 0,8724
5° RS Sobral	39(15,1%)	48(15,4%)	48(15,5%)	48(13,2%)	47(12,6%)	37(14,1%)	27(9,1%)		0,188	-0,563	-0,9243 a 0,3300

Legendas: * $p < 0,05$, teste qui-quadrado de Pearson (n, %); IC 95% = intervalo de confiança 95%; RS = Região de Saúde.

Tabela 4. Diagnósticos de neoplasias em cavidade oral, por localização, em diferentes anos

Localização	Ano						Correlação com período				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	p	r	IC 95%	
C00 - Lábio	7(2,7%)	12(3,9%)	37(12,0%)	53(14,6%)	49(13,2%)	40(11,7%)	25(8,4%)	<0,001	0,221	0,530	-0,3715 a 0,9171
C01 - Base de língua	47(18,1%)	58(18,8%)	51(16,5%)	64(17,6%)	84(22,6%)	67(19,6%)	69(23,3%)		0,063	0,729	-0,05267 a 0,9569
C02 - Outras partes não especificadas de língua	73(28,2%)	111(35,9%)	96(31,1%)	103(28,4%)	99(26,6%)	105(30,8%)	77(26,0%)		0,973	0,016	-0,7461 a 0,7600
C03 - Gengiva	3(1,2%)	9(2,9%)	12(3,9%)	19(5,2%)	8(2,2%)	9(2,6%)	7(2,4%)		0,791	0,124	-0,6938 a 0,8024
C04 - Assoalho de boca	33(12,7%)	38(14,7%)	39(15,1%)	50(19,3%)	50(19,3%)	48(18,5%)	41(15,8%)		0,125	0,636	-0,2255 a 0,9392
C05 - Neoplasia do palato	42(16,2%)	40(12,9%)	34(11,0%)	31(8,5%)	32(8,6%)	21(6,2%)	22(7,4%)		0,001	-0,958	-0,9939 a -0,7336
C06 - Outras partes não especificadas da boca	54(20,8%)	41(13,3%)	40(12,9%)	43(11,8%)	50(13,4%)	51(15,0%)	55(18,6%)		0,366	0,406	-0,4997 a 0,8878

Legendas: * $p < 0,05$, teste qui-quadrado de Pearson (n, %); IC 95% = intervalo de confiança 95%.



após a implementação da Lei n.º 12.732/2012⁹, houve um aumento progressivo na proporção de casos tratados no prazo legal no Brasil²⁷. Os resultados do presente estudo dialogam parcialmente com essa tendência, porém revelam instabilidade temporal que pode refletir fatores organizacionais e contextuais específicos do período analisado.

É importante destacar que os dados utilizados se referem exclusivamente ao intervalo entre a data de diagnóstico histopatológico registrada no sistema e o início do tratamento oncológico. Assim, não foi possível avaliar o tempo decorrido entre a suspeita clínica inicial e a confirmação diagnóstica, o que impede inferências sobre o atraso diagnóstico propriamente dito. Essa distinção é essencial para a interpretação adequada dos achados.

Deve-se considerar que as informações referentes ao estadiamento tumoral disponíveis no Painel Oncologia estão associadas principalmente aos casos tratados com quimioterapia e radioterapia. Dessa forma, esses registros tendem a incluir uma maior proporção de pacientes com doença em estádios mais avançados, uma vez que tumores em estádios iniciais frequentemente são tratados exclusivamente por cirurgia e podem não estar plenamente representados na base de dados utilizada. Assim, os resultados relacionados ao estadiamento devem ser interpretados com cautela, em razão do potencial viés de seleção inerente ao sistema de informação.

De-Carli¹² et al. identificaram aumento no tempo de espera para realização de biópsias nos CEO, além de limitações estruturais relacionadas à carga horária de profissionais e à organização dos serviços. Tais evidências sugerem que gargalos assistenciais podem ocorrer em etapas prévias ao registro no sistema oncológico, reforçando a necessidade de cautela ao interpretar indicadores de tempo até o tratamento com base exclusivamente em dados secundários agregados.

Em relação à distribuição regional, observou-se maior concentração proporcional de diagnósticos na Região de Fortaleza, sem diferença estatisticamente significativa entre as Regiões de Saúde. Essa concentração pode estar associada à maior oferta de serviços especializados na capital ou à centralização dos registros assistenciais, contudo, os dados agregados não permitem distinguir local de residência do paciente e local de tratamento, limitando conclusões sobre possíveis desigualdades regionais de incidência.

A análise mensal evidenciou variações pontuais na frequência de diagnósticos ao longo da série histórica, sem identificação de padrão sazonal consistente. Embora campanhas de conscientização possam influenciar a procura por serviços de saúde, não é possível estabelecer uma associação estatisticamente significativa entre ações

específicas e o aumento de diagnósticos com base nos dados disponíveis.

Quanto à localização anatômica, observou-se predominância de registros classificados como outras partes não especificadas da língua, além de aumento proporcional de diagnósticos em assoalho de boca a partir de 2020. A literatura nacional aponta a língua como principal sítio anatômico acometido pelo câncer oral²⁷, o que é compatível com os achados do presente estudo. Entretanto, a elevada frequência de classificações não especificadas pode indicar limitações no preenchimento dos registros, o que deve ser considerado na interpretação dos dados.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários agregados do DATASUS, sujeitos a inconsistências de registro, subnotificação e ausência de variáveis clínicas detalhadas. Além disso, por se tratar de um estudo ecológico, não é possível estabelecer relações causais nem realizar inferências em nível individual. A ausência de métodos estatísticos específicos para análise formal de tendência temporal limita a robustez das conclusões acerca de mudanças ao longo do período analisado.

Apesar dessas limitações, os resultados contribuem para a compreensão do perfil epidemiológico do câncer de boca no Estado do Ceará e oferecem subsídios para o planejamento regional da atenção oncológica e para o monitoramento de indicadores assistenciais no âmbito do SUS.

CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou predominância de casos de câncer de boca em homens e em indivíduos com 55 anos ou mais, elevada frequência de diagnóstico em estádios avançados e variações no intervalo entre o diagnóstico histopatológico e o início do tratamento no Estado do Ceará entre 2017 e 2023. A instabilidade observada nos prazos de tratamento reforça a necessidade de monitoramento contínuo dos indicadores assistenciais, especialmente quanto ao cumprimento dos prazos legais estabelecidos para o início da terapêutica oncológica.

Os achados apontam para a importância de fortalecer estratégias de diagnóstico precoce e de aprimorar o acompanhamento sistemático dos fluxos assistenciais no âmbito do SUS, com integração entre a atenção primária, os serviços especializados e a regulação estadual. A implementação de mecanismos estruturados de vigilância, baseados nos sistemas oficiais de informação, pode contribuir para o planejamento regional da atenção oncológica, desde que fundamentada em metodologia padronizada de análise temporal e espacial.

Por se tratar de um estudo ecológico com dados secundários agregados, não foi possível realizar inferências causais nem avaliar trajetórias individuais de cuidado, sendo necessários estudos analíticos futuros para aprofundar a compreensão das variações temporais observadas.

CONTRIBUIÇÕES

Janderson Fernando da Silva, Wesley Nilson Oliveira de Sousa, Lucas de Farias Gomes e Jennifer Vianna Barbosa contribuíram substancialmente na concepção e no planejamento do estudo; na obtenção, análise e interpretação dos dados; e na redação. Ana Mirian da Silva Cavalcante e Maria Clara Holanda Delfino Aragão contribuíram substancialmente na concepção e no planejamento do estudo; na análise e interpretação dos dados. Thinali Sousa Dantas, Fabrício Bitu Sousa e Paulo Goberlânio de Barros Silva contribuíram substancialmente na concepção e no planejamento do estudo; 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

Os dados foram coletados do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), por meio do Boletim de Produção Ambulatorial Individualizado (BPA-I) e da Autorização de Procedimento de Alta Complexidade; Sistema de Informação Hospitalar (SIH); Sistema de Informações de Câncer (SISCAN), a partir do acesso ao PAINEL-oncologia do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e podem ser consultados no site: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?PAINEL_ONCO/PAINEL_ONCOLOGIABR.def>.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não há.

REFERÊNCIAS

- Thomson PJ. Perspectives on oral squamous cell carcinoma prevention-proliferation, position, progression and prediction. *J Oral Pathol Med*. 2018;47(9):803-7. doi: <https://doi.org/10.1111/jop.12733>
- World Health Organization. Guide to cancer early diagnosis [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [acesso 2025 dez 15]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254500/9789241511940-eng.pdf?sequence=1>
- Agência Nacional de Saúde Suplementar (BR). Projeto OncoRede: a (re)organização da rede de atenção oncológica na saúde suplementar [Internet]. Rio de Janeiro: ANS; 2016 [acesso 2025 dez 15]. Disponível em: https://www.gov.br/ans/pt-br/arquivos/assuntos/gestao-em-saude/projeto-oncorede/final-publicacao-oncorede3-pdf/@@download/file/final_publicacao_oncorede3.pdf
- Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS nº 516, de 17 de junho de 2015. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Câncer de Cabeça e Pescoço. *Diário Oficial da União*. 2015 jun 18; Edição 114; Seção 1:61.
- Ministério da Saúde (BR). Política Nacional de Saúde Bucal – Brasil Sorridente [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde [Internet]; 2004 [acesso 2025 out 29]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/brasil-sorridente>
- Cunha ARD, Prass TS, Hugo FN. Mortality from oral and oropharyngeal cancer in Brazil: impact of the National Oral Health Policy. *Cad Saude Publica*. 2019;35(12):e00014319. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00014319>
- Presidência da República (BR). Lei nº 14.572, de 8 de maio de 2023. Institui a Política Nacional de Saúde Bucal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. *Diário Oficial da União* [Internet]; Brasília, DF. 2023 maio 9 [acesso 2025 out 29]; Ano CLXI; Edição 87; Seção 1:1. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=1&data=09/05/2023&totalArquivos=122>
- Conill EM. Ensaio histórico-conceitual sobre a Atenção Primária à Saúde: desafios para a organização de serviços básicos e da Estratégia Saúde da Família em centros urbanos no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2008;24(Suppl 1):S7-16. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001300002>
- Presidência da República (BR). Lei nº 13.896, de 30 de outubro de 2019. Altera a Lei nº 12.732/2012 para estabelecer prazo para a realização de exames relacionados ao diagnóstico de neoplasia maligna. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF. 2019 out 31; Edição 1: Seção 1:1
- Presidência da República (BR). Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. *Diário Oficial da União* [Internet]; Brasília, DF. 2012 nov 23 [acesso 2025 out 29]; Edição 226; Seção 1:1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12732.htm
- Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à



- Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS. Diário Oficial da União [Internet]; Brasília, DF. 2013 maio 17 [acesso 2025 out 29]; Edição 94; Seção 1:129-32. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html
12. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 516, de 17 de junho de 2015. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Câncer de Cabeça e Pescoço. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2015 jun 18; Edição 114; Seção 1.
 13. De-Carli AD, Cunha AR, Amaral-Silva GK, et al. Factors related to the waiting time for scheduling an oral biopsy in Brazil: a multilevel analysis. BMC Health Serv Res. 2023;23(1):461. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09437-0>
 14. e-Gestor Atenção Básica: Informação e Gestão da Atenção Básica - Relatório Histórico de cobertura da APS [internet]. [Brasília, DF]: Ministério da Saúde; 2017. [acesso em 2025 nov 29]. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/ acessoPublico/relatorios/relCoberturaAPSCadastro.xhtml>
 15. Secretaria Estadual de Saúde (CE). Plano Estadual de Atenção Oncológica 2023-2027 [Internet]. Fortaleza: SES-CE; 2023 [acesso 2024 mar 30]. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2023/03/RESOLUCAO-125-ANEXO-II-Plano-Estadual-de-Atencao-Oncologica-Rede-de-Oncologia.pdf>
 16. Freire AR, Freire DEWG, Araújo ECF, et al. Influence of Public Oral Health Services and Socioeconomic Indicators on the Frequency of Hospitalization and Deaths due to Oral Cancer in Brazil, between 2002-2017. Int J Environ Res Public Health. 2020;18(1):238. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph18010238>
 17. SIA/SUS: Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. [data desconhecida] – [acesso 2024 mar 30]. Disponível em: <http://sia.datasus.gov.br/principal/index.php>
 18. SIH: Sistema de Informações Hospitalares [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. [data desconhecida] – [acesso 2025 jan 25]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/producao-hospitalar-sih-sus/>
 19. SISCAN: Sistema de Informação do Câncer [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. [data desconhecida] – [acesso 2024 ago 25]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/sistema-de-informacao-do-cancer-siscan-colo-do-utero-e-mama/>
 20. TABNET [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. c2008 – [acesso 2020 maio 28]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>
 21. Organização Mundial da Saúde. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde. São Paulo: Edusp; 2008.
 22. Fisher RA. On the interpretation of χ^2 from contingency tables, and the calculation of P. J R Stat Soc A. 1922;85:87–94. doi: <https://doi.org/10.2307/2340521>
 23. Pearson K. On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. Philosophical Magazine. 1900;50(302):157-75
 24. SPSS®: Statistical Package for Social Science (SPSS) [Internet]. Versão 20.0. [Nova York]. International Business Machines Corporation. [acesso 2023 mar 9]. Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/spss?utm_content=SRCWW&p1=Search&p4=43700077515785492&p5=p&gclid=CjwKCAjwgZCoBhBnEiwAz35Rwiltb7s14pOSLocnooMOQh9qAL59IHVc9WP4ixhNTVMjenRp3-aEgxoCubsQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds
 25. QGIS [Internet]. Versão 3.34 Grüt: QGIS.org; 2016. [acesso 2024 jan 10]. Disponível em: <https://qgis.org/download/>
 26. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2016 maio 24 [acesso 2025 abr 7]; Edição 98; Seção 1:44. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
 27. França MASA, Nery NG, Antunes JLF, et al. Tempo máximo para o início do tratamento do câncer de boca no Brasil após a publicação da legislação de 2012: tendência no período 2013-2019. Cad Saude Publica. 2021;37(10):e00293220. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00293220>

Recebido em 3/12/2025
Aprovado em 23/3/2026

