



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
CENTRO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

PÂMELA GABRIELE FEITOZA DA SILVA

**AVALIAÇÃO TEMPORAL E REGIONAL DA MORTALIDADE RELACIONADA
ÀS NEOPLASIAS MAIS FREQUENTES NO OESTE BAIANO ENTRE 2011 E 2020**

Barreiras – BA

2023

PÂMELA GABRIELE FEITOZA DA SILVA

**AVALIAÇÃO TEMPORAL E REGIONAL DA MORTALIDADE
RELACIONADA ÀS NEOPLASIAS MAIS FREQUENTES NO OESTE BAIANO
ENTRE 2011 E 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal do Oeste da Bahia, como
requisito parcial para obtenção do Diploma de
Graduação no Curso de Farmácia.

Orientadora: Prof. Dra. Carolina Carvalho de Souza

Barreiras – BA

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

S586 Silva, Pâmela Gabriele Feitoza da.

Avaliação temporal e regional da mortalidade relacionada às neoplasias mais frequentes no oeste baiano entre 2011 e 2020. / Pâmela Gabriele Feitoza da Silva. – 2023.

54f.

Orientador: Profª Dra. Carolina Carvalho de Souza.

TCC (Graduação) – Bacharelado em Farmácia. Universidade Federal do Oeste da Bahia. Centro das Ciências Biológicas e da Saúde. Barreiras, BA, 2023.

1. Câncer. 2. Neoplasias. 3. Óbitos. 4. CID-10. I. Souza, Carolina Carvalho de. II. Universidade Federal do Oeste da Bahia - Centro das Ciências Biológicas e da Saúde. III. Título.

CDD 615.32

Biblioteca Universitária de Barreiras - UFOB

PÂMELA GABRIELE FEITOZA DA SILVA

**AVALIAÇÃO TEMPORAL E REGIONAL DA MORTALIDADE
RELACIONADA ÀS NEOPLASIAS MAIS FREQUENTES NO OESTE BAIANO
ENTRE 2011 E 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal do Oeste da Bahia, como requisito
parcial para obtenção do Diploma de Graduação no
Curso de Farmácia.

Aprovado em 19 de maio de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
 CAROLINA CARVALHO DE SOUZA
Data: 22/05/2023 18:08:41-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof.^(a) Dr^a Carolina Carvalho de Souza
(Orientadora)

Documento assinado digitalmente
 GIOVANA DAMASCENO SOUSA
Data: 22/05/2023 16:52:20-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof.^(a) Dr^a Giovana Damasceno Sousa
(Membro)

Documento assinado digitalmente
 MAIARA BERNARDES MARQUES
Data: 22/05/2023 11:13:04-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof.^(a) Dr^a Maiara Bernardes Marques
(Membro)

*Dedico este trabalho ao meu pai (in memoriam),
minha mãe e irmão.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por guiar meus passos e me dar forças para concluir esta etapa.

Aos meus familiares, pelo amor, incentivo, força e apoio incondicional, em especial ao meu pai Josemar (*in memoriam*), minha mãe Maria das Graças, por não medirem esforços para que eu pudesse ter a oportunidade de estudar nas melhores instituições.

Ao meu namorado, Alexandre Varão, por todo o apoio, carinho, parceria e força nos momentos mais difíceis.

À minha orientadora, Carolina Carvalho de Souza, agradeço por toda ajuda e orientação neste trabalho, bem como pela contribuição fundamental na minha formação.

Agradeço a todos os professores pelos ensinamentos, que não se restringiram apenas aos conteúdos acadêmicos.

Ao CNPq, que apoiou esta pesquisa durante a Iniciação Científica, bem como à UFOB, que me proporcionou a oportunidade possuir um ensino superior de qualidade e expandir meus horizontes.

Aos amigos que fiz na universidade, em especial Jonathas, agradeço pela ajuda, parceria e amizade de todas as horas, e a todos que de alguma forma contribuíram para a minha jornada na graduação.

Não poderia deixar de agradecer às minhas filhas pet, Sansa e Moana, por todas as brincadeiras, risadas e conforto que trouxeram ao meu coração neste longo período.

Por fim, meu maior agradecimento é a mim mesma, por não desistir, ter fé e esperança em uma vida melhor, por superar todos os obstáculos que surgiram, pelo empenho na construção deste trabalho e por chegar até aqui.

“O câncer é uma doença que destrói o corpo de uma pessoa, mas não consegue destruir o sonho de quem luta pela vida.”

José Guimarães e Silva

RESUMO

O câncer é uma doença multifatorial que se destaca atualmente no que se refere aos índices de morbimortalidade, tornando-se um grave problema para a saúde pública mundial. Este trabalho teve como objetivo determinar as principais neoplasias que causaram óbitos no período de 2011 a 2020, no Oeste baiano, bem como os fatores de risco associados. Trata-se de um estudo observacional do banco de dados eletrônico DATASUS do Ministério da Saúde, seguindo a Classificação Internacional de Doenças – 10ª versão, em relação a faixa etária, sexo e número de óbitos por neoplasias. O número total de óbitos nesse período na região Oeste do estado da Bahia foi de 45.188, dos quais 4.588 (10,15%) foram causados por neoplasias e o ano que registrou o maior número de óbitos por neoplasias foi o de 2018 (629 óbitos). As neoplasias de cólon, reto e ânus; traqueia, brônquios e pulmões; mama e próstata possuem evolução temporal com tendência significativa (valor de $p < 0,05$). No entanto, a distribuição espacial indica uma distribuição aleatória, e, consequentemente, um padrão disperso. Dentre as neoplasias mais expressivas, após as neoplasias malignas da próstata e da mama, a neoplasia maligna da traqueia, brônquios e pulmões apresentou maior prevalência em ambos os sexos. Os dados obtidos também demonstraram, de forma significativa (valor de $p < 0,05$), que os números de óbitos são maiores para os homens e que as faixas etárias mais afetadas foram de 40 a 59 e 60 a 79 anos. É possível perceber que um dos maiores problemas relacionados ao câncer é o diagnóstico, muitas vezes realizado tardiamente, aumentando as chances de óbito, sendo necessário conhecer os tipos mais prevalentes em cada região para realizar ações direcionadas.

Palavras-chave: Câncer. Neoplasias. Óbitos. CID-10. Região Oeste.

ABSTRACT

Cancer is a multifactorial disease that currently stands out in terms of morbidity and mortality rates, becoming a serious problem for global public health. This study aimed to determine the main neoplasms that caused deaths in the period from 2011 to 2020, in Western Bahia, as well as the associated risk factors. This is an observational study of the DATASUS electronic database of the Ministry of Health, following the International Classification of Diseases - 10th version, in relation to age group, gender and number of deaths from neoplasms. The total number of deaths in this period in the western region of the state of Bahia was 45,188, of which 4,588 (10.15%) were caused by neoplasms and the year that recorded the highest number of deaths from neoplasms was 2018 (629 deaths). Neoplasms of the colon, rectum and anus; trachea, bronchi and lungs; breast and prostate have a temporal evolution with a significant trend ($p\text{ value} < 0.05$). However, the spatial distribution indicates a random distribution, and consequently a scattered pattern. Among the most significant neoplasms, after malignant neoplasms of the prostate and breast, malignant neoplasms of the trachea, bronchi and lungs had a higher prevalence in both sexes. The data obtained also demonstrated, significantly ($p\text{ value} < 0.05$), that the number of deaths is higher for men and that the most affected age groups were 40 to 59 and 60 to 79 years. It is possible to notice that one of the biggest problems related to cancer is the diagnosis, often performed late, increasing the chances of death, being necessary to know the most prevalent types in each region to carry out targeted actions.

Keywords: Cancer. Neoplasms. Deaths. CID-10. West Region.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRCA1	Breast Cancer gene 1
BRCA2	Breast Cancer gene 2
CID	Classificação Internacional de Doenças
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
GCO	Global Cancer Observatory
HBV	Hepatitis B Virus
HCV	Hepatitis C Virus
IARC	International Agency for Research on Cancer
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
INCA	Instituto Nacional de Câncer
IST	Infecção Sexualmente Transmissível
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
SESAB	Secretaria da Saúde do Estado da Bahia
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SNC	Sistema Nervoso Central

SUS Sistema Único de Saúde

UNACON Unidades de Alta Complexidade em Oncologia

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ilustração do processo de Carcinogênese.	pag.17
Figura 2 – Ilustração dos fatores de risco modificáveis e não modificáveis.	pag.18
Figura 3 - Ilustração da relação entre epidemiologia e vigilância.	pag.19
Figura 4 - Mapa dos Núcleos Regionais de Saúde do Estado da Bahia.	pag.22
Figura 5 – Mapa das Regiões de Saúde da Região Oeste do Estado da Bahia.	pag.26
Figura 6 - Comparativo do número de óbitos por neoplasias e do total de óbitos geral nas Regiões de Saúde de Barreiras, Ibotirama e Santa Maria da Vitória, por ano, no período de 2011 a 2020.	pag.27
Figura 7 - Percentual de óbitos por neoplasias em relação ao total de óbitos nas Regiões de Saúde A (Barreiras), B (Ibotirama) e C (Santa Maria da Vitória) por ano, no período de 2011 a 2020.	pag.28
Figura 8 - Tendência do número de óbitos por neoplasias, nas Regiões de Saúde de Barreiras, Ibotirama e Santa Maria da Vitória, no período de 2011 a 2020.	pag.30
Figura 9 - (A) Mapa das Regiões de Saúde da Região Oeste do Estado da Bahia. (B) Distribuição espacial das causas de óbitos por neoplasias nas Regiões de Saúde A (Barreiras), B (Ibotirama) e C (Santa Maria da Vitória), no período de 2011 a 2020.	pag.31 e 32
Figura 10 - Comparativo entre as causas de óbitos por neoplasias para os sexos feminino e masculino, nas três Regiões de Saúde, no período de 2011 a 2020.	pag.33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tendência do número de óbitos por neoplasias, segundo tipo, nas Regiões de Saúde de Barreiras, Ibotirama e Santa Maria da Vitória, no período de 2011 a 2020. pag.29

Tabela 2 - Número de óbitos por Causa - CID-10 em relação à faixa etária, nas três Regiões de Saúde, no período de 2011 a 2020. pag.34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1	NEOPLASIAS	16
2.1.1	Fatores de risco	17
2.1.2	Epidemiologia.....	18
2.1.3	Classificação	20
2.1.4	Tratamento.....	20
2.2	REGIÕES DE SAÚDE	22
3	OBJETIVOS	23
3.1	OBJETIVO GERAL	23
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	24
4.1	MATERIAIS.....	24
4.2	MÉTODOS	24
4.2.1	Definição do tipo de estudo, área e tempo	24
4.2.2	Coleta e tabulação de dados.....	24
4.2.3	Análise estatística.....	25
4.2.4	Ética	25
5	RESULTADOS	Erro! Indicador não definido.
6	DISCUSSÃO	Erro! Indicador não definido.
7	CONCLUSÃO.....	Erro! Indicador não definido.
	REFERÊNCIAS.....	26
	APÊNDICE	Erro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO

O câncer representa a segunda causa de morte prematura (antes dos 70 anos) em todo o mundo e é um dos maiores problemas de saúde pública, ficando atrás apenas das doenças cardiovasculares. Entre os aspectos que contribuem para o aumento da incidência e da mortalidade estão o envelhecimento, mudanças de hábito e do ambiente, como mudanças estruturais que causam efeito na mobilidade, recreação, dieta e exposição a poluentes. (FITZMAURICE *et al.*, 2019).

Ao longo da última década, no Brasil, foi possível notar um grande avanço na disponibilidade e qualidade dos dados sobre incidência e mortalidade por câncer. Essas informações são fornecidas por registros populacionais e hospitalares, além do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde, que fornecem suporte para ações de controle da doença e orientação para pesquisas na área. Dessa forma, são desenvolvidas as estimativas, que, para o triênio de 2023 a 2025, indicam 704 mil novos casos de câncer no Brasil, incluindo os cânceres de mama, próstata, cólon e reto, pulmão e estômago (INCA, 2022).

Ainda que as informações sobre câncer venham melhorando no Brasil, o diagnóstico precoce continua sendo desafiador. Em muitos países, incluindo o Brasil, é comum que o diagnóstico seja realizado em estágio avançado, consequência de aspectos como dificuldade de acesso aos serviços de saúde, cobertura insuficiente de programas de triagem e identificação tardia da doença, além de diferenças socioeconômicas, culturais e demográficas. Esses atrasos no diagnóstico resultam em maior morbimortalidade, demonstrando o quão importante é o diagnóstico precoce para melhores desfechos (RENNA JUNIOR e SILVA, 2018; LUIZ RENNA JUNIOR e DE AZEVEDO SILVA, 2018; E SILVA, 2020).

Fatores de risco modificáveis como tabagismo, consumo de álcool, falta de atividade física, dieta pouco saudável, sobrepeso e obesidade podem ser relacionados com o aumento do risco de, pelo menos, 20 tipos de câncer (BOUVARD *et al.*, 2015; LAUBY-SECRETAN *et al.*, 2016; BAGNARDI *et al.*, 2014; CARTER *et al.*, 2015; DE REZENDE *et al.*, 2018). Grande parte da população que vive em ambientes de baixa renda, com baixa qualidade de vida e que sofrem as consequências da rápida transição demográfica e nutricional, típicos no Brasil, se encontram mais vulneráveis e expostos a estes fatores de risco de câncer (SCHMIDT *et al.*, 2011).

Os profissionais de saúde podem atuar em diversos âmbitos no que se refere à oncologia, em vista disso, a abordagem de equipes multidisciplinares vem sendo implementada em vários

países, englobando diagnóstico, estadiamento, propostas de tratamento, manejo e acompanhamento do paciente com câncer (LICITRA *et al.*, 2016). O farmacêutico pode fazer parte dessas equipes atuando no gerenciamento, na preparação e manipulação de medicamentos antineoplásicos e de transplantes de medula, na farmacoterapia e orientação de pacientes internados ou ambulatoriais, na prescrição de medicamentos paliativos e durante o diagnóstico, como patologista (RABELO, LUIS e BORELLA, 2013; CLEMMONS *et al.*, 2018; TRISCARI, TEOH e FEMIA, 2023).

Durante a construção do presente trabalho, foi possível perceber que não existem pesquisas relacionadas à epidemiologia do câncer na região Oeste do Estado da Bahia. Sendo assim, este estudo tem como objetivo contribuir com informações relevantes a respeito do perfil epidemiológico do câncer nas Regiões de Saúde do Oeste baiano, determinando as principais neoplasias responsáveis por óbitos, nos últimos dez anos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 NEOPLASIAS

Neoplasia, do grego *neo* + *plasis* = neoformação, ou literalmente, "novo crescimento" é uma proliferação não controlada de células (INCA, 2020). Essa expressão foi utilizada por Virchow em 1854 para sugerir que tumores surgem através de estímulos, até então desconhecidos, para formação de tecidos. Não foi considerada relação desse processo de formação com qualquer processo normal de formação de tecidos, fisiológico ou patológico (BIGNOLD, 2020).

O crescimento de uma neoplasia não está ligado ao tecido adjacente normal, além disso, o desenvolvimento não controlado é praticamente autônomo, geralmente, esse crescimento anormal forma uma massa comumente chamada de tumor (KLAUNIG; KAMENDULIS, 2012). Esses dois termos são utilizados como sinônimos. A neoplasia pode ser benigna ou maligna, essa é uma diferença importante para todos os aspectos do tratamento da doença. Uma neoplasia maligna é considerada propriamente câncer, podendo, a depender do nível de estadiamento da doença, se propagar, invadir outros tecidos e órgãos saudáveis, causando metástase, visto que, a metástase está relacionada com o estadiamento (COOPER, 1992).

O câncer é um grupo composto por mais de cem doenças, e a segunda principal causa de morte prematura a nível global, em 2018 foi responsável por 9,6 milhões de óbitos (JEMAL *et al.*, 2008; OPAS/OMS, 2020). Essas doenças se iniciam por um processo chamado carcinogênese, caracterizado por uma proliferação celular de origem mutacional que, geralmente, acontece por conta de fatores químicos, físicos ou biológicos. Porém, a carcinogênese também é um processo dinâmico estimulado por divisão e morte celular, mutação e seleção, assim como por interações complexas entre células cancerígenas geneticamente heterogêneas e entre células cancerígenas e seu microambiente (COLE e KRAMER, 2016; GREAVES e MALEY, 2012).

O processo de carcinogênese (Figura 1) tem sua primeira fase denominada iniciação, nessa fase ocorre uma mutação estável na célula alvo. Após a exposição à carcinógenos ou fatores carcinogênicos, há algumas possibilidades para essa célula iniciada, como sofrer um período de latência, onde não ocorrerá divisão; acontecerem mutações que inviabilizam a célula ou suas funções normais, o que pode levar à apoptose; ocorrer divisão celular devido a fatores extrínsecos ou intrínsecos, e, como consequência, o desenvolvimento dessa célula iniciada, expandindo sua população. A segunda fase é chamada de promoção, na qual a célula iniciada passa por expansão clonal produzindo uma lesão pré-neoplásica ou neoplásica benigna

detectável. Nessa fase os promotores tumorais, também chamados de proto-oncogenes, podem aumentar a proliferação celular e inibir a apoptose da célula iniciada, resultando em uma lesão focal. Progressão é a terceira fase do processo de carcinogênese, onde ocorrem as mudanças necessárias para a pré-neoplasia ou neoplasia benigna se converter em neoplasia, essas alterações resultam em danos ao DNA e danos cromossômicos. A capacidade de desenvolvimento autônomo pode permanecer estacionada de semanas até anos, esse fator pode garantir que não seja possível distinguir a célula iniciada de células normais do mesmo tecido (MALARKEY, HOENERHOFF e MARONPOT, 2018).

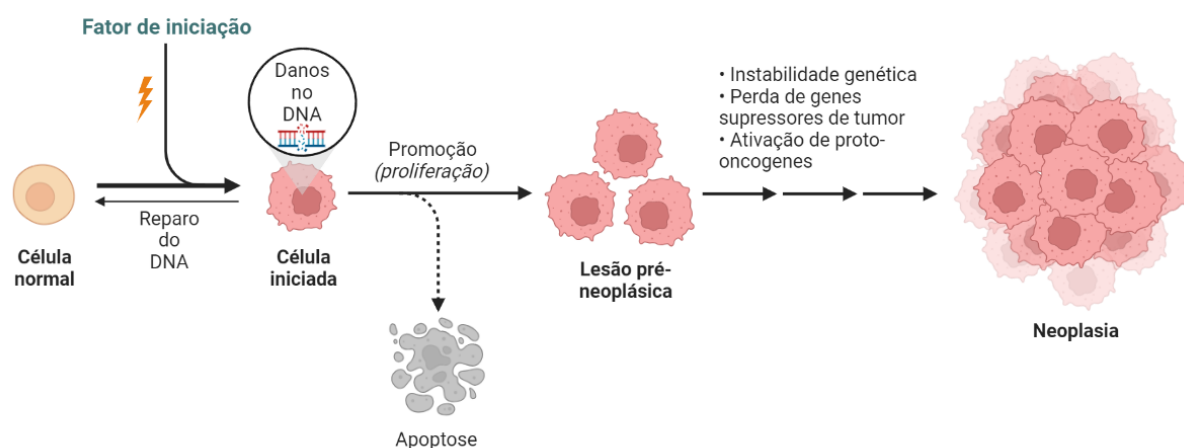


Figura 1 - Ilustração do processo de Carcinogênese.

Fonte: elaborado pela autora, adaptado de KLAUNIG, 2020.

Nos casos de exposição a altas doses ou reincidência de exposição a pequenas doses de agentes carcinógenos, a célula iniciada pode avançar através de todas as fases do processo de carcinogênese. Caso a exposição ao agente carcinógeno seja interrompida, o processo pode ser reversível nas células que ainda não chegaram ao estado neoplásico completo. Neste estado, as células possuem tantas alterações e mutações que conseguem parar o controle de crescimento normal das células, e, como consequência disso, o número de células neoplásicas se torna muito maior do que o de células normais. Essas características das neoplasias as tornam capazes de crescer cada vez mais e de se propagarem, causando metástase (KLAUNIG, 2020; HANAHAN e WEINBERG, 2000).

2.1.1 Fatores de risco

2.1.1.1 Não modificáveis

Fatores de risco não modificáveis incluem envelhecimento, fatores genéticos (mutações *BRCA1* e *BRCA2*), histórico familiar de câncer, histórico de doença benigna, menopausa tardia

e/ou menarca precoce, níveis elevados de fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF-1), raça, doenças crônicas, grupo sanguíneo (MIDHA, CHAWLA e GARG, 2016; MARCHAND e STEWART, 2018).

2.1.1.2 Modificáveis

Os principais fatores de risco modificáveis comportamentais de câncer abrangem tabagismo e exposição passiva ao fumo, sobrepeso e obesidade, falta de atividade física, terapia de reposição hormonal, consumo excessivo de álcool, consumo de carne vermelha e processada e baixo consumo de frutas e vegetais (HERTTUA, PALJARVI e AHRENFELDT, 2022). Já os fatores de risco modificáveis ambientais incluem radiação ultravioleta, poluição do ar externo, bactérias (*Helicobacter pylori*), vírus (Epstein-Barr, papilomavírus humano), além de alguns tipos de fungos e suas toxinas (*Aspergillus flavus*, *A. parasiticus* - Aflatoxinas) (POIRIER *et al.*, 2019).

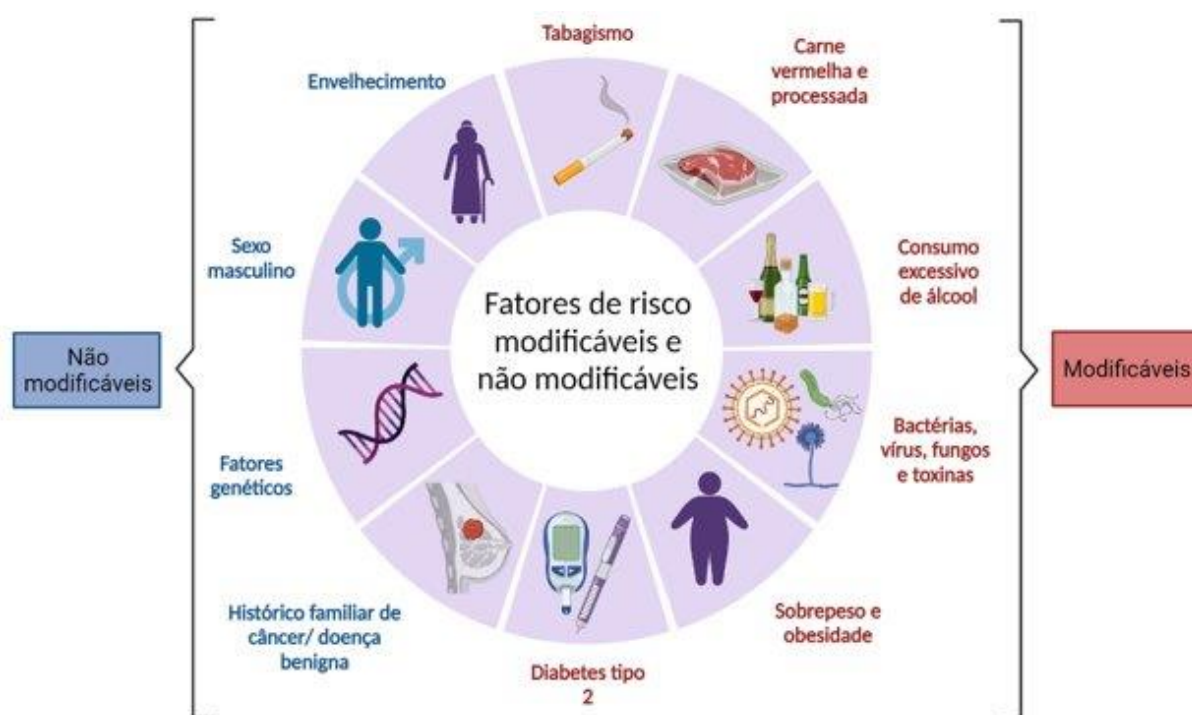


Figura 2 - Ilustração dos fatores de risco modificáveis e não modificáveis.

Fonte: elaborado pela autora, adaptado de MIDHA, CHAWLA e GARG, 2016; MARCHAND e STEWART, 2018; HERTTUA, PALJARVI e AHRENFELDT, 2022; POIRIER *et al.*, 2019.

2.1.2 Epidemiologia

A epidemiologia do câncer provê dados sobre a forma como a doença se distribui na população e suas causas, para assim utilizar essas informações em seu controle. A vigilância é parte importante da epidemiologia, fornecendo dados sobre os diferentes tipos de câncer em uma população e avaliando os resultados das ações de saúde pública através dos programas de

saúde. Outras informações como sobrevivência após o diagnóstico, tratamento e cuidados paliativos também são importantes e influenciam nos estudos epidemiológicos (PORTA, 2014; JAFFEE *et al.*, 2017).

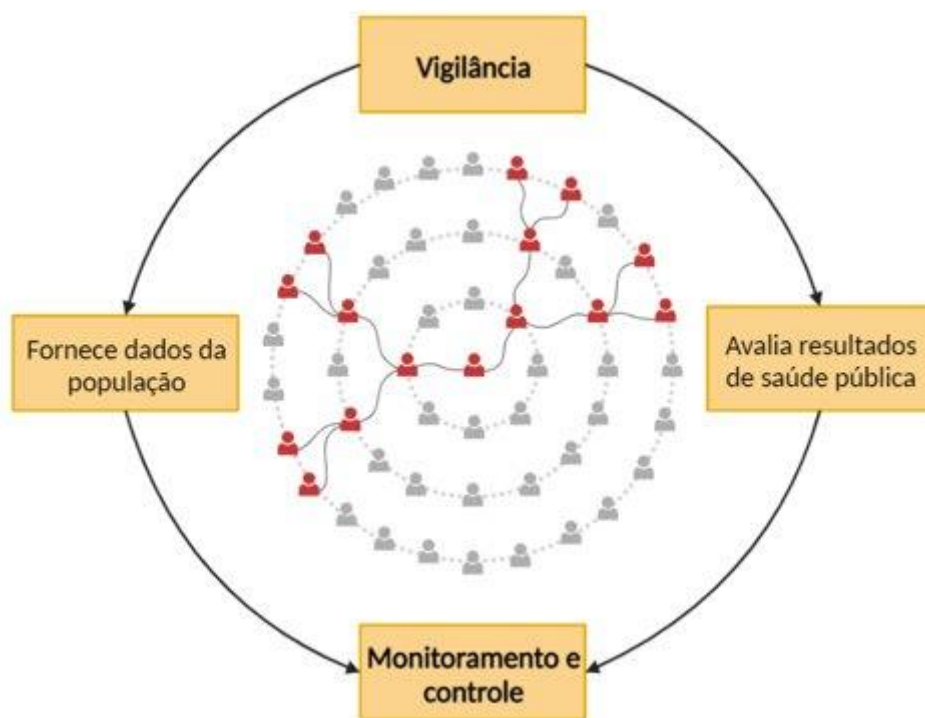


Figura 3 - Ilustração da relação entre epidemiologia e vigilância.

Fonte: elaborado pela autora, adaptado de PORTA, 2014; JAFFEE *et al.*, 2017.

A distribuição de frequência dos tipos de câncer muda conforme a região, de acordo com os aspectos demográficos e socioeconômicos, o acesso à assistência à saúde, diagnóstico e tratamento precoce da doença. Por isso, se faz necessário estudar as variações de incidência e taxas de mortalidade, de forma a obter monitoramento e controle adequados. Essas taxas e variações podem ser afetadas por fatores como idade, eventos históricos e fatores ambientais. Alguns desses afetam uma geração, provocando mudanças em coortes sucessivas de acordo com o envelhecimento e são importantes para os estudos sobre risco de mortalidade por algum tipo de exposição a longo prazo (DE OLIVEIRA *et al.*, 2011; YANG, 2008).

2.1.2.1 Sistemas de Informações

A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC, do inglês International Agency for Research on Cancer), uma agência que faz parte da OMS (Organização Mundial de Saúde), desenvolveu o GLOBOCAN, um banco de dados online que fornece estatísticas e estimativas de incidência e mortalidade por câncer em todo o mundo, essas informações fazem parte do Observatório Global do Câncer da IARC. No Brasil, essas informações podem ser encontradas

através do TABNET, um tabulador desenvolvido pelo DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde) / Ministério da Saúde. É de domínio público e permite a qualquer pessoa organizar a pesquisa da forma que se deseja tabular, os dados utilizados para gerar as tabelas estão nas bases do Sistema Único de Saúde (SUS) (DATASUS; GCO/IARC).

Os estudos sobre mortalidade de acordo com a causa são essenciais para o planejamento de políticas adequadas. Portanto, para esses estudos serem realizados e alcançarem resultados fidedignos, os dados existentes precisam condizer com a realidade, o que é uma dificuldade em alguns países em desenvolvimento, as estatísticas vitais e as informações sobre mortalidade nem sempre são reais e sofrem subnotificações (BRAGA, DE SOUZA e CHERCHIGLIA, 2017).

2.1.3 Classificação

Para classificar doenças, sinais, sintomas, ferimentos e acidentes de forma padronizada, a OMS publicou a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde - CID (ICD, do inglês International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems). A lista utilizada atualmente é chamada de CID-10, por estar em sua décima versão, desde 1992. A classificação é revisada periodicamente e é realizada através de códigos padrão formados por uma letra, seguida por dois números, por exemplo C15, que se refere a neoplasia maligna do esôfago. Em fevereiro de 2022 a CID-11 (11ª revisão da Classificação Internacional de Doenças) teve sua última atualização publicada, em que deve melhorar a compreensão dos termos para o público em geral e aumentar a precisão das informações, como a disseminação de neoplasias e a localização exata de uma fratura (MINISTÉRIO DA SAÚDE; OPAS/WHO; LOUIS *et al.*, 2007).

2.1.4 Tratamento

O câncer geralmente é tratado através de cirurgia, quimioterapia, radioterapia ou transplante de medula óssea, porém deve ser personalizado de acordo com o caso de cada paciente. Associar mais de uma modalidade terapêutica, geralmente, acarreta melhores resultados no que se refere a cura, sobrevida e qualidade de vida. A cirurgia é apontada como um dos tripés do tratamento oncológico, em conjunto com quimioterapia e radioterapia, se resume na retirada do tumor, com o propósito de cura ou paliativo, além de ser um modo de avaliar a extensão da doença e realizar biópsias (INCA, 2022).

A quimioterapia é realizada através de medicamentos que inviabilizam as células tumorais, porém, sendo um tratamento sistêmico, acaba afetando também as células saudáveis. Pode ser administrada por via oral (cápsulas, líquidos ou comprimidos), intravenosa,

intramuscular, subcutânea, intratecal (pouco utilizada) ou tópica. Seu objetivo pode ser curativo, adjuvante ou neoadjuvante (após a cirurgia ou antes, respectivamente) e paliativa. Já a radioterapia utiliza radiações ionizantes para destruir as células ou impedir a multiplicação, pode ser realizada de forma externa, quando a radiação é emitida por um aparelho, direcionada ao local do tumor, ou realizada a braquiterapia, em que aplicadores são colocados no paciente em contato direto com o local. No caso do transplante de medula óssea ocorre a substituição da medula doente por células saudáveis, isso dá a possibilidade de reconstituição da medula do paciente. É utilizada em doenças como leucemias e linfomas, e pode ser autogênico ou alogênico, ou seja, a medula utilizada é do próprio paciente ou vem de um doador compatível, respectivamente (INCA, 2022).

Outras formas de terapia vêm sendo estudadas ao longo do tempo com o objetivo de melhorar o prognóstico dos pacientes, bem como sua qualidade de vida durante o tratamento (SCHAPIRA *et al.*, 2022). Algumas pesquisas incluem morte celular programada não apoptótica, inovações cirúrgicas e na quimioterapia, imunoterapia que altera células T, vacinas à base de ácido nucleico, células tumorais e vírus (PU *et al.*, 2022; DEY, *et al.*, 2023; CAI *et al.*, 2023; ESTHAR *et al.*, 2023; LI *et al.*, 2022). Os recursos terapêuticos personalizados contra o câncer são uma abordagem promissora para atender pacientes com tipos de câncer específicos e que não se adequam aos tratamentos convencionais (FRITAH *et al.*, 2022).

Apesar de alguns tipos de terapias serem oferecidas pelo SUS, elas não estão disponíveis em todos os municípios, muitas vezes é necessário o deslocamento do paciente para unidades de saúde especializadas. Quanto maior a distância do serviço de saúde, menor a sua utilização, levando a atrasos no diagnóstico, tratamento inadequado, prognóstico e qualidade de vida diminuídos, além de óbitos prematuros ou que poderiam ser evitados (HIERINK *et al.*, 2021; AMBROGGI *et al.*, 2015). Um estudo brasileiro revelou que grande parte dos pacientes precisaram se deslocar para realizar tratamentos oncológicos. Mesmo existindo uma central de regulação com o objetivo de diminuir o tempo de espera até o atendimento e facilitar a locomoção, organizando o atendimento conforme disponibilidade de leitos hospitalares, domicílio do paciente e complexidade do caso, os encaminhamentos, em sua maioria, foram divergentes dos planejados pelas políticas de saúde. Este fato retrata a importância da descentralização da saúde no Brasil, mas não sem o investimento necessário para o atendimento da população residente (FONSECA *et al.*, 2022).

2.2 REGIÕES DE SAÚDE

De acordo com o Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011, Regiões de Saúde são espaços geográficos formados por municípios circunvizinhos que partilham características econômicas, sociais e culturais, além de redes de comunicação e infraestrutura de transportes. Possuem o objetivo de unificar a organização, planejamento e execução de ações e serviços de saúde, garantindo, assim, o acesso definitivo da população à saúde com qualidade e tempo hábil (BRASIL, 2011).

No estado da Bahia, o Decreto nº 16.075 de 14 de maio de 2015, definiu os nove Núcleos Regionais de Saúde, dividindo-os em vinte e oito Regiões de Saúde. O Núcleo Regional de Saúde Oeste, que possui sede na Cidade de Barreiras, se fragmenta em três Regiões de Saúde, são elas Barreiras, Ibotirama e Santa Maria da Vitória, das quais fazem parte 15, 9 e 12 municípios, respectivamente (APÊNDICES C, D e E) (BAHIA, 2015).

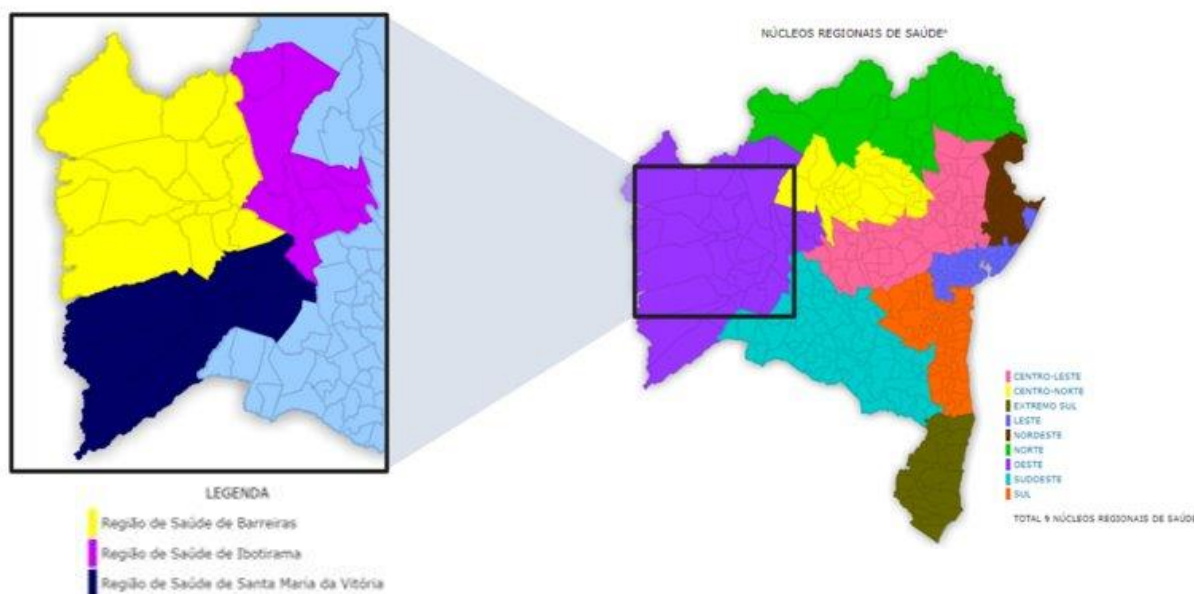


Figura 4 - Mapa dos Núcleos Regionais de Saúde do Estado da Bahia. Em destaque, as Regiões de Saúde do Núcleo Regional Oeste. Na cor amarela, Região de Saúde de Barreiras; na cor rosa, Região de Saúde de Ibotirama; na cor azul, Região de Saúde de Santa Maria da Vitória. Fonte: elaborado pela autora, adaptado de SESAB.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Determinar as principais neoplasias com causa de óbitos nas três Regiões de Saúde do Oeste baiano no período de 2011 a 2020.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar o levantamento e analisar número de óbitos por tipos de neoplasias;
- Analisar e associar as neoplasias causadoras de óbitos, por ano, sexo e faixa etária, nas diferentes Regiões de Saúde;
- Avaliar a distribuição e evolução temporal das neoplasias;
- Discutir uma possível expansão da patologia e fatores associados às causas.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 MATERIAIS

- Banco de dados eletrônicos DATASUS, com base no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde;
- Microsoft Office Excel 2019;
- Microsoft Office Word 2019;
- Linguagem de programação R.

4.2 MÉTODOS

4.2.1 Definição do tipo de estudo, área e tempo

Esta pesquisa constitui-se como um estudo descritivo, documental e quantitativo, sobre os óbitos por diferentes neoplasias nas três Regiões de Saúde da região Oeste do Estado da Bahia (Barreiras, Ibotirama e Santa Maria da Vitória) ocorridos no período de 2011 a 2020.

4.2.2 Coleta e tabulação de dados

Os dados do estudo foram obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram selecionados os óbitos por neoplasias (tumores), correspondentes aos códigos 032 a 052 seguindo o CID-BR-10, uma versão da Lista Básica de Tabulação da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - 10ª Revisão (CID-10), adaptada à realidade brasileira pela Secretaria de Vigilância em Saúde.

Foram analisadas as seguintes variáveis:

- a. Região de Saúde (Barreiras; Ibotirama; Santa Maria da Vitória)
- b. Sexo (feminino; masculino)
- c. Faixa etária (em anos: < 1 - 9; 10 – 19; 20 – 39; 40 – 59; 60 – 79; ≥ 80)

Os dados foram importados do sítio eletrônico do DATASUS, utilizando o programa Microsoft Office Excel 2016 para análise, organização e apresentação em forma de gráficos e tabelas. Em seguida, foram selecionadas as causas de mortalidade mais expressivas.

4.2.3 Análise estatística

4.2.3.1 Óbitos por neoplasias x Ano

Foi utilizado o modelo de regressão de Prais-Winsten para calcular a série temporal. Considerando valor de $p < 0,05$ para determinar significância.

4.2.3.2 Óbitos por neoplasias x Região de Saúde

Foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson para determinar a relação entre a proporção de óbitos por ano nas Regiões de Saúde de Barreiras, Ibotirama e Santa Maria da Vitória. Considerando valor de $p < 0,05$ para determinar significância. Um teste qui-quadrado é um teste de significância estatística para variáveis categóricas.

4.2.3.3 Tendência temporal

Foi utilizado o modelo de regressão de Prais-Winsten para calcular a série temporal. Considerando valor de $p < 0,05$ para determinar significância.

4.2.3.4 Distribuição espacial

A dependência espacial global para o período analisado foi verificada pelo índice global de Moran através do método Monte Carlo (ANGELOTTI, 2008).

4.2.3.5 Óbitos por neoplasias x Sexo

Foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson com valor-p simulado por Monte Carlo para determinar a relação entre duas variáveis categóricas, sexo e óbitos por neoplasias. Considerando valor de $p < 0,05$ para determinar significância.

4.2.3.6 Óbitos por neoplasias x Faixa etária

Foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson com valor-p simulado por Monte Carlo para determinar a relação entre duas variáveis categóricas, faixa etária e óbitos por neoplasias. Considerando valor de $p < 0,05$ para determinar significância.

4.2.4 Ética

O presente estudo seguiu as normas dispostas na Resolução do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa Humana e por se tratar de um estudo que utilizou dados secundários não há implicações éticas envolvidas.

REFERÊNCIAS

- ABC do câncer:** abordagens básicas para o controle do câncer / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. 6. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: <inca.gov.br/publicacoes/livros/abc-do-cancer-abordagens-basicas-para-o-controle-do-cancer> Acesso em: 3 out. 2022.
- ADAMS, E. J. et al. Statewide Examination of Access to Cancer Surgery During the COVID-19 Pandemic. **Journal of Surgical Research**, v. 286, p. 8–15, 1 jun. 2023.
- ALI, M. et al. Global Effect of COVID-19 Pandemic on Cancer Patients and its Treatment: A Systematic Review. **Clinical Complementary Medicine and Pharmacology**, v. 2, n. 4, p. 100041, 1 dez. 2022.
- AMBROGGI, M. et al. Distance as a Barrier to Cancer Diagnosis and Treatment: Review of the Literature. **The Oncologist**, v. 20, n. 12, p. 1378–1385, 1 dez. 2015.
- ANDERSON, S. et al. A retrospective cohort study of bladder cancer following the COVID-19 pandemic: Are patients presenting with more aggressive disease? **Annals of Medicine and Surgery**, v. 81, p. 104430, 1 set. 2022.
- ANGELOTTI, W. F. D. et al. Uma abordagem simplificada do método Monte Carlo Quântico: da solução de integrais ao problema da distribuição eletrônica. **Química Nova**, v. 31, n. 2, p. 433–444, 2008.
- ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565–576, set. 2015.
- ARNOLD, M. et al. Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. **The Breast**, v. 66, p. 15–23, 1 dez. 2022.
- ARNOLD, M. et al. Global Burden of 5 Major Types of Gastrointestinal Cancer. **Gastroenterology**, v. 159, n. 1, p. 335–349.e15, 1 jul. 2020.
- Atenção básica - SUS:** O que é? Leia mais no PenseSUS | Fiocruz. Disponível em: <<https://pensesus.fiocruz.br/atencao-basica>>. Acesso em: 15 fev. 2023.
- BAGNARDI, V. et al. Alcohol consumption and site-specific cancer risk: a comprehensive dose–response meta-analysis. **British Journal of Cancer** 2015 112:3, v. 112, n. 3, p. 580–593, 25 nov. 2014.
- BAHIA. Decreto Nº 16.075, de 14 de maio de 2015. Define o âmbito de atuação territorial dos Núcleos Regionais de Saúde, instituídos pela Lei nº 13.204, de 11 de dezembro de 2014, e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado da Bahia**, Poder Executivo, Salvador, 15 maio 2015. Disponível em: <<https://dool.egba.ba.gov.br/ver-flip/6898/#/p:1/e:6898?find=16.075>>. Acesso em: 22 fev. 2023.
- BESSA, J. D. F. Breast imaging hindered during covid-19 pandemic, in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, p. 1–8, 10 maio 2021.
- BEZERRA, F. G. et al. Tracheobronchial mucoepidermoid carcinoma: Case report and literature review. **Current Problems in Cancer: Case Reports**, v. 4, p. 100109, 1 dez. 2021.

BHALLA, D. et al. Predicting Histology of Tracheobronchial Neoplasms: A CT Based Differentiation Model. **Current Problems in Diagnostic Radiology**, v. 51, n. 2, p. 189–195, 1 mar. 2022.

BIGNOLD, L. P. Theories and definitions of tumors. In: BIGNOLD, L. P. **Principles of Tumors**. 2 ed. [s.l.] Academic Press, 2020. p. 9–45.

BIVAND, R. **R Packages for Analyzing Spatial Data: A Comparative Case Study with Areal Data Geographical Analysis**, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/gean.12319>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

BORNSCHEIN, J.; QUANTE, M.; JANSEN, M. The complexity of cancer origins at the gastro-oesophageal junction. **Best Practice & Research Clinical Gastroenterology**, v. 50–51, p. 101729, 1 mar. 2021.

BOUVARD, V. et al. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. **The Lancet Oncology**, v. 16, n. 16, p. 1599–1600, 1 dez. 2015.

BRAGA, S. F. M.; DE SOUZA, M. C.; CHERCHIGLIA, M. L. Time trends for prostate cancer mortality in Brazil and its geographic regions: An age–period–cohort analysis. **Cancer Epidemiology**, v. 50, p. 53–59, 1 out. 2017.

BRASIL. Congresso Nacional. 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] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, 23 nov. 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12732.htm>. Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 13.896 de 30 de outubro de 2019. Altera a Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012, para que os exames relacionados ao diagnóstico de neoplasia maligna sejam realizados no prazo de 30 (trinta) dias, no caso em que especifica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, 31 out. 2019. Disponível em: <<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=13896&ano=2019&ato=6c2QzZ61keZpWT390>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 28 jun. 2011. Disponível em: <<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=7508&ano=2011&ato=16fgXUE9UMVpWT875>>. Acesso em: 22 fev. 2023.

CAI, H. et al. Advanced surgical technologies for lung cancer treatment: Current status and perspectives. **Engineered Regeneration**, v. 4, n. 1, p. 55–67, 1 mar. 2023.

Câncer - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>>. Acesso em: 3 out. 2022.

Câncer de pulmão: Versão para profissionais de saúde — Instituto Nacional de Câncer - INCA. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/pulmao/versao-para-profissionais-de-saude>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

Câncer do sistema nervoso central — Instituto Nacional de Câncer - INCA. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/sistema-nervoso-central>>. Acesso em: 10 fev. 2023.

CARTER, B. D. et al. Smoking and Mortality — Beyond Established Causes. **New England Journal of Medicine**, v. 372, n. 7, p. 631–640, 12 fev. 2015.

Cartilha - Radioterapia | INCA - Instituto Nacional de Câncer. 22 jul. 2022. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tratamento/radioterapia>>. Acesso em: 19 fev. 2023.

CLEMMONS, A. B. et al. The Hematopoietic Cell Transplant Pharmacist: Roles, Responsibilities, and Recommendations from the ASBMT Pharmacy Special Interest Group. **Biology of Blood and Marrow Transplantation**, v. 24, n. 5, p. 914–922, 1 maio 2018.

COLE, L.; KRAMER, P. R. Human Cancers and Carcinogenesis. In: **Human Physiology, Biochemistry and Basic Medicine**. First ed. [s.l.] Academic Press, 2016. p. 197–200.

COOPER, G. M. Classification and Development of Neoplasms. In: **Elements of Human Cancer**. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett, 1992. p. 354.

DA CRUZ, A. D. et al. Microsatellite mutations in the offspring of irradiated parents 19 years after the Cesium-137 accident. **Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**, v. 652, n. 2, p. 175–179, 30 abr. 2008.

DATASUS – DATASUS. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus/>>. Acesso em: 18 fev. 2023.

DE OLIVEIRA, E. X. G. et al. Acesso à assistência oncológica: mapeamento dos fluxos origem-destino das internações e dos atendimentos ambulatoriais. O caso do câncer de mama. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 2, p. 317–326, fev. 2011.

DE REZENDE, L. F. M. et al. Physical activity and cancer: an umbrella review of the literature including 22 major anatomical sites and 770 000 cancer cases. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 13, p. 826–833, 1 jul. 2018.

DEY, A. et al. Recent advancement in breast cancer treatment using CAR T cell therapy-: A review. **Advances in Cancer Biology - Metastasis**, p. 100090, 6 fev. 2023. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667394023000047#bib107>>. Acesso em: 19 fev. 2023

DOS-SANTOS-SILVA, I. et al. Ethnoracial and social trends in breast cancer staging at diagnosis in Brazil, 2001–14: a case only analysis. **The Lancet Global Health**, v. 7, n. 6, p. e784–e797, 1 jun. 2019.

E SILVA, G. A. et al. Cancer mortality in the Capitals and in the interior of Brazil: a four-decade analysis. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 126–126, 12 dez. 2020.

ESTHAR, S. et al. An effective biodegradable curcumin loaded magnetic microsphere: Applications for drug delivery and cancer treatment. **Pharmacological Research - Modern Chinese Medicine**, v. 6, p. 100219, 1 mar. 2023.

Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro : INCA, 2022. Disponível em:

<<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf>>
Acesso em: 24 fev.2023.

ETEMADI, A. et al. The global, regional, and national burden of stomach cancer in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease study 2017. **The Lancet Gastroenterology & Hepatology**, v. 5, n. 1, p. 42–54, 1 jan. 2020.

FAN, T.; LI, C.; HE, J. Prognostic value of immune-related genes and comparative analysis of immune cell infiltration in lung adenocarcinoma: sex differences. **Biology of Sex Differences**, v. 12, p. 64, 2020.

FERNANDES, G. DOS S. et al. Epidemiological and Clinical Patterns of Newly Diagnosed Hepatocellular Carcinoma in Brazil: the Need for Liver Disease Screening Programs Based on Real-World Data. **Journal of Gastrointestinal Cancer**, v. 52, n. 3, p. 952–958, 1 set. 2021.

FISCHER-VALUCK, B. W. et al. Treatment Patterns and Overall Survival Outcomes Among Patients Aged 80 yr or Older with High-risk Prostate Cancer. **European Urology Open Science**, v. 37, p. 80–89, 1 mar. 2022.

FITZMAURICE, C. et al. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-Years for 29 Cancer Groups, 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. **JAMA Oncology**, v. 5, n. 12, p. 1749–1768, 1 dez. 2019.

FONSECA, B. DE P. et al. Geographic accessibility to cancer treatment in Brazil: A network analysis. **The Lancet Regional Health - Americas**, v. 7, p. 100153, 1 mar. 2022.

FRITAH, H. et al. The current clinical landscape of personalized cancer vaccines. **Cancer Treatment Reviews**, v. 106, p. 102383, 1 maio 2022.

Global Cancer Observatory. Disponível em: <<https://gco.iarc.fr/about-the-gco>>. Acesso em: 18 fev. 2023.

GREAVES, M.; MALEY, C. C. Clonal evolution in cancer. **Nature**, v. 481, p. 306–313, 2012.

GOMES, M. A. et al. Carcinoma hepatocelular: epidemiologia, biologia, diagnóstico e terapias. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 5, p. 514–524, 2013.

Governo do Estado amplia Hospital do Oeste, em Barreiras, com novos leitos de UTI e um setor de oncologia-radioterapia - **Portal Gov Bahia**. Disponível em: <<https://www.bahia.ba.gov.br/2022/05/noticias/obras/governo-do-estado-amplia-hospital-do-oeste-em-barreiras-com-novos-leitos-de-uti-e-um-setor-de-oncologia-radioterapia/>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

HANAHAHAN, D.; WEINBERG, R. A. The Hallmarks of Cancer Review evolve progressively from normalcy via a series of pre. **Cell**, v. 100, p. 57–70, 2000.

HIERINK, F. et al. The winding road to health: A systematic scoping review on the effect of geographical accessibility to health care on infectious diseases in low- and middle-income countries. **PLOS ONE**, v. 16, n. 1, p. e0244921, 1 jan. 2021.

HERTTUA, K.; PALJARVI, T.; AHRENFELDT, L. J. **Modifiable risk factors and cancer mortality in transport, rescue, and security industries**. *Annals of Epidemiology*, v. 75, p. 32–38, 1 nov. 2022.

Hospital do Oeste inaugura ala de oncologia | **SESAB**. Disponível em: <<https://www.saude.ba.gov.br/2022/05/16/hospital-do-oeste-inaugura-ala-de-oncologia/>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

Hospital do Oeste inicia atendimentos em oncologia | **SESAB**. Disponível em: <<https://www.saude.ba.gov.br/2022/05/20/hospital-do-oeste-inicia-atendimentos-em-oncologia/>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

JAFFEE, E. M. et al. Future cancer research priorities in the USA: a Lancet Oncology Commission. **The Lancet Oncology**, v. 18, n. 11, p. e653–e706, 1 nov. 2017.

JEMAL, A. et al. Cancer Statistics. In: **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 58, n. 2, 2008. p. 71–96, [s.d.].

KASTRINOS, F.; SAMADDER, N. J.; BURT, R. W. Use of Family History and Genetic Testing to Determine Risk of Colorectal Cancer. **Gastroenterology**, v. 158, n. 2, p. 389–403, 1 jan. 2020.

KEUM, N. N.; GIOVANNUCCI, E. Global burden of colorectal cancer: emerging trends, risk factors and prevention strategies. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology** 2019 16:12, v. 16, n. 12, p. 713–732, 27 ago. 2019.

KHAN, T. et al. Understanding of PSA biology, factors affecting PSA detection, challenges, various biomarkers, methods, and future perspective of prostate cancer detection and diagnosis. **Advances in Cancer Biology - Metastasis**, v. 5, p. 100059, 1 out. 2022.

KLAUNIG, J. E. **Carcinogenesis**. An Introduction to Interdisciplinary Toxicology, p. 97–110, 1 jan. 2020.

KLAUNIG, J. E.; KAMENDULIS, L. M. Carcinogênese Química. In: KLAASSEN, C. D.; III, J. B. W. (Eds.). **Fundamentos em Toxicologia de Casarett e Doull**. Porto Alegre: Artmed, 2012, p. 118-130.

LAUBY-SECRETAN, B. et al. Body Fatness and Cancer — Viewpoint of the IARC Working Group. **New England Journal of Medicine**, v. 375, n. 8, p. 794–798, 25 ago. 2016.

LI, S. et al. Biomaterial-enhanced cancer vaccines. **Materials & Design**, v. 218, p. 110720, 1 jun. 2022.

LICITRA, L. et al. Evaluation of the benefit and use of multidisciplinary teams in the treatment of head and neck cancer. **Oral Oncology**, v. 59, p. 73–79, 1 ago. 2016.

LOUIS, D. N. et al. The 2007 WHO classification of tumours of the central nervous system. **Acta Neuropathologica**, v. 114, n. 2, p. 97–109, 6 ago. 2007.

LUIZ RENNA JUNIOR, N.; DE AZEVEDO SILVA, G. Late-Stage Diagnosis of Breast Cancer in Brazil: Analysis of Data from Hospital-Based Cancer Registries (2000-2012). **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 40, p. 127–136, 2018.

MALARKEY, D. E.; HOENERHOFF, M. J.; MARONPOT, R. R. **Carcinogenesis: Manifestation and Mechanisms**. Fundamentals of Toxicologic Pathology: Third Edition, p. 83–104, 1 jan. 2018.

MALHOTRA, J. et al. Risk factors for lung cancer worldwide SERIES THORACIC ONCOLOGY. **Eur Respir J**, v. 48, p. 889–902, 2016.

MARCHAND, L. R.; STEWART, J. A. Breast Cancer. **Integrative Medicine: Fourth Edition**, p. 772- 784.e7, 1 jan. 2018.

MCKEAN-COWDIN, R.; BARRINGTON-TRIMIS, J.; PRESTON-MARTIN, S. Tumors, Central Nervous System; **Epidemiology of. Encyclopedia of the Neurological Sciences**, p. 552–560, 1 jan. 2014.

MIDHA, S.; CHAWLA, S.; GARG, P. K. **Modifiable and non-modifiable risk factors for pancreatic cancer: A review**. Cancer Letters, v. 381, n. 1, p. 269–277, 10 out. 2016.

MOHR, F. X. **Prais**: Prais-Winsten Estimator for AR(1) Serial Correlation. R package version 1.1.2. (2021) Disponível em: <<https://CRAN.R-project.org/package=prais>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

NEAL, R. D. et al. Lung cancer. **BMJ**, p. l1725, 3 jun. 2019. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/365/bmj.l1725>> Acesso em: 14 nov. 2022.

Organização Mundial da Saúde divulga nova Classificação Internacional de Doenças | Biblioteca Virtual em Saúde MS. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/organizacao-mundial-da-saude-divulga-nova-classificacao-internacional-de-doencas/>>. Acesso em: 18 fev. 2023.

PEBESMA, E. Simple Features for R: Standardized Support for Spatial Vector Data. **The R Journal** **10** (1), 439-446, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.32614/RJ-2018-009>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

PIÑEROS, M. et al. Descriptive epidemiology of brain and central nervous system cancers in Central and South America. **Cancer Epidemiology**, v. 44, p. S141–S149, 1 set. 2016.

PORTA, M. A Dictionary of Epidemiology. **Oxford University Press**, 2014. Disponível em: <<https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199976720.001.0001/acref-9780199976720>> Acesso em: 17 fev. 2023

PLYM, A. et al. A Healthy Lifestyle in Men at Increased Genetic Risk for Prostate Cancer. **European Urology**, 28 maio 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283822023429>> Acesso em: 18 jan. 2023.

POIRIER, A. E. et al. The current and future burden of cancer attributable to modifiable risk factors in Canada: Summary of results. **Preventive Medicine**, v. 122, p. 140–147, 1 maio 2019.

PU, F. et al. Ferroptosis as a novel form of regulated cell death: Implications in the pathogenesis, oncometabolism and treatment of human cancer. **Genes & Diseases**, v. 9, n. 2, p. 347–357, 1 mar. 2022.

Quimioterapia | INCA - Instituto Nacional de Câncer. 22 jul. 2022. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tratamento/quimioterapia>>. Acesso em: 19 fev. 2023.

R Core Team (2020). **R**: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

RABELO, M. L.; LUIS, M.; BORELLA, L. Papel do farmacêutico no seguimento farmacoterapêutico para o controle da dor de origem oncológica. **Revista Dor**, v. 14, n. 1, p. 58–60, mar. 2013.

Radiações ionizantes — Instituto Nacional de Câncer - INCA. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/radiacoes/radiacoes-ionizantes>>. Acesso em: 10 fev. 2023.

RADKIEWICZ, C. et al. Sex and survival in non-small cell lung cancer: A nationwide cohort study. **PLOS ONE**, v. 14, n. 6, p. e0219206, 1 jun. 2019.

RENNA JUNIOR, N. L.; SILVA, G. A. E. Temporal trend and associated factors to advanced stage at diagnosis of cervical cancer: analysis of data from hospital based cancer registries in Brazil, 2000-2012. *Epidemiologia e serviços de saúde* : **revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 27, n. 2, p. e2017285, 2018.

SCHAPIRA, L. et al. Trajectories of fear of cancer recurrence in young breast cancer survivors. **Cancer**, v. 128, n. 2, p. 335–343, 15 jan. 2022.

SCHNEIDER, I. J. C. et al. Overall survival analyses of female malignancies in Southern Brazil during 2008–2017: A closer look at breast, cervical and ovarian cancer. **Dialogues in Health**, v. 1, p. 100010, 1 dez. 2022.

SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet** (London, England), v. 377, n. 9781, p. 1949–1961, 2011.

SESAB - Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. **Mapa das Regiões de Saúde da Região Oeste do Estado da Bahia**. Disponível em: <http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/map_int_mostra.asp>. Acesso em: 22 fev. 2023.

SESAB - Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. **Plano Diretor de Regionalização do Estado da Bahia**. Salvador, 10 set. 2021. Disponível em: <https://obr.saude.ba.gov.br/assets/docs/Cartilha_PDR_2022.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2023

SIEGEL, R. L.; MILLER, K. D.; JEMAL, A. Cancer statistics, 2019. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 69, n. 1, p. 7–34, 2019.

SUNG, H. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 71, n. 3, p. 209–249, maio 2021.

THAI, A. A. et al. Lung cancer. **The Lancet**, v. 398, n. 10299, p. 535–554, 7 ago. 2021.

TORRES-ROMAN, J. S. et al. Sex and age differences in mortality trends of gastric cancer among Hispanic/Latino populations in the United States, Latin America, and the Caribbean. **The Lancet Regional Health - Americas**, v. 16, p. 100376, 1 dez. 2022.

Tratamento do câncer — Instituto Nacional de Câncer - INCA. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tratamento>>. Acesso em: 18 fev. 2023.

TRISCARI, N.; TEOH, S. W. K.; FEMIA, M. Evaluation of the clinical pharmacist services at a gynaecological oncology preadmission clinic. **Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy**, v. 9, p. 100213, 1 mar. 2023.

Versão final da nova Classificação Internacional de Doenças da OMS (CID-11) é publicada - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/11-2-2022-versao-final-da-nova-classificacao-internacional-doencas-da-oms-cid-11-e>>. Acesso em: 18 fev. 2023.

VOLK, M. L.; LOK, A. S. F. Is family history of liver cancer a risk factor for hepatocellular carcinoma? **Journal of Hepatology**, v. 50, n. 2, p. 247–248, 1 fev. 2009.

XI, Y.; XU, P. Global colorectal cancer burden in 2020 and projections to 2040. **Translational Oncology**, v. 14, n. 10, p. 101174, 1 out. 2021.

YANG, Y. Trends in U.S. adult chronic disease mortality, 1960–1999: age, period, and cohort variations. **Demography**, v. 45, n. 2, p. 387–416, 1 maio 2008.

ZHOU, B. et al. Global burden and temporal trends in incidence and mortality of oesophageal cancer. **Journal of Advanced Research**, 20 out. 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090123222002363#b0180>> Acesso em: 08 jan. 2023.