

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA
Curso de Medicina

Ana Paula Macedo Pereira
Letícia Faria Déroulède
Maria Eduarda Ivo dos Santos
Milena Lima Silva
Sibelle Moreira Fagundes

Análise do perfil epidemiológico da população brasileira diagnosticada com câncer de pulmão e brônquios entre os anos de 2013 e 2022 na região Centro-Oeste

Anápolis, Goiás
2023

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA
Curso de Medicina

Análise do perfil epidemiológico da população brasileira diagnosticada com câncer de pulmão e brônquios entre os anos de 2013 e 2022 na região Centro-Oeste

Trabalho de Curso apresentado à Iniciação Científica do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA, sob a orientação da Doutora Luciana Vieira Queiroz Labre.

Anápolis, Goiás

2023

PARECER FAVORÁVEL DO ORIENTADOR

À Coordenação de Iniciação Científica

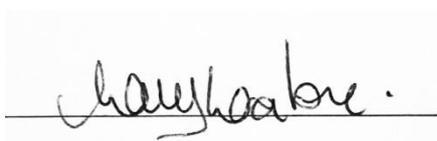
Faculdade de Medicina – UniEVANGÉLICA

Eu, Professora Orientadora Luciana Vieira Queiroz Labre venho, respeitosamente, informar a essa Coordenação, que as acadêmicas Ana Paula Macedo Pereira, Letícia Faria Déroulède, Maria Eduarda Ivo dos Santos, Milena Lima Silva e Sibelle Moreira Fagundes, estão com a versão final do trabalho intitulado **ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA DIAGNOSTICADA COM CÂNCER DE PULMÃO E BRÔNQUIOS ENTRE OS ANOS DE 2013 E 2022 NA REGIÃO CENTRO-OESTE**, pronta para ser entregue a esta coordenação.

Declara-se ciência quanto a publicação do referido trabalho, no Repositório Institucional da UniEVANGÉLICA.

Observações:

Anápolis, 13 de novembro de 2023.



Professora Orientadora

RESUMO

Câncer é um conjunto de doenças malignas, nas quais as células apresentam um crescimento desordenado, podendo invadir tecidos adjacentes ou órgãos à distância. Dentre as neoplasias, o câncer de pulmão e brônquios possui uma significativa prevalência na população brasileira, sendo o tabagismo um relevante fator de risco. Nesse contexto, objetiva-se, com o presente estudo, avaliar o perfil epidemiológico das neoplasias malignas de pulmões e brônquios no Brasil entre os anos de 2013 e 2022 na região Centro-Oeste. Dessa forma, o trabalho configura-se como um estudo ecológico, transversal e de caráter quantitativo, com análise de dados secundários obtidos por meio da base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde e da Pesquisa Nacional de Saúde, referentes aos anos de 2013 a 2022. Entre 2013 e 2022, o número de casos de câncer de pulmão e brônquios na região Centro-Oeste oscilou, atingindo o pico em 2019 (838 casos). Houve predomínio da incidência no sexo masculino, representando mais de 50% da população acometida pela neoplasia em todos os anos analisados. O diagnóstico aumentou com a idade, sendo mais comum na faixa de 60-74 anos. No que se refere ao consumo de tabaco, o Centro-Oeste mostrou taxas semelhantes em 2013 e 2019 comparado as demais regiões, com alteração estatística pouco significativa ($p>0,05$) para o fumo de cigarro, de tabaco e uso derivados. Concluiu-se, então, que houve tendência de aumento de diagnósticos com o envelhecimento da população ao longo dos anos no Centro-Oeste, sobretudo entre os homens, e que não houve mudança significativa no perfil do tabagismo na comparação entre regiões. Novos estudos que fundamentem o perfil dessa neoplasia e do tabagismo a longo prazo comparando as regiões brasileiras são necessários.

Palavras-chave: Neoplasias Pulmonares. Tabagismo. Epidemiologia.

ABSTRACT

Cancer is a set of malignant diseases, in which the cells present a disordered growth, being able to invade adjacent tissues or distant organs. Among the neoplasms, lung and bronchial cancer has a significant prevalence in the Brazilian population, with smoking being a relevant risk factor. Accordingly, the objective of this study is to evaluate the epidemiological profile of lungs and bronchial neoplasms in Brazil between the years of 2015 and 2022. Therefore, this study is configured as a cross-sectional ecological study of quantitative character, with analysis of secondary data obtained through Department of Informatics of the Brazilian National Health System and the Nacional Survey of Health, referring to the years of 2015 to 2022 in the Central-West region. Between 2013 and 2022, the number of cases of lung and bronchus cancer in the Midwest region fluctuated, reaching its peak in 2019 (838 cases). There was a predominance of incidence in males, with over 50% incidence in all the years analyzed. The diagnosis increased with age, being more common in the 60-74 age group. As for tobacco consumption, the Midwest region showed similar rates in 2013 and 2019 compared to other regions, with a statistically insignificant change ($p>0.05$) for cigarette smoking, tobacco, and derivative use. It was concluded, then, that there was a trend towards an increase in diagnoses with the aging of the population over the years in the Central-West, especially among men, and that there was no significant change in the smoking profile in the comparison between regions. New studies that substantiate the profile of lung neoplasms and long-term smoking, comparing the major regions of Brazil, are needed.

Keywords: Lung Neoplasms. Tobacco Use Disorder. Epidemiology.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1. Conceito e Epidemiologia do Câncer de Pulmão e Brônquios	9
2.2. Fatores de risco do Câncer de Pulmão e Brônquios	10
2.3. Histologia do Câncer de Pulmão e Brônquios	11
2.4. Características clínicas do Câncer de Pulmão e Brônquios	12
2.5. Diagnóstico do Câncer de Pulmão e Brônquios	13
2.6. Estadiamento do Câncer de Pulmão e Brônquios	14
2.7. Tratamento e prognóstico do Câncer de Pulmão e Brônquios	15
2.8. Cigarro Eletrônico	17
3. OBJETIVOS	18
3.1. Objetivo geral	18
3.2. Objetivos específicos	18
4. METODOLOGIA	19
4.1. Tipo de estudo	19
4.2. Local de estudo	19
4.3. População e amostra	19
4.4. Coleta de dados	19
4.5. Metodologia de análise de dados	20
4.6. Aspectos éticos	20
5. RESULTADOS	21
6. DISCUSSÃO	27
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

1. INTRODUÇÃO

O câncer corresponde a um conjunto de doenças malignas que possuem em comum o crescimento desordenado de células, as quais podem invadir tecidos adjacentes ou órgãos à distância. Essas células se dividem rapidamente e se tornam agressivas e incontroláveis, determinando a constituição de tumores. As neoplasias originam-se a partir de uma mutação genética, que desconfigura a transmissão de instruções corretas sobre as atividades celulares. Nesse sentido, o processo de formação do câncer, denominado carcinogênese ou oncogênese, ocorre progressiva e lentamente, o que pode demandar anos (INCA, 2020).

Dentre os tipos de neoplasias, destaca-se o câncer de pulmão e brônquios, que se configura como um dos mais prevalentes na população brasileira (INCA, 2022). Em consonância com a estimativa de 2020 do Instituto Nacional do Câncer (2019), aponta-se para um risco de 16,99 novos casos a cada 100 mil homens e 11,56 para cada 100 mil mulheres. Ao passo em que, em relação à mortalidade, estima-se 28.620 mortes, sendo a maioria entre homens.

Para a região Centro-Oeste, o câncer de pulmão ocupa a terceira posição entre as neoplasias mais frequentes na população masculina, com estimativa de 15,11 casos para cada 100 mil homens, desconsiderando os tumores de pele não melanoma. Na população feminina da região Centro-Oeste, o câncer de pulmão ocupa a quarta posição na análise de incidência de neoplasias, com estimativa de 10,87 casos a cada 100 mil mulheres (INCA, 2019).

No que concerne aos fatores de risco associados à neoplasia de pulmão e brônquios, o desenvolvimento desse tipo de câncer está relacionado principalmente ao tabagismo. No entanto, outros fatores - como a exposição a agentes físicos e químicos, infecções pulmonares de repetição, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), fatores genéticos e história familiar de câncer de pulmão - exercem influência significativa na patogênese da neoplasia (INCA, 2020).

Em relação ao tabagismo, estima-se que 85% dos casos diagnosticados sejam decorrentes dessa etiologia. Além do mais, o câncer de pulmão e brônquios é altamente letal; observa-se um perfil de mortalidade de cerca de 15 vezes maior entre tabagistas em relação a pessoas que nunca fumaram, enquanto que, entre ex-fumantes, nota-se uma taxa de mortalidade de cerca de quatro vezes maior se comparado aos nunca fumantes (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2019).

Como incentivo à diminuição do consumo de cigarro no Brasil, políticas nacionais antitabaco intensificaram a propagação de informações referentes aos altos custos inerentes a esse estilo de vida, especialmente no que se refere aos danos à saúde da população. Nesse

contexto, foram criadas leis, como a nº 9.294/96, que restringiu as publicidades incentivadoras de produtos fumígenos, derivados ou não do tabaco, e a lei nº 12.546/11, que vetou o uso de cigarros, charutos, cachimbos, narguilés em locais coletivos, tanto públicos quanto privados (BRASIL, 1996; BRASIL, 2011).

Diante dos fatos apresentados, considera-se o câncer de pulmão e brônquios como uma temática de extrema relevância para estudo. O aprofundamento dessa pesquisa se faz de grande valia, a fim de avaliar a relação entre o consumo de nicotina durante o período de 2013 a 2022 e a incidência do câncer pulmonar a longo prazo. A relevância do presente estudo justifica-se pela atualidade do tema e a notoriedade de uma abordagem quantitativa com projeções futuras, que, associadas à reduzida literatura atual, mostra-se de grande valia para a comunidade científica. Esse projeto visa fomentar informações que poderão ser utilizadas por profissionais de saúde no manejo das neoplasias pulmonares, expandindo a temática em questão, uma vez que o diagnóstico de câncer de pulmão e brônquios, relacionado com os desdobramentos do tabagismo, serão mais bem observados a longo prazo.

Em razão da situação exposta, esse trabalho traz como questionamento se houve alteração no perfil epidemiológico de neoplasias malignas de pulmões e brônquios na região Centro-Oeste do Brasil entre 2013 e 2022, bem como no número de casos diagnosticados nesse período. Tendo em vista o problema identificado e a relevância da análise proposta, este estudo tem como objetivo avaliar o perfil epidemiológico da população acometida por neoplasias malignas de pulmões e brônquios na região Centro-Oeste do Brasil entre os anos de 2013 e 2022.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Conceito e Epidemiologia do Câncer de Pulmão e Brônquios

As células cancerosas se desenvolvem em razão das múltiplas transformações que ocorrem em genes, podendo acometer qualquer órgão do corpo, sendo nomeado de acordo com a localidade em que se iniciou. Nesse contexto, o câncer de pulmão e brônquios acomete, inicialmente, as estruturas anatômicas pulmonares referidas em sua denominação (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2019).

Nos países em desenvolvimento, doenças crônicas não transmissíveis, a exemplo das neoplasias, estão ultrapassando doenças infecciosas tanto na incidência quanto na demanda por serviços de assistência à saúde. Não obstante à maior incidência de câncer em países desenvolvidos, a mortalidade proporcional revela-se mais alta nos países em desenvolvimento, devido às diferenças na apresentação da doença e no acesso ao diagnóstico e ao tratamento. Nesse sentido, a perspectiva futura aponta para os tumores malignos como a maior causa de morbimortalidade nas próximas décadas, ultrapassando doenças cardiovasculares, independentemente do nível de desenvolvimento do país (GUERRA *et al.*, 2017).

Dentre as neoplasias, destaca-se o câncer de pulmão e brônquios, que, ao se considerar a totalidade de novos casos de câncer, 13% atingem o pulmão. Além disso, essa patologia também se configura como a principal causa de mortalidade por tumores globalmente, com mais de 1,7 milhões de mortes por ano (TSUKAZAN *et al.*, 2017; ARAÚJO *et al.*, 2018; BADE; DELA CRUZ, 2020).

Seguindo essa tendência mundial, no Brasil, o câncer de pulmão e brônquios caracteriza-se como um dos mais prevalentes seja em homens, seja em mulheres. As regiões Sul e Nordeste representam as áreas geográficas com maiores incidências desse tumor em homens, com 31,07 casos por 100 mil habitantes e 11,01 casos por 100 mil habitantes respectivamente. Na população feminina, por sua vez, as regiões Sul e Sudeste destacam-se em números de novos casos, com 18,66 por 100 mil habitantes e 12,09 por 100 mil habitantes nessa devida ordem (INCA, 2020).

Essa neoplasia engendra o principal fator de mortalidade por neoplasia no país em homens e o segundo, em mulheres. Considerando a totalidade de óbitos por câncer no Brasil, o tumor de pulmão e brônquios é responsável por 13,6% das mortes na população masculina e 11,6% entre mulheres. Quanto à taxa de sobrevivência em 5 anos, o índice brasileiro, padronizado pela idade, é 18%, semelhante às taxas globais, que variam de 10% a 20% (ARAÚJO *et al.*, 2018; INCA, 2020).

Com relação ao perfil epidemiológico da neoplasia de pulmão e brônquios, constatou-se que a maioria dos pacientes acometidos (64,5%) era do sexo masculino; cuja idade média aumentou com o decorrer do tempo, sendo de 56,4 anos para mulheres e 58,9 anos para homens no período de 1986 a 1995, e idade média de 62,2 anos entre mulheres e de 64,6 anos entre homens no intervalo entre 2006 e 2015. No entanto, observou-se aumento das taxas de câncer de pulmão e brônquios em mulheres nas últimas três décadas no Brasil, uma vez que o tabagismo - considerado o principal fator de risco para o desenvolvimento da afecção - cresce significativamente entre a população feminina, especialmente a partir das décadas de 1950 e 1960 (TSUKAZAN *et al.*, 2017).

No que se refere à raça, homens de raça negra possuem 15% mais chances de desenvolver câncer de pulmão e brônquios em comparação aos brancos. A incidência dessa neoplasia é 14% menor em mulheres negras do que brancas, sendo que as mulheres de ambas as raças têm taxas mais baixas do que os homens (GIAQUINTO *et al.*, 2022).

2.2. Fatores de risco do Câncer de Pulmão e Brônquios

Em relação aos fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de pulmão e brônquios, a bibliografia indica influência multifatorial e diversa de fatores intrínsecos e extrínsecos. Nesse sentido, o uso do tabaco encontra-se entre os principais contribuintes, pois suas substâncias são importantes agentes etiológicos pró-oncogênicos, assim como facilitadores da evolução dessa doença. Ademais, esse risco depende da carga diária e do tipo do fumo, assim como da duração do hábito de fumar. Concomitantemente, a literatura apontou que, nas últimas décadas, o número de mulheres tabagistas aumentou, pelo fato de, provavelmente, terem adotado essa prática mais tardiamente que os homens (TSUKAZAN *et al.*, 2017; ARAÚJO *et al.*, 2018; MELO *et al.*, 2020; MALTA *et al.*, 2021).

Em relação ao período pandêmico da COVID-19, mostrou-se aumento da carga tabágica entre os que já fumavam e o surgimento de novos tabagistas, devido principalmente ao sentimento de solidão, à ansiedade e à piora da qualidade do sono. Por outro lado, verificou-se que uma parcela de tabagistas cessou o uso de cigarro, devido à conscientização individual e à orientação de profissionais de saúde quanto à suscetibilidade a complicações em caso de infecção pela COVID-19 (TSUKAZAN *et al.*, 2017; ARAÚJO *et al.*, 2018; MELO *et al.*, 2020; MALTA *et al.*, 2021).

Além disso, pesquisas relatam que não há dados suficientes sobre a prevalência do câncer de pulmão e brônquios relacionada a determinados fatores ambientais, como a contaminação atmosférica, a exposição ao amianto, a fumaça proveniente de combustão de

lenha e a exposição ao radônio. Contudo, a influência desses fatores ambientais não deve ser descartada (TSUKAZAN *et al.*, 2017; ARAÚJO *et al.*, 2018; MELO *et al.*, 2020; MALTA *et al.*, 2021).

Dentre os fatores intrínsecos, sobressai o impacto genético na carcinogênese da neoplasia de pulmão e brônquios, especialmente em indivíduos não-tabagistas. Entre os não-fumantes, a literatura sugere que a oncogênese se relaciona à predisposição genética, com aumento de risco de câncer em 25% quando a patologia acometeu parentes de primeiro grau, assim como maior risco de câncer de pulmão e brônquios de início precoce (antes dos 50 anos). Além do mais, a contribuição genética foi atribuída à herança poligênica, sendo a mutação mais proeminente no receptor do fator de crescimento epidérmico (DUBIN; GRIFFIN, 2020; LAREAU; SLATORE; SMYTH, 2021).

2.3. Histologia do Câncer de Pulmão e Brônquios

As neoplasias de pulmões e brônquios possuem grande variedade histopatológica, que refletem sua heterogeneidade tumoral. Os principais tipos de câncer de pulmão reconhecidos são os carcinomas pulmonares de pequenas células (CPPC) e os carcinomas pulmonares de não-pequenas células (CPNPC), este incluindo os adenocarcinomas, os carcinomas de células escamosas e os carcinomas de grandes células, dentre vários outros tipos (ISMAEL *et al.*, 2010; SOUSA; CARVALHO, 2018; INCA, 2021).

Em relação aos CPNPC, o adenocarcinoma constitui o tipo mais frequente na atualidade, apresentando grande correlação com lesões periféricas em comparação com outras classificações, além de manifestar significativa tendência metastática. É dividido nos subtipos acinar, papilar, bronquialveolar e mucinoso. Os carcinomas espinocelulares, por outro lado, têm maior propensão a lesões centrais, broncogênicas, com imagens de cavitações. Já os carcinomas de grandes células são caracterizados pela presença de células de citoplasma abundante e volumosos nucléolos, sem grande diferenciação (ISMAEL *et al.*, 2010).

Sobre os CPPC, são caracterizados histologicamente pela presença de células de citoplasma escasso, cromatina nuclear granular e nucléolo ausente ou diminuído, podendo ser classificado em “puro” ou “combinado”. Tem-se, clinicamente, apresentação com lesões centrais na submucosa dos brônquios, são associados a síndromes paraneoplásicas e possuem rápido crescimento e proliferação (ISMAEL *et al.*, 2010).

De acordo com a literatura, houve uma mudança no perfil histopatológico do câncer de pulmão e brônquios. Nota-se uma maior tendência no aumento da incidência do adenocarcinoma nos últimos anos no Brasil, simultâneo a uma diminuição na incidência de

carcinoma de células escamosas e carcinomas de grandes células. Ismael *et al.* (2010) ressalta, ainda, redução no número de casos de CPPC (NOVAES *et al.*, 2008; TSUKAZAN *et al.*, 2017).

A biópsia equivale à técnica mais representativa para determinar a classificação e o tratamento dos carcinomas de pulmão e brônquios, ao passo em que os marcadores CK7, CK5.7, TTF1, VIM, CD56 e Ki-67 demonstraram ser suficientes para a determinação dessa neoplasia. A partir da classificação, a heterogeneidade da histologia foi correlacionada ao grau de diferenciação do câncer, o qual reflete na agressividade biológica e no desfecho clínico (SOUSA; CARVALHO, 2018).

2.4. Características clínicas do Câncer de Pulmão e Brônquios

A presença de sintomas é sinal de mau prognóstico das neoplasias pulmonares. Nesse sentido, nota-se uma sobrevivência de 25% em cinco anos para pacientes sintomáticos com neoplasia de pulmão e brônquios e de 56%, para os assintomáticos. A presença de sintomas no diagnóstico varia de 40% na fase de rastreamento a 98% nas fases mais tardias. Os sintomas podem ser causados por extensão local, metástases e efeitos paraneoplásicos ou sistêmicos (UEHARA; JAMNIK; SANTORO, 1998; FRANCESCHINI *et al.*, 2013).

Os pacientes oncológicos, no percurso da doença, experimentam profundas mudanças físicas e psicossociais em consequência do tratamento e da neoplasia em si. Além disso, indivíduos com câncer de pulmão e brônquios apresentam maior angústia relacionada aos sintomas do que os pacientes com outros tipos de câncer, principalmente no fim da vida, devido à fadiga, à dor, à dispneia, à depressão e aos distúrbios do sono (FRANCESCHINI *et al.*, 2013).

Foram encontrados como sintomas mais prevalentes: a fadiga (26,9%), a dor (31,4%), a dispneia (35%) e a insônia (39,2%), sendo que 24% dos pacientes com câncer de pulmão e brônquios afirmaram apresentar os 4 sintomas e 28% relataram 3 de 4 sintomas. Outrossim, aqueles pacientes que manifestavam maior magnitude de sintomas tiveram mais consequências nos aspectos físicos e funcionais e maior impacto na qualidade de vida (FRANCESCHINI *et al.*, 2013).

Dentre as manifestações locais, a tosse é o mais comum. Também são frequentes a hemoptise, a dor torácica, os sibilos ou estridor e a dispneia. Com a metastatização da neoplasia, o quadro clínico pode cursar desde uma rouquidão e paralisia do diafragma, até derrame pleural, Síndrome de Pancoast e Síndrome da Veia Cava Superior. A presença de metástase no coração está interligada à ocorrência de derrame do pericárdio; metástase hepática, com aumento do volume do fígado e nódulos hepáticos; metástases na suprarrenal; metástase óssea, com queixa de dor torácica e sensibilidade óssea e, ainda, metástase cerebral, com pacientes assintomáticos

ou com sintomas não focais, apresentando cefaleia, náusea, vômito, tontura ou, então, sintomas focais de hemiparesias, déficit de nervos cranianos ou perda de campo visual (UEHARA; JAMNIK; SANTORO, 1998).

Síndromes paraneoplásicas são referidas por 10-20% dos pacientes, e os achados principais são caquexia e anorexia, manifestações musculoesqueléticas, síndromes hematológicas, secreção inadequada de hormônio antidiurético, hipercalcemia, Síndrome de Cushing e Síndrome miastênica de Lambert-Eaton (UEHARA; JAMNIK; SANTORO, 1998).

Em relação à localização do tumor, verifica-se maior prevalência nos lobos superiores dos pulmões, principalmente entre os fumantes, sendo a ocorrência de neoplasia de pulmão e brônquios 35% mais frequente nessa população. Tumores localizados nos lobos inferiores dos pulmões ocorrem de forma mais frequente entre os não fumantes, enquanto que são incomuns casos de tumores localizados em brônquios principais em não fumantes (SOUZA *et al.*, 2014).

2.5. Diagnóstico do Câncer de Pulmão e Brônquios

A clínica do câncer de pulmão e brônquios é diversa e, na maioria das vezes, assintomática até estágios avançados, por isso, o diagnóstico frequentemente ocorre ao acaso ou após a manifestação de algum sintoma clínico, quando a doença já está em estágio tardio. Alguns exames são utilizados para detecção precoce, incluindo exames de imagem, como radiografia de tórax e tomografia computadorizada (TC) (FERNANDEZ; JATENE; ZAMBONI, 2002).

Os exames iniciais para investigação suspeita de câncer de pulmão e brônquios incluem a radiografia torácica, complementada por TC, em pacientes assintomáticos com fatores de risco ou com sintomas precoces sugestivos de câncer. Em um estudo retrospectivo, foi observado que 89% dos pacientes receberam diagnóstico de câncer por meio de radiografia de tórax e menos de 20% foram diagnosticados pela TC (ARAÚJO *et al.*, 2018; INCA, 2021).

Os procedimentos diagnósticos padrão-ouro são a broncofibroscopia e a biópsia percutânea. Contudo, são invasivos e possuem aplicação limitada, uma vez que poucos serviços de saúde realizam esses procedimentos. A broncofibroscopia, por sua vez, é o exame endoscópico mais comumente utilizado nos pacientes com neoplasia pulmonar, fornecendo informações precisas sobre a localização do tumor, apresentando rendimento diagnóstico de 90% nas lesões endobrônquicas (FERNANDEZ; JATENE; ZAMBONI, 2002; ARAÚJO *et al.*, 2018; INCA, 2021).

Também faz parte da investigação diagnóstica a análise citológica, a qual evidencia que uma amostra de escarro é positiva em 40% dos portadores de câncer de pulmão, aumentando

de forma cumulativa para 56%, 69% e 85% nas seguintes três amostras. O rendimento da citologia do escarro é influenciado pela localização, tamanho e tipo histológico do tumor. Após a confirmação diagnóstica, é feito o estadiamento para verificar se a doença está restrita ao pulmão ou disseminada para outros órgãos (FERNANDEZ; JATENE; ZAMBONI, 2002; ARAÚJO *et al.*, 2018; INCA, 2021).

No Brasil, a demora no diagnóstico do câncer de pulmão e brônquios, a alta taxa de diagnóstico tardio, a baixa frequência de pacientes que receberam terapia com intenção curativa e o grande número de pacientes que não receberam tratamento voltado à doença refletem atraso e ineficiência do processo diagnóstico e terapêutico no sistema público de saúde (ARAÚJO *et al.*, 2018).

2.6. Estadiamento do Câncer de Pulmão e Brônquios

O estadiamento do câncer de pulmão e brônquios é denominado de estadiamento tumor-nódulo-metástase (TNM), sendo um importante método na avaliação do diagnóstico, tratamento e prognóstico dessa neoplasia. A partir desse estadiamento, foi possível estabelecer um padrão de tratamento antineoplásico segundo cada estágio e comparar os resultados e relações obtidos com cada método de tratamento (COSTA *et al.*, 2020).

Ademais, o conhecimento sobre o modo como o estadiamento clínico do câncer de pulmão é realizado possibilitou melhorar os programas de incentivo à diminuição do uso de tabaco, além de contribuir para o rastreamento e para o tratamento dessa neoplasia a nível nacional, tanto em instituições públicas, quanto privadas (COSTA *et al.*, 2020). Afinal, o câncer de pulmão possui uma heterogeneidade comportamental, com diversos tipos histológicos e agressividade variada, sendo que esses fatores são indispensáveis para a escolha do melhor tratamento e prognóstico (FERNANDEZ; JATENE; ZAMBONI, 2002).

O estadiamento utiliza como base de avaliação a lesão pulmonar primária, o acometimento dos linfonodos e a presença de metástases ou lesões no mesmo órgão. O estágio classifica-se em precoce (I-II), localmente avançado (III) e avançado/metástase (IV) (COSTA *et al.*, 2020). Importante ressaltar que, segundo Novaes *et al.* (2008), os estágios mais avançados demonstraram maior prevalência e, conseqüentemente, um indicativo de sintomas mais tardios, com tipos histológicos mais agressivos. Concomitantemente, mostrou-se um menor número de pacientes submetidos à cirurgia, que é indicada especialmente para os estágios iniciais (NOVAES *et al.*, 2008).

Importante ressaltar que o estadiamento do câncer de pulmão e brônquios sofre modificações desde a década de 70, devido, por exemplo, às mudanças nos componentes do

tumor e nas metástases. Para os pacientes em estágio I e II, ou seja, localizados, o tratamento recomendado é cirúrgico e a sobrevida é, em média, de 5 anos; nesses casos, a quimioterapia pós-operatória mostrou contribuir também para o aumento da sobrevida. Além disso, no Brasil, os estágios III e IV correspondem a mais de 60% dos casos, bem como possuem taxas de sobrevida baixas e possuem maior impacto nos aspectos social e financeiro dos pacientes (NOVAES *et al.*, 2008; FRANCESCHINI; SANTORO, 2020).

2.7. Tratamento e prognóstico do Câncer de Pulmão e Brônquios

A seleção do tratamento do câncer de pulmão e brônquios depende do diagnóstico, do estadiamento, e, também, da heterogeneidade tumoral, a qual apresenta grande diferenciação em tumores pulmonares. As principais medidas de tratamento para neoplasias de pulmão incluem a intervenção cirúrgica, a radioterapia e terapias sistêmicas em uma abordagem multidisciplinar (DUMA *et al.*, 2018; SOUSA; CARVALHO, 2018; INCA, 2021).

Quanto à cirurgia, deve-se pensar na retirada do tumor com uma margem de segurança e na remoção de linfonodos próximos ao pulmão e no mediastino, a ser realizado por segmentectomia e ressecção em cunha, lobectomia ou pneumectomia. Em relação à radioterapia, utiliza-se a radiação para eliminar as células cancerígenas, podendo anteceder ou suceder a intervenção cirúrgica. A quimioterapia, por sua vez, é uma abordagem que objetiva destruir as células cancerígenas, reduzir o crescimento tumoral ou amenizar os sintomas da doença (INCA, 2021).

Para casos de câncer de pulmão de células não-pequenas (CPNPC), a depender do estágio, das características histológicas, da genética e da clínica do paciente, as principais abordagens de tratamento incluem intervenção cirúrgica, radioterapia, quimioterapia, imunoterapia, terapia molecularmente direcionada isolada ou combinada. De acordo com a literatura, é recomendada a ressecção cirúrgica em estágios iniciais (estágio I e II) de CPNPC, caso não haja contraindicações. Deve-se considerar abordagem com a quimiorradioterapia concomitante, seguida de imunoterapia para pacientes não cirúrgicos de estágios mais avançados (estágio III). A imunoterapia tem demonstrado benefício de sobrevida nos casos avançados. As terapias molecularmente direcionadas não demonstraram um benefício de sobrevida global em pacientes em estágio inicial (DUMA *et al.*, 2018; ALEXANDRE; KIM; CHENG, 2020).

Para casos de câncer de pulmão de pequenas células (CPPC), a base terapêutica constitui na combinação da radioterapia e da quimioterapia, sendo, de acordo com Chen *et al.* (2017), a radioterapia realizada de modo adjuvante à quimioterapia em caso de tumores em estágio

disseminado e de modo concomitante para casos localizados. O tratamento quimioterápico de primeira linha inclui regimes à base de platina (cisplatina ou carboplatina) e etoposídeo ou irinotecano, contudo existem discrepâncias na eficácia comparativa desses tratamentos (BARATA; COSTA, 2007; POVISIC *et al.*, 2019).

Em análise geral, no Brasil, o tratamento cirúrgico com indicação curativa é de pequena proporção e está relacionada tanto a comorbidades, performance status e idade avançada, como a questões socioeconômicas e de distribuição geográfica, sendo mais prevalente para pacientes com maior escolaridade e em grandes cidades pela maior disponibilidade de profissionais. As taxas de mortalidade em 30 dias de pacientes submetidos a lobectomia devido a câncer de pulmão variam de 2,9 a 4,3%, porém os dados acerca de intervenção cirúrgica para o câncer de pulmão pela realização de lobectomias e segmentectomias pulmonares são imprecisos, pois também há indicações desses procedimentos para tratamento de outras doenças não neoplásica (ARAÚJO *et al.*, 2018).

Entretanto, a literatura descreve que a dificuldade de acesso ao tratamento é um dos fatores que predispõe ao aumento da mortalidade por câncer na América Latina. No Brasil, nota-se uma distribuição desigual de unidades de radioterapia e uma carência de aparelhos radioterápicos para cobertura de tratamento completa no país, o que culmina no prolongamento da fila de espera para o início do tratamento (GUERRA *et al.*, 2017; ARAÚJO *et al.*, 2018).

Além disso, é evidente a desigualdade de acesso a medicamentos e testes moleculares entre o sistema público de saúde e o privado, uma vez que os quimioterápicos-padrão de terceira geração, como taxanos e gencitabina, que estão inclusos no sistema público, são de incorporação recentes. Simultaneamente, algumas terapias específicas, como inibidores da tirosina quinase (ITQ) do gene EGFR de primeira geração, apesar de inclusas, não estão adequadamente disponíveis no sistema público, apenas na rede privada, limitando o acesso (GUERRA *et al.*, 2017; ARAÚJO *et al.*, 2018).

No que se refere à assistência à saúde, foi demonstrado que a demora quanto à busca de assistência médica para investigação de sintomas relacionados ao câncer, seja pela dificuldade de acesso, seja pela sintomatologia tardia ou inespecífica, está diretamente relacionada com o maior tempo para o início do tratamento e sua modalidade de escolha, visto que a ressecção cirúrgica depende da operabilidade do paciente com boa sobrevida para intervenção em estágios iniciais (KNORST; DIENSTMANN; FAGUNDES, 2003; NOVAES *et al.*, 2008).

Na medida em que o prognóstico dessa neoplasia está diretamente relacionado ao estágio da doença em que ocorre o diagnóstico, a detecção precoce e em estágios iniciais corrobora um prognóstico favorável ao paciente. A sobrevida relativa de câncer de pulmão e

brônquios em cinco anos é de 18% na população brasileira, sendo 15% para homens e 21% para mulheres. Nesse contexto, considerando que somente 16% dos cânceres de pulmão e brônquios são diagnosticados quando ainda estão localizados, a taxa de sobrevivência, para esses casos, é maior: 56% em cinco anos (NOVAES *et al.*, 2008; FRANCESCHINI; SANTORO, 2020; INCA, 2021).

2.8. Cigarro Eletrônico

Os cigarros eletrônicos ou vapes funcionam a partir de uma serpentina de aquecimento que provoca a evaporação rápida da essência líquida, seguida de arrefecimento, originando, dessa forma, um aerossol. Em contrapartida, os cigarros tradicionais possuem um mecanismo de funcionamento distinto, que inclui a combustão do tabaco (FRANCESCO, 2020; BRACKEN-CLARKE *et al.*, 2021).

A priori, os cigarros eletrônicos foram apresentados como uma alternativa menos nociva em comparação aos cigarros tradicionais, bem como uma opção promissora aos produtos de substituição da nicotina, com o intuito de auxiliar fumantes com alta carga tabágica a cessarem o tabagismo. No entanto, foi observado um aumento considerável de aderentes ao uso do cigarro eletrônico, devido, principalmente, à popularidade e ao fácil acesso entre jovens (BRACKEN-CLARKE *et al.*, 2021).

Embora os vapes tenham sido defendidos em substituição aos cigarros tradicionais, constata-se a presença de diversas substâncias oncogênicas em sua composição, como derivados de nicotina, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, metais pesados, aldeídos e outros compostos orgânicos complexos. Os cigarros comuns, por sua vez, também apresentam uma variedade de componentes oncogênicos e nocivos, incluindo cerca de 4.500 complexos químicos, como arsênio, sulfito de hidrogênio, amônia e cianeto hidrogenado. Contrariamente ao proposto inicialmente acerca do uso do cigarro eletrônico, observa-se que os malefícios podem se sobressair em relação ao tabaco (FRANCESCO, 2020).

Além do mais, durante a pandemia da COVID-19, intensificou-se a promoção do cigarro eletrônico como uma alternativa segura e benéfica. Entretanto, os pulmões não são projetados para a inalação do vapor do cigarro eletrônico, sendo que os seus componentes podem aumentar a virulência e o potencial inflamatório de vários patógenos pulmonares, comprometendo os pulmões e os brônquios e se estendendo para intoxicações, lesões traumáticas e cancerígenas (MCALIDEN, 2020).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Avaliar o perfil epidemiológico da população acometida por neoplasias malignas de pulmões e brônquios na região Centro-Oeste do Brasil entre os anos de 2013 e 2022.

3.2. Objetivos específicos

- Avaliar o número de casos diagnosticados do câncer de pulmão e brônquios na região Centro-Oeste do Brasil entre os anos de 2013 e 2022.
- Descrever o perfil epidemiológico da população da região Centro-Oeste do Brasil diagnosticada com neoplasias malignas de pulmões e brônquios entre os anos de 2013 e 2022, comparando ao ano de 2022.
- Descrever o perfil da distribuição demográfica da incidência do tabagismo na população brasileira, comparando a região Centro-Oeste às demais regiões do Brasil, entre os anos de 2013 e 2022.

4. METODOLOGIA

4.1. Tipo de estudo

Trata-se de um estudo ecológico transversal de abordagem quantitativa.

4.2. Local de estudo

O presente estudo foi realizado através da análise de dados secundários, cujas informações foram obtidas por meio de consulta à base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), o qual exerce a função de agregar dados estatísticos em saúde. Ademais, foram avaliados os dados coletados através da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), que constitui um inquérito de saúde domiciliar de âmbito nacional, relacionado ao tabagismo nos anos de 2013 e 2019.

4.3. População e amostra

Esse estudo foi realizado a partir da análise do perfil epidemiológico das neoplasias malignas dos brônquios e dos pulmões na região Centro-Oeste do Brasil, no período de 2013 a 2022, abrangendo todas as faixas etárias, sendo a amostra de conveniência, através dos dados coletados via DATASUS, totalizando 5.907 casos. Referente à PNS, foi incluída a população de 18 anos ou mais, conforme os indicadores “uso atual de produtos derivados do tabaco”, “fumo atual de tabaco” e “fumo atual de cigarro”, relativa aos anos de 2013 e 2019, com base na amostra percentual probabilística da população brasileira. Tal amostra foi calculada segundo os domicílios que responderam o inquérito em cada ano analisado, totalizando 81.767 domicílios brasileiros participantes da pesquisa em 2013 (10.062 desses pertencentes à região Centro-Oeste) e 108.525 em 2019 (12.525 desses pertencentes à região Centro-Oeste).

4.4. Coleta de dados

Para realização do estudo, foram selecionados dados quantitativos referentes ao perfil epidemiológico das neoplasias malignas de brônquios e de pulmões no Brasil, entre os anos de 2013 e 2022, dividido pela região demográfica Centro-Oeste.

Foram coletados os dados de distribuição de faixa etária, de sexo e do ano do diagnóstico dos casos notificados de neoplasias malignas de pulmão e brônquios na região Centro-Oeste, através dos dados do DATASUS referentes ao CID10 - C34, disponíveis no PAINEL-Oncologia Brasil, via Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e Sistema de Informação de Câncer (SISCAN).

Além disso, foi estudada a prevalência do tabagismo na população brasileira através dos indicadores “uso atual de produtos derivados do tabaco”, “fumo atual de tabaco” e “fumo atual de cigarro” referentes aos anos de 2013 e 2019, considerando a distribuição entre as grandes regiões demográficas do país, com base nos dados da PNS.

A coleta de dados foi realizada em janeiro de 2023, com as informações disponíveis nos sistemas de dados até esse período.

4.5. Metodologia de análise de dados

O processo de tratamento dos dados obtidos da análise do DATASUS e da PNS foi realizado em etapas. Iniciou-se com a fase de pré-análise, que inclui a tabulação dos dados. Subsequentemente, foi realizada a caracterização da amostra, divisão em regiões, recorte dos dados, para os achados serem interpretados e discutidos. Todas as informações foram tabuladas em planilhas Microsoft Excel[®]. Os cálculos incluíram a estatística descritiva, com frequências absoluta e relativa, sendo inviável o cálculo estatístico relacionado ao sexo e à faixa etária dos dados da PNS devido a não discriminação de forma isolada da região Centro-Oeste. A fim de comparar as prevalências para cada variável foi utilizado o teste do Qui-quadrado de aderência e considerado o nível de significância de 5%. Para a estatística do DATASUS, os dados do ano de 2022 foram escolhidos como referência, uma vez que representou o último ano do recorte temporal da amostra, visando avaliar a evolução epidemiológica até o último ano com dados disponíveis. Quanto à estatística da PNS, os dados escolhidos como referência foram relativos à região Centro-Oeste, que é o enfoque do estudo. As análises foram realizadas no programa Statistical Package for Social Science (SPSS, versão 23, IBM, Armonk, NY).

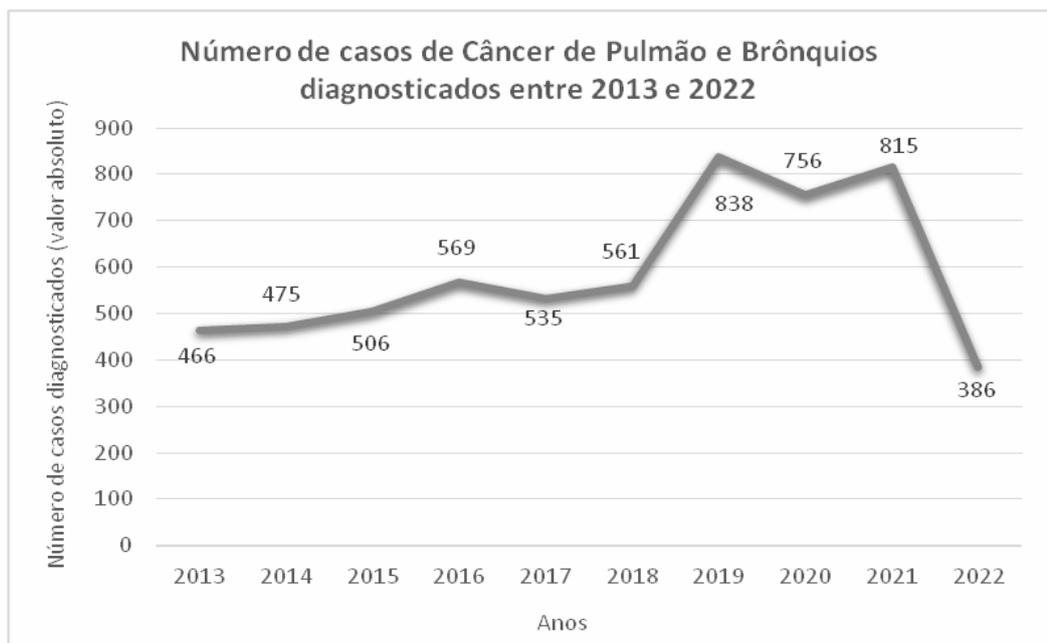
4.6 Aspectos Éticos

O presente estudo, por trabalhar com dados secundários publicados pelo Ministério da Saúde (MS), fornecidos on-line, e por não haver variáveis que possibilitam a identificação dos participantes da pesquisa, não necessita ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

5. RESULTADOS

O número de casos diagnosticados de câncer de pulmão e brônquios na região Centro-Oeste sofreu oscilações relevantes no intervalo temporal de 2013 a 2022. Os anos com menores diagnósticos encontraram-se nos extremos desse período, sendo 2022, com 386 casos, seguido de 2013, com 466 diagnósticos. Em contrapartida, os anos em que mais se diagnosticaram o câncer de pulmão e brônquios compreenderam o ano de 2019 com 838 casos e o ano de 2021 com 815 diagnósticos, contrastando com o decréscimo expressivo do número de casos diagnosticados de câncer de pulmão e brônquios que ocorreu em 2022 (Gráfico 1).

Gráfico 1: Número de casos diagnosticados de câncer de pulmão e brônquios entre 2013 e 2022 na região Centro-Oeste - DATASUS



Fonte: Painel-Oncologia Brasil – DATASUS

Nesse contexto, notou-se que, entre 2013 e 2016, ocorreu um acréscimo sucessivo de casos diagnosticados de câncer de pulmão e brônquios: aumento 1,93% em 2014 quando comparado a 2013; acréscimo de 6,53% em 2015 em relação à 2014 e aumento de 12,45% em 2016 em comparação à 2015. Em 2017, verificou-se decréscimo de 5,97% de diagnósticos quando comparado a 2016. Ademais, de 2017 para 2018, ocorreu acréscimo de 4,86% de casos dessa afecção. O maior aumento percentual de diagnósticos da neoplasia de pulmão e brônquios ocorreu em 2019 (49,38%) em relação à 2018. De 2019 para 2020, reduziu-se 9,78% dos casos, seguido de aumento de 7,8% em 2021. O decréscimo mais expressivo do número de casos diagnosticados de câncer de pulmão e brônquios ocorreu em 2022 (47,36%) (Tabela 1).

Tabela 1: Número de casos diagnosticados de neoplasias malignas de pulmões e brônquios no Centro-Oeste entre os anos de 2013 e 2022 por sexo (valor absoluto e percentual) – DATASUS.

Centro-Oeste - Diagnóstico	Masculino (%)	Feminino (%)	Total	<i>p</i> *
2013	270 (57,94)	196 (42,06)	466	<i>p</i> <0,001
2014	254 (53,47)	221 (46,53)	475	<i>p</i> =0,082
2015	299 (59,09)	207 (40,91)	506	<i>p</i> <0,005
2016	321 (56,41)	248 (43,59)	569	<i>p</i> =0,001
2017	297 (55,51)	238 (44,49)	535	<i>p</i> =0,005
2018	336 (59,89)	225 (40,11)	561	<i>p</i> <0,001
2019	423 (50,48)	415 (49,52)	838	<i>p</i> =0,564
2020	390 (51,59)	366 (48,41)	756	<i>p</i> =0,247
2021	416 (51,04)	399 (48,96)	815	<i>p</i> =0,373
2022	195 (50,52)	191 (49,48)	386	Ref

*Teste de Qui-quadrado de Aderência. Dados pra *p*<0,05. Fonte: Painel-Oncologia Brasil – DATASUS

No que se refere às faixas etárias, a análise incluiu de 0 a 29 anos, 30 a 44 anos, 45 a 59 anos, 60 a 74 anos e maior ou igual a 75 anos no período de 2013 a 2022. O levantamento estatístico do ano de 2016 foi adaptado, de modo que foi excluída da análise a faixa etária de 0 a 29 anos, devido à ausência de diagnóstico de câncer de pulmão e brônquios (Tabela 2).

Constatou-se que, durante o intervalo de 2013 a 2022, o menor número de casos diagnosticados de neoplasias de pulmão e brônquios encontrou-se na população entre 0 e 29 anos, ao passo que ocorreu aumento expressivo de casos diagnosticados à medida em que a população envelhece. O montante de casos diagnosticados ampliou principalmente a partir da faixa etária de 45 a 59 anos, a qual corresponde à segunda faixa etária em número de casos. Subsequentemente, atingiu-se o ápice de diagnósticos na população entre 60 e 74 anos, seguido de decaimento em indivíduos com idade igual ou superior a 75 anos (Tabela 2).

Em uma segunda análise, ao avaliar o número absoluto de casos por faixa etária ao longo dos anos, identificaram-se oscilações nos diversos intervalos de idade entre 2013 e 2022. O menor número absoluto de câncer de pulmão e brônquios na população entre 0 e 29 anos foi observado no ano de 2016 (*n*=0), ao passo que o maior número de casos esteve presente em 2019 (*n*=35). Em indivíduos com 30 a 44 anos, houve menos diagnósticos de neoplasia de pulmão e brônquios em 2017 (*n*=19), enquanto que, em 2019, foi relatado o maior número de casos (*n*=64). Na faixa etária com segundo maior número de diagnósticos, 45 a 59 anos, observou-se menos indivíduos doentes em 2022 (*n*=98), concomitante ao pico de casos em 2020 (*n*=222). Na população com maior diagnóstico por câncer de pulmão e brônquios, 60 a 74 anos, foram constatados menores e maiores números de diagnósticos dessa afecção em 2022 (*n*=200)

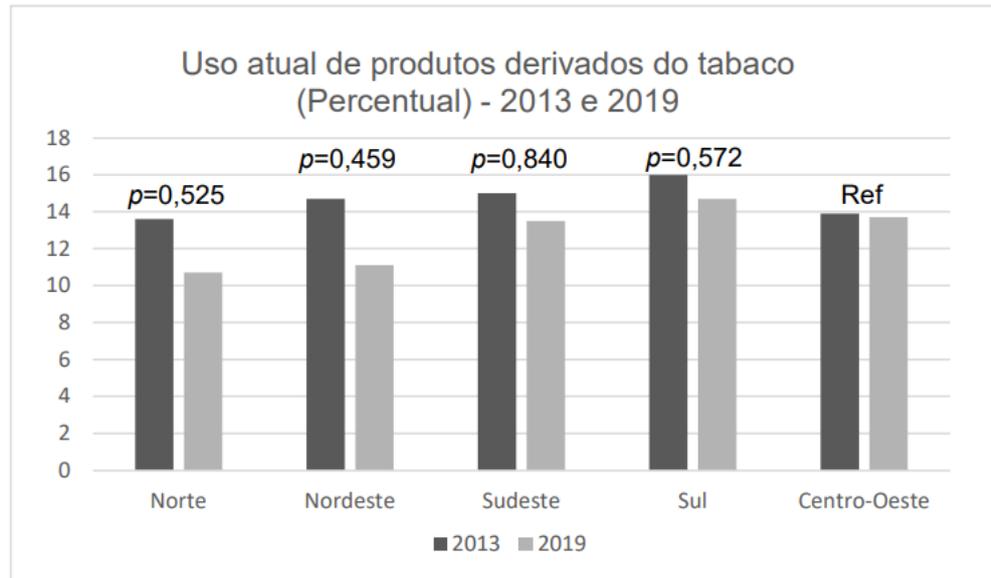
e 2021 (n=440) respectivamente. Em indivíduos com idade igual ou superior a 75 anos, por sua vez, observou-se menor número de casos de neoplasia de pulmão em brônquios em 2014 (n=48), ao passo que o pico de diagnóstico esteve presente em 2019 (n=131) (Tabela 2).

Tabela 2: Número de casos diagnosticados de neoplasias malignas de pulmões e brônquios no Centro-Oeste entre os anos de 2013 e 2022 por faixa etária (valor absoluto e percentual) – DATASUS.

Centro-Oeste - Diagnóstico	0-29 anos (%)	30-44 anos (%)	45-59 anos (%)	60-74 anos (%)	≥75 anos (%)	Total	<i>p</i> *
2013	2 (0,43)	30 (6,44)	147 (31,56)	235 (50,43)	52 (11,16)	466	<i>p</i> <0,001
2014	6 (1,26)	22 (4,63)	178 (37,47)	221 (46,53)	48 (10,11)	475	<i>p</i> <0,001
2015	3 (0,60)	22 (4,35)	159 (31,42)	260 (40,71)	62 (12,25)	506	<i>p</i> <0,001
2016	0 (0,00)	26 (4,57)	182 (31,98)	291 (51,14)	70 (12,30)	569	<i>p</i> <0,001
2017	6 (1,21)	19 (3,55)	159 (29,72)	274 (51,21)	77 (14,39)	535	<i>p</i> <0,001
2018	7 (1,25)	22 (3,92)	144 (25,67)	322 (57,40)	66 (11,76)	561	<i>p</i> <0,001
2019	35 (4,18)	64 (7,64)	218 (26,01)	390 (46,54)	131 (15,63)	838	<i>p</i> <0,001
2020	10 (1,32)	41 (5,42)	222 (29,37)	371 (49,07)	112 (14,82)	756	<i>p</i> <0,001
2021	12 (1,47)	39 (4,79)	200 (24,54)	440 (53,99)	124 (15,21)	815	<i>p</i> <0,001
2022	13 (3,37)	24 (6,22)	98 (25,39)	200 (51,81)	51 (13,21)	386	Ref

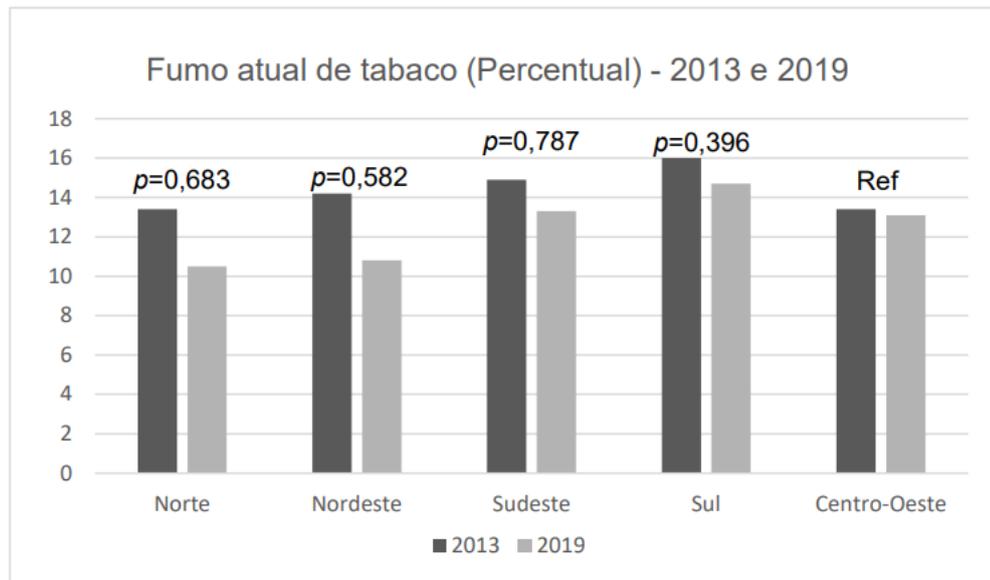
*Teste de Qui-quadrado de Aderência. Dados pra *p*<0,05. Fonte: Painel-Oncologia Brasil – DATASUS

Em relação à análise do PNS referente ao uso atual de derivados do tabaco na região Centro-Oeste nos anos de 2013 e 2019 (Gráfico 2), demonstrou-se que não houve diferença expressiva de casos entre a região Centro Oeste com as demais do Brasil [Norte (*p*=0,525), Nordeste (*p*=0,459), Sudeste (*p*=0,840) e Sul (*p*=0,572)], bem como houve apenas uma diferença de 0,2% nesses anos na região Centro-Oeste (2013 com 13,9% e 2019 com 13,7%), mostrando diminuição. Ademais, as regiões Centro-Oeste e Norte possuíram os valores mais baixos entre as regiões e muito próximos no ano de 2013, sendo de 13,9% e 13,6%, respectivamente. Já em relação à região Sul, com valor de 16% – o maior valor registrado em 2013 –, obteve uma maior discrepância nesse ano em relação ao Centro-Oeste. No ano de 2019, a região Centro-Oeste e Sudeste também tiveram os valores mais próximos, sendo de 13,7% e 13,5%, respectivamente. Ademais, a região Norte (10,7%) trouxe o menor número registrado e a maior diferença (3%) com o Centro-Oeste em 2019. A região que liderou as porcentagens no ano de 2019 foi o Sul, com 14,7%, diferindo apenas em 1% do Centro-Oeste.

Gráfico 2: Uso atual de produtos derivados do tabaco – Percentual – 2013 – 2019

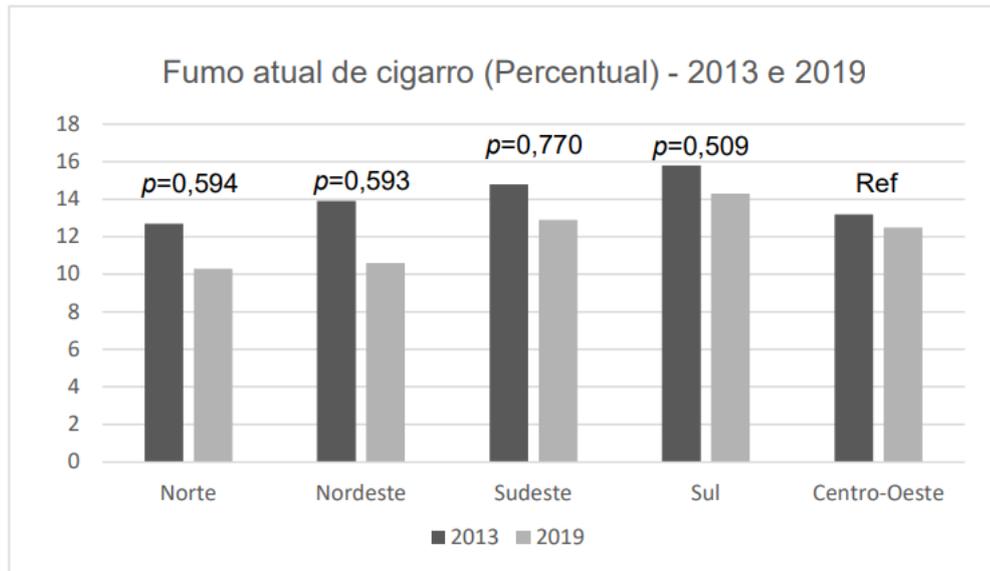
Fonte: Painel de Indicadores da PNS

A análise referente ao fumo atual de tabaco nos anos de 2013 e 2019 (Gráfico 3) também demonstrou que não houve diferença significativa de casos entre a região Centro-Oeste e as demais do país [Norte ($p=0,683$), Nordeste ($p=0,582$), Sudeste ($p=0,787$) e Sul ($p=0,396$)], além de ter uma diferença pequena de apenas 0,3% entre o ano de 2013 (13,4%) e 2019 (13,1%) na região Centro-Oeste. Além disso, as regiões Centro-Oeste e Norte obtiveram o mesmo valor de 13,4% no ano de 2013, sendo os menores valores obtidos entre as regiões. Por outro lado, a região Sul, com o maior valor obtido, 16%, mais uma vez, obteve a maior diferença com o Centro-Oeste. Em relação ao ano de 2019, Centro-Oeste e Sudeste tiveram os valores próximos, de 13,1% e 13,3% respectivamente, porém, não foram os menores valores demonstrados no ano, sendo estes representados por Norte e Nordeste, com a região Norte apresentando a maior discrepância com a região Centro-Oeste (diferença de 2,6%). A região Sul em 2019 também obteve o maior valor percentual de 14,7%, com diferença de 1% com o Centro-Oeste.

Gráfico 3: Fumo Atual de tabaco – Percentual – 2013 -2019

Fonte: Painel de Indicadores da PNS

Por fim, a análise referente ao fumo atual de cigarro nos anos de 2013 e 2019 (Gráfico 4), semelhante as outras categorias citadas acima, demonstrou-se que não houve alteração significativa de casos nos anos avaliados, entre a região Centro-Oeste e as outras grandes regiões do Brasil [Norte ($p=0,594$), Nordeste ($p=0,593$), Sudeste ($p=0,770$) e Sul ($p=0,509$)]; além disso, ocorreu uma diferença na região Centro-Oeste entre esses anos de 0,7%. No ano de 2013, Centro-Oeste apresentou como valor 13,2%, tendo como o Norte a região com menor valor e a que mais se aproximou da região Centro-Oeste, com 12,7%, apontando uma diferença de apenas 0,5%. Ademais, a região Sul liderou as porcentagens, apresentando um valor de 15,8%, diferindo do Centro-Oeste em 2,6%. Por outro lado, no ano de 2019, a região de análise apresentou um valor de 12,5%, sendo o Sudeste a região que mais se aproximou do valor, com 12,9%, demonstrando uma diferença de 0,4%. A região que mais diferiu do Centro-Oeste foi a região Norte, com um valor de 10,3%, diferindo em 2,2% do Centro-Oeste.

Gráfico 4: Fumo atual de cigarro – Percentual – 2013 - 2019

Fonte: Painel de Indicadores da PNS

6. DISCUSSÃO

No presente estudo, observou-se oscilação no número de casos de câncer de pulmão e brônquios no Centro-Oeste com tendência ao aumento ao longo dos anos, contrastando com as estimativas da literatura, que previam a diminuição de novos casos (INCA, 2017; ARAÚJO *et al.*, 2018; INCA, 2019).

Anteriormente aos anos analisados, a literatura apresentou um aumento na incidência do câncer de pulmão e brônquios entre 2002 e 2013 em todas as regiões, sendo que as maiores taxas foram observadas na região Sul, para ambos os sexos, seguidas das regiões Sudeste e Centro-Oeste (PAIVA *et al.*, 2021).

No Brasil, o INCA (2017), realizou uma estimativa de 18.740 novos casos de câncer de pulmão e brônquios em homens e 12.530 casos em mulheres no biênio 2018-2019. Segundo outra estimativa proposta pelo INCA (2019), no triênio 2020-2022, esperava-se 17.760 casos novos da neoplasia em homens e 12.440 em mulheres. Para o triênio 2023-2025, a estimativa do INCA (2022) é de aumento, com 18.020 novos casos para homens e 14.540 para mulheres.

Na região Centro-Oeste, o câncer de pulmão e brônquios correspondeu ao segundo mais frequente em homens no biênio 2018-2019 e o terceiro mais frequente nos triênios 2020-2022 e 2023-2025. Em mulheres, essa frequência manteve-se na quarta posição em todos os anos. Nas estimativas, houve tendência à diminuição do número de casos a cada 100 mil habitantes tanto para homens como para mulheres nos anos de 2018 a 2022, com aumento previsto para 2023-2025 (INCA, 2017; INCA, 2019; INCA, 2022).

Relativo ao ano de 2022, o estudo evidenciou uma queda do número de diagnósticos, após um período de aumento variável. Quanto a esse cenário, destaca-se que o DATASUS é uma plataforma que se utiliza de dados secundários e, portanto, depende do preenchimento e do reporte de formulários nos hospitais executantes, bem como do tempo para atualização dos dados na plataforma digital do DATASUS, que, por vezes, apresenta valores incompletos (VIANA *et al.*, 2023).

Vale ressaltar que a presente análise refere-se aos dados coletados em janeiro de 2023 e, portanto, os dados do DATASUS podem ter sofrido atualização após o período de análise, haja vista a demora para atualização dos dados epidemiológicos na plataforma on-line. Deve-se considerar, também, as taxas de subnotificação para a doença, sobretudo nos anos de 2020 e 2021 – período em que se estabeleceram as medidas mais rigorosas de isolamento social em detrimento da pandemia da COVID-19, a qual, segundo Temporão *et al.* (2022), ressaltou e aprofundou a fragilidade do sistema de saúde brasileiro quanto ao acesso e detecção de neoplasias.

A presente análise demonstrou predomínio da incidência das neoplasias de pulmões e brônquios para o sexo masculino. Em conformidade com o observado, a literatura evidencia predominância para o sexo masculino entre todos os tipos histológicos, sendo o carcinoma espinocelular o tipo histológico mais prevalente no sexo masculino, enquanto, para as mulheres, o tipo de maior incidência foi o adenocarcinoma (UEHARA; JAMNIK; SANTORO, 1998; FRANCESCHINI; JAMNIK; SANTORO, 2017; TSUKAZAN *et al.*, 2017).

Quanto à faixa etária, esse estudo observou um maior percentil de casos na população idosa, especificamente entre 60 e 75 anos, idade a partir da qual houve decaimento. Em demais pesquisas, também foi relatada essa prevalência, sendo que, para Franceschini *et al.* (2013), o grupo de 55 a 71 anos apresentou uma maior proporção de pacientes sem metástases comparada ao grupo com idade inferior a 55 anos. Ainda, não foram observadas diferenças na sobrevida para as diferentes faixas etárias analisadas.

Com relação ao perfil demográfico da incidência do tabagismo no Brasil, o presente estudo identificou que não houve alteração significativa no percentual de incidência na população do Centro-Oeste nos anos de 2013 e 2019, com apenas uma discreta diminuição dos percentuais em todos os indicadores. A região se manteve entre as áreas com menor índice de uso atual de produtos derivados do tabaco, fumo atual de tabaco e fumo atual de cigarro nos dois anos avaliados. Comparativamente ao Centro-Oeste, o Norte foi a região com menor uso de tabaco e derivados, enquanto o Sul apresentou os valores mais expressivos quanto esse uso.

Não foi possível mensurar a tendência do hábito do tabagismo conforme os indicadores analisados quanto ao sexo e faixa etária da população brasileira, visto que o painel de indicadores da PNS não discrimina tais dados por região. Entretanto, nos anos anteriores aos analisados, o estudo de Wunsch Filho *et al.* (2010) já havia demonstrado tendência de diminuição da prevalência do tabagismo na população brasileira para todas as faixas etárias entre 1989 e 2008.

Ainda, segundo Portes *et al.* (2018), a partir das ações intersetoriais mediadas pela Política Nacional de Controle ao Tabaco, favoreceram uma redução significativa da prevalência de fumantes, passando de 35% em 1989 para 15% em 2013. Dessa forma, observa-se que nos anos subsequentes, analisados pela presente pesquisa, essa tendência à redução do uso manteve-se, porém em menor proporção ao esperado.

Outrossim, a literatura aborda o tabagismo de forma generalizada, havendo, pois, uma lacuna dos indicadores pesquisados em relação às bibliografias pré-existentes, como a incidência do uso de produtos derivados do tabaco, fumo de tabaco e fumo de cigarro, o que reforça a importância do presente trabalho como pressuposto para pesquisas futuras.

Ademais, a PNS não incluiu análise de incidência populacional quanto ao uso de cigarros eletrônicos. Afinal, a literatura apontou que o uso desses produtos tem apresentado tendência de aumento nos últimos anos, principalmente entre os jovens, com suas consequências sendo pauta de várias pesquisas, inclusive quanto a repercussão para a incidência de neoplasias de pulmão (FRANCESCO, 2020; BRACKEN-CLARKE *et al.*, 2021; MALTA *et al.*, 2021).

A principal limitação desta pesquisa configura-se o uso de dados secundários, pois a análise encontra-se à mercê da notificação dos casos por terceiros, a atualização do sistema utilizado e da confiabilidade dos dados. Tem-se, também, a dificuldade de analisar o grande volume de dados. Entretanto, este modelo de estudo é de extrema importância, uma vez que traça o perfil epidemiológico e traduz a realidade de uma grande população frente a uma condição de saúde agressiva como é o câncer de pulmão e brônquios – que é um indicador de mortalidade no Brasil e no mundo –, gerando possibilidade da produção de novas pesquisas, a fim de elaborar novas medidas de prevenção, detecção, controle e tratamento precoce dessa neoplasia.

Por fim, é notória a necessidade da continuação dos estudos que fundamentam o perfil epidemiológico das neoplasias de pulmões e brônquios na região Centro-Oeste do Brasil com maior abrangência temporal e correlacionando com as demais regiões, bem como pesquisas atualizadas acerca do perfil do tabagismo no país, com divisão das variáveis sexo e faixa etária por região, associando os fatores de risco da doença em questão à mudança dos hábitos de vida da população brasileira, com projeções futuras. Dessa forma, novas estratégias de saúde no manejo das neoplasias pulmonares poderão ser desenvolvidas e aplicadas por profissionais de saúde, consoantes com as modificações do perfil populacional.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os resultados obtidos sobre o perfil do câncer de pulmão e brônquios no Centro-Oeste, concluiu-se que, em relação à faixa etária, houve uma tendência de aumento de diagnósticos com o envelhecimento da população, sendo predominantemente na faixa etária de 60-74 anos, com poucos ou raríssimos casos na faixa etária de 0 a 29 anos. Contudo, no ano de 2022, na faixa etária de 60-74 anos, houve uma queda de mais de 50% no número de casos, evidenciando alteração na tendência de aumento de casos. Além disso, constatou-se uma predominância no sexo masculino, bem como uma alteração estatisticamente significativa entre os sexos nos anos de 2013 a 2022 nessa região. Em relação à análise do PNS referente ao uso atual do tabaco, do cigarro e dos produtos derivados do tabaco nos anos de 2013 e 2019, não houve alteração estatística significativa, bem como houve apenas pequenas reduções, de menos de 1%, nessas categorias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, M.; KIM, S.Y.; CHENG, H. Update 2020: Management of Non-Small Cell Lung Cancer. **Lung**, v. 198, n. 6, p. 897-907, 2020.

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Key Statistics for Lung Cancer**. Atlanta, 2019. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/lung-cancer/about/key-statistics.html>>. Acessado em: 12 abr. 2022.

ARAÚJO, L.F. *et al.* Câncer de Pulmão no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 1, p. 54-64, 2018.

BADE, B.; DELA CRUZ, C. Lung Cancer 2020: Epidemiology, Etiology, and Prevention. **Clinics in Chest Medicine**, v. 41, n. 1, p. 1-24, 2020.

BARATA, F.; COSTA, A. Small cell lung cancer – State of the art and future perspectives. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v. 13, n. 4, p. 587-604, 2007.

BRACKEN-CLARKE, D. *et al.* Vaping and lung cancer – A review of current data and recommendations. **Journal Elsevier**, v. 153, p. 11-20, 2021.

BRASIL. **Lei nº 9294**, de 15 de julho de 1996. Dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19294.htm>. Acessado em: 28 abril de 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.546**, de 14 de dezembro de 2011. Institui o Regime Especial de Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras (Reintegra); dispõe sobre a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) à indústria automotiva; altera a incidência das contribuições previdenciárias devidas pelas empresas que menciona; altera as Leis nº 11.774, de 17 de setembro de 2008, nº 11.033, de 21 de dezembro de 2004, nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, nº 10.865, de 30 de abril de 2004, nº 11.508, de 20 de julho de 2007, nº 7.291, de 19 de dezembro de 1984, nº 11.491, de 20 de junho de 2007, nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, e nº 9.294, de 15 de julho de 1996, e a Medida Provisória nº 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; revoga o art. 1º da Lei nº 11.529, de 22 de outubro de 2007, e o art. 6º do Decreto-Lei nº 1.593, de 21 de dezembro de 1977, nos termos que especifica; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112546.htm>. Acessado em: 28 abril de 2022.

CHEN, M.J. *et al.* Guidelines for the treatment of lung cancer using radiotherapy. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 63, n. 9, p. 729-732, 2017.

COSTA, G.J. *et al.* Estadiamento tumor-nódulo-metástase e padrão de tratamento oncológico de 73.167 pacientes com câncer de pulmão no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 1, p. 1-8, 2020.

DUBIN, S.; GRIFFIN, D. Lung Cancer in Non-Smokers. **MoMed**, v. 117, n. 4, p. 375-379, 2020.

DUMA, N. *et al.* Non-Small Cell Lung Cancer: Epidemiology, Screening, Diagnosis, and Treatment. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 94, n. 8, p. 1623-1640, 2018.

FERNANDEZ, A.; JATENE, F.; ZAMBONI, M. Diagnóstico e estadiamento do Câncer de Pulmão. **Jornal de Pneumologia**, v. 28, n. 4, p. 219-228, 2002.

FRANCESCHINI, J. *et al.* Relação entre a magnitude de sintomas e a qualidade de vida: análise de agrupamentos de pacientes com câncer de pulmão no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.39, n.1, p.23-31, 2013.

FRANCESCHINI, J.P.; JAMNIK, S.; SANTORO, I.L. Sobrevida em uma coorte de pacientes com câncer de pulmão: papel da idade e do sexo no prognóstico. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 6, p. 431-436, 2017.

FRANCESCHINI, J.P.; SANTORO, I.L. Estadiamento do câncer de pulmão: uma revisão epidemiológica brasileira. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 1, p. e20190412, 2020.

FRANCESCO, P. Electronic Cigarettes, vaping-related lung injury and lung cancer: where do we stand. **European Journal of Cancer Prevention**, v. 30, n. 4, p. 293-296, 2020.

GIAQUINTO, A. *et al.* Cancer statistics for African American/Black People 2022. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 72, n. 3, p. 202-229, 2022.

GUERRA, M.R. *et al.* Magnitude e variação da carga da mortalidade por câncer no Brasil e Unidades da Federação, 1990 e 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.20, n.1, p.102-117, 2017.

INCA - Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Câncer de pulmão**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pulmao>>. Acessado em: 12 abr. 2022.

INCA - Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Câncer de pulmão – Versão para Profissionais de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pulmao/profissional-de-saude>>. Acessado em: 12 abr. 2022.

INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2017. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/estimativa-2018-incidencia-de-cancer-no-brasil/>> Acessado em: 10 mai. 2023.

INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>>. Acessado em: 12 abr. 2022.

INCA – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2023: Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <

<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf>. Acessado em: 28 mar. 2023.

INCA - Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **O que é câncer?** Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pulmao>> . Acessado em: 12 abr. 2022.

ISMAEL, G.F.V. *et al.* Aspectos clínicos e histopatológicos em câncer de pulmão: análise dos dados de uma instituição no interior paulista entre 1997 e 2008. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, v. 7, n. 22, p. 72-78, 2010.

KNORST, M.M.; DIENSTMANN, R.; FAGUNDES, L.P. Retardo no diagnóstico e no tratamento cirúrgico do câncer de pulmão. **Jornal de Pneumologia**, v. 29, n. 6, p. 358-364, 2003.

LAREAU, S.; SLATORE, C.; SMYTH, R. Lung Cancer. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 204, n. 12, p. 21-22, 2021.

MALTA, D.C. *et al.* Fatores associados ao aumento do consumo de cigarros durante a pandemia da COVID-19 na população brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v.37, n. 3, p. 1-13, 2021.

MCALIDEN, K. *et al.* The rise of electronic nicotine delivery systems and the emergence of electronic-cigarette-driven disease. **American Journal Physiology**, v. 319, n. 4, p. 585-595, 2020.

MELO, L.D. *et al.* Tabagismo, Hipertensão Arterial Sistêmica e Pandemia da COVID-19: uma Análise Psicanalítica Freudiana. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. 1-18, 2020.

NOVAES, F.T. *et al.* Câncer de pulmão: histologia, estágio, tratamento e sobrevida. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 34, n. 8, p. 595-600, 2008.

OMS - Organização Mundial da Saúde (5 de janeiro de 2020). **COVID-19- China**. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON229>>. Acessado em: 23 de maio de 2022.

PAIVA, K.M. *et al.* Incidência de câncer nas regiões brasileiras e suas associações às Políticas de Saúde. **Saúde e Pesquisa**, v. 14, n. 3, p. 533-542, 2021.

PORTES, L. *et al.* A política de controle do tabaco no Brasil: um balance de 30 anos. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1837-1848, 2018.

POVISIC, M. *et al.* Real-world effectiveness and tolerability of small-cell lung cancer (SCLC) treatments: A systematic literature review (SLR). **PLOS ONE**, v. 14, n. 7, p. 1-21, 2019.

SOUSA, V.M.L.; CARVALHO, L. Heterogeneity in Lung Cancer. **Pathobiology**, v. 85, p. 96-107, 2018.

SOUZA, M., *et al.* Perfil dos pacientes com câncer de pulmão atendidos no Instituto Nacional de Câncer, segundo condição tabagística, 2000 a 2007. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, p. 275-188, 2014.

TEMPORÃO, J.G. *et al.* Desafios atuais e futuros do uso da medicina de precisão no acesso ao diagnóstico e tratamento de câncer no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 38, n. 10, p. 1-15, 2022.

TSUKAZAN, M.T.R. *et al.* Câncer de pulmão: mudança na histologia, sexo e idade nos últimos 30 anos no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 5, p. 363-367, 2017.

UEHARA, C; JAMNIK, S; SANTORO, I. Câncer de Pulmão. **Portal de Revistas da USP**, v. 31, n. 2, p. 266-276, 1998.

VIANA, S. *et al.* Limitações do uso da base de dados DATASUS como fonte primária de dados em pesquisas em cirurgia: uma revisão de escopo. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, n. 50, p. e20233545, 2023.

WÜNSCH FILHO, V. *et al.* Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 2, p. 175-187, 2010.