

Evolução do Tabagismo e Incidência de Câncer de Pulmão no Brasil (2000-2020)

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2025v71n1.4864>

Evolution of Smoking and Incidence of Lung Cancer in Brazil (2000-2020)

Evolución del Tabaquismo e Incidencia de Cáncer de Pulmón en el Brasil (2000-2020)

Fernanda Cristina da Silva de Lima¹; Darlan Henrique Nascimento da Silva²; André Salem Szklo³; Alfredo José Monteiro Scaff⁴; Rejane de Souza Reis⁵

RESUMO

Introdução: O câncer de pulmão é uma das formas mais comuns de câncer e uma das principais causas de morte pela doença no mundo. O tabagismo, principal fator de risco, é responsável por cerca de 80% das mortes por câncer de pulmão no Brasil. **Objetivo:** O estudo visa apresentar informações sobre o tabagismo e a incidência de câncer de pulmão no Brasil, Regiões, capitais e Distrito Federal, estratificadas por sexo. **Método:** As informações sobre tabagismo foram obtidas de três principais fontes: a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2019, e o sistema Vigitel, com dados de 2006 a 2020. As taxas de incidência de câncer de pulmão foram calculadas a partir dos Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) no Brasil, de 2000 a 2019. As análises de tendência foram realizadas usando o modelo de regressão *Joinpoint*, com ajustes por idade e análises estatísticas conduzidas nos *softwares Joinpoint, R e Epi Info*. **Resultados:** No Brasil, a maior frequência de fumantes adultos foi encontrada entre homens (16%), com a Região Sul apresentando o maior percentual de adultos fumantes. Em geral, a incidência de câncer de pulmão diminuiu no período analisado nos homens, entretanto, ainda é observado um aumento nas taxas da doença na população feminina. **Conclusão:** Os resultados ressaltam a urgência de intensificar e ajustar as políticas de controle do tabaco, direcionando atenção especial para os jovens e as mulheres, a fim de preservar a saúde pública no Brasil.

Palavras-chave: Tabagismo/complicações; Incidência; Neoplasias Pulmonares.

ABSTRACT

Introduction: Lung cancer is one of the most common forms of cancer and a leading cause of death from the disease worldwide. Smoking, the primary risk factor, is responsible for about 80% of lung cancer deaths in Brazil. **Objective:** The study aims to present information on smoking and lung cancer incidence in Brazil, its Regions, Capitals, and the Federal District, stratified by sex. **Method:** Data on smoking were obtained from three main sources: the 2019 National Health Survey (PNS), the 2019 National School Health Survey (PeNSE), and the Vigitel system, with data from 2006 to 2020. Lung cancer incidence rates were calculated using data from the Population-Based Cancer Registries (RCBP) in Brazil from 2000 to 2019. Trend analyses were conducted using the Joinpoint regression model, with age adjustments and statistical analyses carried out using the Joinpoint, R, and Epi Info software. **Results:** In Brazil, the highest prevalence of adult smokers was found among men (16%), with the Southern Region showing the highest percentage of adult smokers. Overall, the incidence of lung cancer has decreased among men during the analyzed period; however, an increase in the disease rates among women is still observed. **Conclusion:** The results highlight the urgency of intensifying and adjusting tobacco control policies, with special focus on youth and women, in order to preserve public health in Brazil.

Key words: Tobacco/complications; Incidence; Lung Neoplasms.

RESUMEN

Introducción: El cáncer de pulmón es una de las formas más comunes de cáncer y una de las principales causas de muerte por la enfermedad en el mundo. El tabaquismo, principal factor de riesgo, es responsable de aproximadamente el 80% de las muertes por cáncer de pulmón en el Brasil. **Objetivo:** El estudio tiene como objetivo presentar información sobre el tabaquismo y la incidencia de cáncer de pulmón en el Brasil, sus regiones, capitales y el Distrito Federal, estratificada por sexo. **Método:** Los datos sobre tabaquismo se obtuvieron de tres fuentes principales: la Encuesta Nacional de Salud (PNS) de 2019, la Encuesta Nacional de Salud del Escolar (PeNSE) de 2019 y el sistema Vigitel, con datos de 2006 a 2020. Las tasas de incidencia de cáncer de pulmón se calcularon a partir de los Registros de Cáncer de Base Poblacional (RCBP) en el Brasil, de 2000 a 2019. Los análisis de tendencias se realizaron utilizando el modelo de regresión Joinpoint, con ajustes por edad y análisis estadísticos realizados en los programas Joinpoint, R y Epi Info. **Resultados:** En Brasil, la mayor frecuencia de fumadores adultos se encontró entre los hombres (16%), siendo la Región Sur la que presenta el mayor porcentaje de adultos fumadores. En general, la incidencia de cáncer de pulmón ha disminuido en los hombres durante el período analizado; sin embargo, aún se observa un aumento en las tasas de la enfermedad en la población femenina. **Conclusión:** Los resultados destacan la urgencia de intensificar y ajustar las políticas de control del tabaco, prestando especial atención a los jóvenes y a las mujeres, para preservar la salud pública en el Brasil.

Palabras clave: Tabaquismo/complicaciones; Incidencia; Neoplasias Pulmonares.

^{1,2,4,5}Fundação do Câncer. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mails: fernanda.lima@cancer.org.br; darlan.silva@cancer.org.br; alfredo.scaff@cancer.org.br; rejane.reis@cancer.org.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7815-4304>; Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0003-4726-3510>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-3293-1689>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-3067-0526>

³Instituto Nacional de Câncer (INCA). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: aszklo@inca.gov.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-1903-6188>

Endereço para correspondência: Rejane de Souza Reis. Rua dos Inválidos, 212, 11º andar – Centro. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: rejane.reis@cancer.org.br



INTRODUÇÃO

O câncer de pulmão é uma das formas mais frequentes de câncer, além de ser a principal causa de morte por essa doença em homens e mulheres globalmente. É esperado um caso de câncer de pulmão a cada oito casos de câncer diagnosticados em todo o mundo, representando 12,4% de todos os casos¹. Para o ano de 2022, foram estimados cerca de 2,5 milhões de novos casos de câncer de pulmão na população mundial, com aproximadamente 1,8 milhão de óbitos relacionados a essa doença (18,7% de todas as mortes por câncer). Se nenhuma medida for adotada e o padrão atual da doença persistir inalterado, é esperado que haja um aumento de mais de 65% na incidência e 74% na mortalidade para os próximos 20 anos¹. As maiores incidências são encontradas no Leste Asiático (em homens: 51,4 por 100 mil; e em mulheres: 28,4 por 100 mil), na Europa Oriental (em homens: 49,8 por 100 mil), e na América do Norte (em mulheres: 30,4 por 100 mil). Na maioria dos países, as taxas de incidência do câncer de pulmão nas mulheres ainda se apresentam de forma crescente¹.

No Brasil, a situação não é muito diferente, com alta incidência e mortalidade associadas ao câncer de pulmão. O Instituto Nacional de Câncer (INCA) prevê que, em 2024, o país terá mais de 32 mil novos casos dessa doença². Há uma distinção clara entre as diferentes Regiões do país. A Região Sul possui o maior risco populacional para o desenvolvimento do câncer de pulmão, tanto em homens quanto em mulheres, refletindo o impacto significativo da epidemia de tabagismo nessa área nas últimas décadas, em termos da proporção de fumantes e ex-fumantes, e também da intensidade do consumo ao longo da vida.

O tabagismo é o principal fator de risco para o desenvolvimento e, conseqüentemente, para a mortalidade do câncer de pulmão no Brasil, estando associado a aproximadamente 85% dos casos de óbito por essa doença entre os homens e a quase 80% dos óbitos entre as mulheres³. O risco relativo (RR) para câncer de pulmão entre ex-fumantes permanece superior ao daqueles que nunca fumaram, mesmo após vários anos após a cessação, reforçando o impacto duradouro do tabagismo na carga global da doença. Por exemplo, no estudo de Rezende et al. entre as mulheres ex-fumantes, o risco de desenvolver câncer de pulmão foi estimado em quase seis vezes maior do que o risco das nunca-fumantes⁴. Os padrões geográficos e temporais da incidência e da mortalidade do câncer de pulmão refletem amplamente a epidemia tabágica em cada país. Além disso, eles também evidenciam as diferenças históricas na exposição ao tabaco, como a intensidade e duração do tabagismo, e tipos de cigarros¹.

Além de causar doenças graves, como o câncer de pulmão, e doenças cardíacas, o tabagismo é uma das principais causas evitáveis de mortes prematuras e representa um desafio global para a saúde pública. Mais de 80% dos 1,1 bilhão de fumantes vivem em países de baixa e média renda⁵.

No Brasil, o consumo de tabaco tem uma história prolongada, com aumento ao longo do século XX. Em resposta aos impactos severos do tabagismo na saúde pública, o país implementou diversas iniciativas para reduzir o número de fumantes ao longo dos anos. Desde o final da década de 1980, com o olhar na promoção da saúde, foram desenvolvidas várias ações nacionais integradas no Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT). Além disso, em 2005, o Brasil ratificou a Convenção-Quadro da Organização Mundial da Saúde para o Controle do Tabaco (CQCT/OMS), o primeiro tratado internacional de saúde pública dedicado a conter a epidemia global do tabagismo⁶.

A implementação da Política Nacional de Controle do Tabaco visa a alinhar o país às medidas e diretrizes da CQCT/OMS, focando na redução da demanda e oferta de tabaco. Como resultado dessas iniciativas, o Brasil se destaca globalmente por alcançar a maior redução na proporção de fumantes, tanto entre homens quanto entre mulheres, desde 1990⁷.

A importância de implementação de políticas públicas de combate a esse comportamento de risco reside não somente na diminuição da carga de doenças, mas também na diminuição dos custos para os sistemas de saúde. A redução na proporção de fumantes é alcançada por meio do aumento de impostos sobre os produtos do tabaco, proibição de fumar em ambientes coletivos fechados, campanhas educativas, restrições à publicidade, entre outras medidas⁸. Com a introdução dos cigarros eletrônicos, também conhecidos como *vapes*, é fundamental se atentar para a população jovem, no intuito da prevenção do início da dependência à nicotina. Aliado a isso, é necessário que médicos e profissionais de saúde trabalhem de forma integrada para apoiar também a cessação dos fumantes, contribuindo assim para a promoção da saúde pública do país.

O objetivo deste estudo é apresentar as informações sobre o tabagismo e a incidência por câncer de pulmão no Brasil, Regiões, capitais e Distrito Federal, estratificadas por sexo.

MÉTODO

Nesta publicação, serão apresentadas as informações sobre o tabagismo e a incidência por câncer de pulmão (CID-10: C33-34) no Brasil, Regiões, capitais e Distrito



Federal, estratificadas por sexo. As informações sobre o tabagismo foram extraídas de inquéritos de base populacional no país, e seus resultados constituem evidências científicas que fundamentam a formulação de políticas públicas, são eles:

a) Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) para o ano de 2019 coletou informações da população de 15 anos ou mais; neste estudo, utilizaram-se apenas as informações da população com 18 anos ou mais de idade – denominada população adulta⁹.

b) Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) para o ano de 2019. A população do estudo são alunos entre 13 e 17 anos, que cursam do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e da 1ª à 3ª série do ensino médio¹⁰.

c) O sistema de Vigilância de Fatores de Risco para doenças crônicas não transmissíveis (Vigitel) para o período de 2006 a 2020. A população do estudo é de indivíduos com pelo menos 18 anos de idade, fumantes¹¹.

As informações sobre a incidência foram obtidas das bases de dados dos Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) existentes e ativos no Brasil, para o período compreendido entre os anos de 2000 a 2019, e que tinham série histórica com no mínimo 10 anos de informações disponíveis no Tabulador de Incidência do INCA¹². Foram calculadas as taxas de incidência de cada capital e por sexo.

As taxas de incidência foram ajustadas por idade pela população padrão mundial de 1960^{13,14}. O denominador para calcular as taxas de incidência foram usadas as populações censitárias (2000 e 2010) e intercensitárias (2001 a 2020) das capitais selecionadas¹⁵.

Para a análise de tendência (incidência e tabagismo) foi utilizado o modelo de regressão *Joinpoint*¹⁶, que ajusta, em escala logarítmica, tendências lineares e mudanças nessas tendências (pontos de inflexão). Os valores apresentados neste estudo correspondem aos valores estimados pelo teste estatístico de ajuste, que utiliza o método de permutação de Monte Carlo. A direção e magnitude da tendência, em todo o período, foram estimadas por meio da variação percentual anual média (AAPC – *average annual percent change*), sendo considerado o nível de significância estatística de 0,05.

As análises estatísticas foram feitas por meio dos softwares *Joinpoint regression*¹⁶ – versão 5.20 –, *R*¹⁷ – versão 4.3.2 –, e *Epi info*¹⁸ – versão 7.2.

Conforme a Resolução n.º 510¹⁹ de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, estudos com dados secundários, de acesso público, estão isentos da necessidade de análise ética.

RESULTADOS

No Brasil, a maior frequência de fumantes adultos foi encontrada nos homens (16%). Entre os alunos pesquisados, os meninos apresentaram a maior proporção

de uso de cigarros nos últimos 30 dias (7%), além de também uma maior proporção de ter experimentado *vape* em algum momento na vida (19%).

Existe uma variação entre as Regiões do país com relação ao tabagismo, sendo a Região Sul a que possui o maior percentual de adultos fumantes, para ambos os sexos. Entre os alunos, na Região Centro-Oeste, foi identificada a maior proporção de fumantes nos últimos 30 dias entre os alunos do sexo masculino (9%). Além disso, foi observado um número relevante de alunos que já experimentaram *vape* alguma vez na vida para ambos os sexos (mais de 20%) (Figura 1).

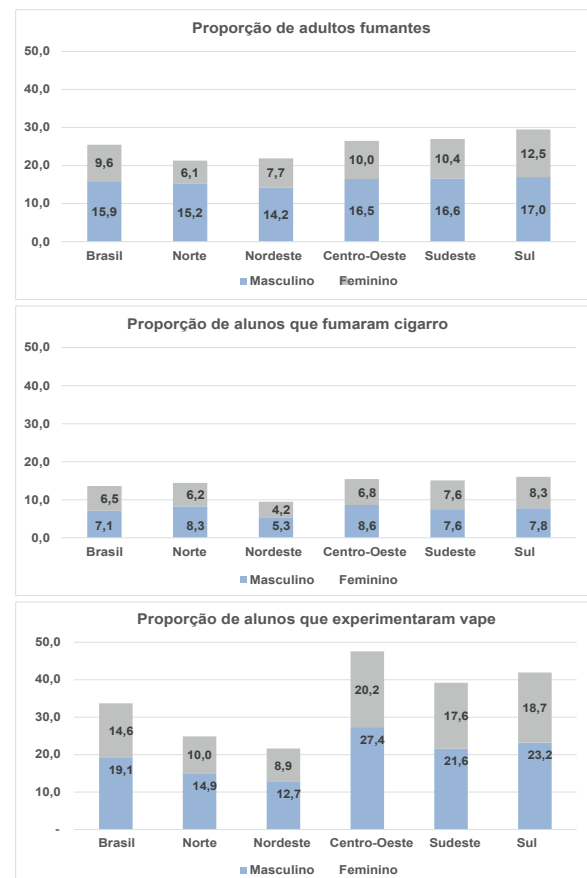


Figura 1. Proporção de adultos fumantes, alunos que fumaram cigarro nos últimos 30 dias e que experimentaram *vape*, Brasil e Regiões, 2019

Fonte: PNS⁹, PeNSE¹⁰.

Na Região Norte, as maiores proporções de adultos que usam dispositivos eletrônicos com tabaco foram em Palmas (6,3%) e Rio Branco (3,4%). Para a Região Nordeste, a maior proporção foi em homens na maioria das capitais, com exceção de Salvador (0,8%), Teresina (0,5%) e João Pessoa (0,3%). Na Região Centro-Oeste, a maior proporção foi observada entre os homens, especialmente em Goiânia (7,1%). No caso das mulheres, o Distrito Federal apresentou o maior percentual (4,7%). Para a Região Sudeste, a proporção variou de 0,2% a 5,2%.



A cidade de São Paulo, tanto entre os homens (5,2%), quanto entre as mulheres (2,4%), apresentou as maiores proporções. Por fim, na Região Sul, a maior proporção foi nos homens, especificamente em Florianópolis (5,4%). Nas mulheres, a cidade de Curitiba apresentou o maior percentual (2,4%) (Figura 2).

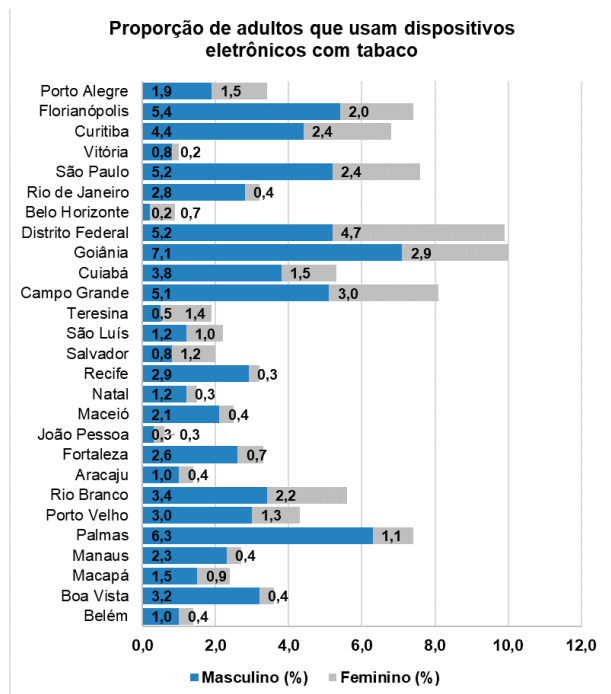


Figura 2. Proporção de adultos que usam dispositivos eletrônicos com tabaco, ambos os sexos, Capitais das Regiões Brasileiras e Distrito Federal, 2019

Fonte: Vigitel¹¹.

A análise da tendência das proporções de adultos fumantes revela que houve uma queda significativa ao ano para todas as capitais das Regiões brasileiras, no período de 2006 a 2020. Quando estratificado por Região, verificou-se que a Região Norte possuía a maior queda, sendo observada em Macapá, na população masculina (-9%) e em Manaus para as mulheres (-9%). Na Região Nordeste, a tendência variou com -9% em Teresina e -4% em Salvador para a população masculina, e -8% em Teresina e -4% em Fortaleza na população feminina. A Região Centro-Oeste mostrou que, tanto para os homens quanto para as mulheres, houve uma queda significativa ao ano (variando de -6% a -3%) para todas as capitais. Para a Região Sudeste, observou-se que a cidade de Vitória apresentou a menor redução (cerca de -5% ao ano nos homens e -6% ao ano nas mulheres). Por fim, na Região Sul, observou-se uma queda expressiva para todas as capitais, ambos os sexos, variando em média de -2% a -6% ao ano (Tabela 1 e Figura 3). Ao analisar os RCBP da Região Norte, observou-se que as tendências das taxas de incidência do câncer de pulmão em Belém e Manaus

tiveram uma queda média de 3% ao ano, para o período referido, entre os homens, enquanto, para as mulheres, pode-se dizer que as taxas de incidência se mantiveram estáveis.

Para os RCBP da Região Nordeste, observou-se que na cidade de Aracaju houve a maior queda na incidência do câncer de pulmão, com -4% em média ao ano, entre os homens no período de 2000 a 2016. Enquanto, entre as mulheres, a cidade de João Pessoa teve o maior aumento médio de 7% ao ano no período de 2000 a 2017 (Figura 4 e Tabela 1).

Para os RCBP da Região Centro-Oeste, constatou-se que, entre os homens, a cidade de Cuiabá apresentou uma queda média de -4% ao ano na taxa de incidência do câncer de pulmão. Já para as mulheres, o Distrito Federal teve um aumento médio de 6% ao ano no período de 2000 a 2018 (Figura 4 e Tabela 1).

Para os RCBP da Região Sudeste, observou-se que a cidade de São Paulo apresentou redução na taxa de incidência de -7% ao ano nos homens e -2% ao ano nas mulheres, para o período de 2000 a 2015. Enquanto a cidade de Belo Horizonte mostrou, entre os homens, uma redução média de -3% ao ano e um aumento médio de 2% ao ano para as mulheres no período de 2000 a 2019 (Figura 4 e Tabela 1).

Para os RCBP da Região Sul, observou-se que, tanto nos homens quanto nas mulheres, a cidade de Porto Alegre apresentou uma redução em média de -7% e -2%, respectivamente, ao ano nas taxas de incidência do câncer de pulmão (Figura 4 e Tabela 1).

DISCUSSÃO

A evolução do tabagismo nas últimas décadas impacta diretamente a incidência e a mortalidade por doenças relacionadas ao tabaco, especialmente o câncer de pulmão. Embora o Brasil tenha alcançado progressos significativos na redução da proporção de fumantes, graças à implementação de políticas públicas, como evidenciam as informações apresentadas para as capitais do país, os impactos de décadas de uso de produtos derivados do tabaco ainda são visíveis em algumas estatísticas de saúde, especialmente no que diz respeito a doenças crônicas. Isso é mais notável entre as mulheres, nas quais as taxas de incidência e de mortalidade por câncer de pulmão continuam a apresentar uma tendência crescente em algumas Regiões, contrastando com a queda observada entre os homens²⁰. Esse fenômeno reflete o padrão esperado da curva da epidemia do tabaco por sexo em países desenvolvidos que, inicialmente, mostra um rápido aumento do consumo entre os homens, seguido, posteriormente, pelas mulheres²¹. Em função

Tabela 1. AAPC das proporções de adultos fumantes, ambos os sexos, Capitais da Regiões Brasileiras e DF, 2006 a 2020. E AAPC das taxas de incidência ajustadas¹ por idade do câncer de pulmão, ambos os sexos, RCBP, de acordo com o período de referência

Capital e DF (2006 a 2020)	Proporções de adultos fumantes		Período de referência do RCBP	Taxas de incidência ajustadas	
	Masculino: AAPC (IC95%)	Feminino: AAPC (IC 95%)		Masculino: AAPC (IC 95%)	Feminino: AAPC (IC 95%)
Belém	-6,31*(-8,65;-4,69)	-7,47*(-12,49;-5,33)	2000-2019	-3,35*(-5,43;-1,57)	-0,62(-2,59;1,32)
Boa Vista	-4,01*(-7,56;-2,45)	-4,41*(-7,54;-2,16)	NA	-	-
Macapá	-8,68*(-11,07;-6,91)	-8,29*(-9,37;-7,44)	NA	-	-
Manaus	-7,48*(-10,65;-5,04)	-8,63*(-11,63;-6,39)	2000-2016	-2,60*(-4,54;-0,98)	-0,55(-2,25;1,17)
Palmas	-4,43*(-7,41;-2,27)	-5,04*(-12,1;-1,59)	2000-2017	-1,66(-9,09;4,49)	-2,06(-8,65;3,4)
Porto Velho	-6,40*(-8,89;-4,41)	-6,59*(-8,74;-4,92)	NA	-	-
Rio Branco	-5,40*(-8,14;-3,15)	-6,81*(-9,45;-4,71)	NA	-	-
Aracaju	-5,97*(-9,55;-2,93)	-7,51*(-9,61;-5,86)	2000-2016	-3,95*(-6,93;-1,45)	-1,01(-3,78;1,77)
Fortaleza	-7,17*(-9,25;-5,47)	-4,22*(-8,26;-2,20)	2000-2015	-1,88*(-3,41;-0,5)	2,13*(0,34;4,11)
João Pessoa	-5,22*(-8,3;-2,51)	-5,23*(-7,27;-3,35)	2000-2017	2,28(-1,34;7,55)	6,95*(2,71;18,76)
Maceió	-5,66*(-7,85;-3,78)	-7,40*(-9,11;-6,01)	NA	-	-
Natal	-5,63*(-8,43;-3,26)	-5,93*(-9,44;-3,21)	NA	-	-
Recife	-4,52*(-5,71;-3,41)	-4,89*(-6,26;-3,70)	2000-2018	-1,55*(-2,88;-0,27)	1,81*(0,66;3,03)
Salvador	-4,15*(-7,08;-2,26)	-5,67*(-8,34;-3,51)	NA	-	-
São Luís	-8,55*(-12,95;-6,55)	-5,51*(-8,16;-3,30)	NA	-	-
Teresina	-8,73*(-10,58;-7,36)	-8,17*(-10,95;-6,11)	NA	-	-
Campo Grande	-4,47*(-5,77;-3,33)	-5,62*(-7,03;-4,47)	NA	-	-
Cuiabá	-4,17*(-5,95;-2,58)	-5,22*(-6,87;-3,8)	2000-2018	-3,63*(-5,19;-2,28)	0,37(-1,51;2,35)
Goiânia	-3,18*(-4,69;-1,75)	-4,86*(-6,95;-3,05)	2000-2013	0,06(-4,33;4,45)	3,57(-1,02;8,81)
Distrito Federal	-4,13*(-5,97;-2,53)	-4,78*(-6,45;-3,35)	2000-2018	1,82(-1,89;6,75)	6,28*(4,57;11,07)
Belo Horizonte	-4,33*(-5,83;-3,03)	-4,34*(-6,98;-2,21)	2000-2019	-2,47*(-3,88;-1,24)	1,83*(0,51;3,29)
Rio de Janeiro	-3,47*(-5,03;-2,04)	-4,34*(-5,33;-3,42)	NA	-	-
São Paulo	-3,31*(-4,77;-2,01)	-3,55*(-5,07;-2,19)	2000-2015	-6,90*(-8,67;-5,51)	-2,21*(-4,05;-0,52)
Vitória	-4,52*(-6,93;-2,41)	-6,11*(-8,26;-4,28)	2000-2012	0,22(-5,99;6,50)	1,35(-3,97;7,28)
Curitiba	-3,88*(-6,00;-1,91)	-4,98*(-6,92;-3,30)	2000-2018	-3,10*(-4,13;-2,19)	-0,14(-1,65;1,36)
Florianópolis	-2,06*(-3,63;-0,93)	-5,66*(-8,19;-3,63)	NA	-	-
Porto Alegre	-3,75*(-5,60;-2,12)	-3,01*(-5,35;-1,33)	2000-2017	-6,54*(-7,91;-5,5)	-2,12*(-3,92;-0,46)

Fonte: Vigitel¹¹ RCBP¹².

Legendas: ¹ = ajuste por idade pela população padrão mundial de 1960; AAPC = variação percentual anual média; *Estatisticamente significativo = $p < 0,05$; NA = Não possui informação sobre incidência de câncer no período selecionado para o estudo; DF = Distrito Federal; RCBP = Registros de Câncer de Base Populacional.

disso, o início de queda na proporção de fumantes entre as mulheres é subsequente ao dos homens, partindo, contudo, de um pico atingido dessa prevalência menor em comparação ao dos homens. Essa dinâmica de queda do número de usuários de produtos derivados do tabaco é impulsionada pelas ações das políticas de saúde pública voltadas à redução da iniciação ao tabagismo e ao estímulo à cessação, abrangendo toda a população, evitando assim mortes prematuras e preveníveis relacionadas ao tabaco²².

As informações aqui apresentadas destacam a importância de ações contínuas e robustas de prevenção e promoção da saúde para reduzir a iniciação ao fumo e/

ou estimular a sua cessação. Enquanto, entre os homens no Norte e no Nordeste, a proporção de fumantes está nos menores patamares e não tão distante daquela das outras Regiões do país, entre as mulheres, a Região Sul se destaca como tendo uma proporção de mulheres fumantes consideravelmente superiores às das outras Regiões do país. Vale a pena destacar, ainda, que a tendência de queda anual média na proporção de fumantes para ambos os sexos entre 2006 e 2020 não captura corretamente a queda do preço real do maço do cigarro convencional e, conseqüentemente, o aumento da acessibilidade a esse produto, o que vem ocorrendo desde 2017 no Brasil²³.



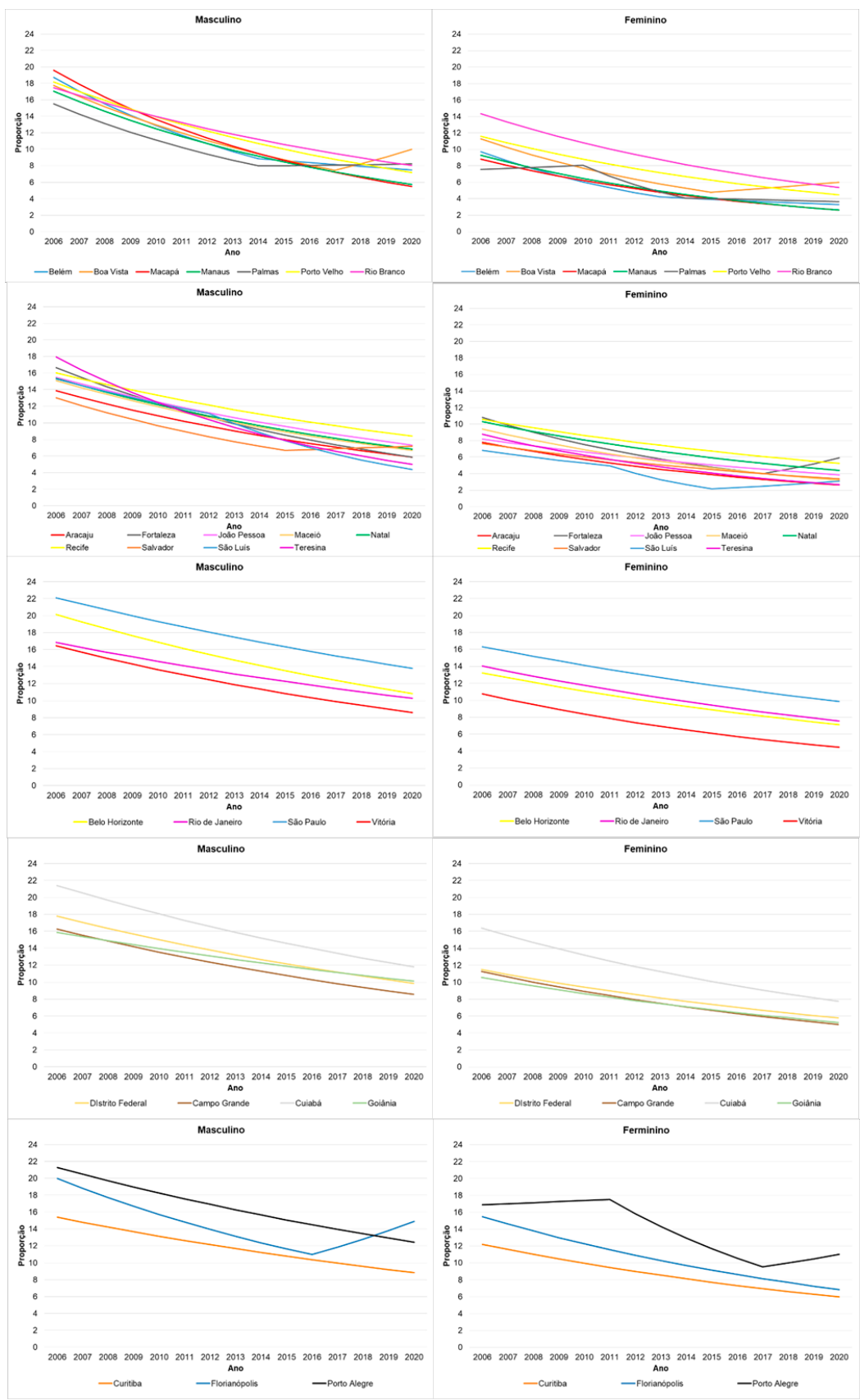


Figura 3. Tendência das proporções de adultos fumantes, ambos os sexos, Capitais das Regiões Brasileiras e DF, 2006 a 2020

Fonte: Vigitel¹¹.



Em 2019, as informações mais recentes mostram que 12,6% da população adulta são fumantes atuais (15,9% entre homens e 9,6% entre mulheres). Associada

à diminuição no número de fumantes, observa-se uma redução na tendência das proporções de adultos fumantes de ambos os sexos ao ano para todas as capitais das Regiões

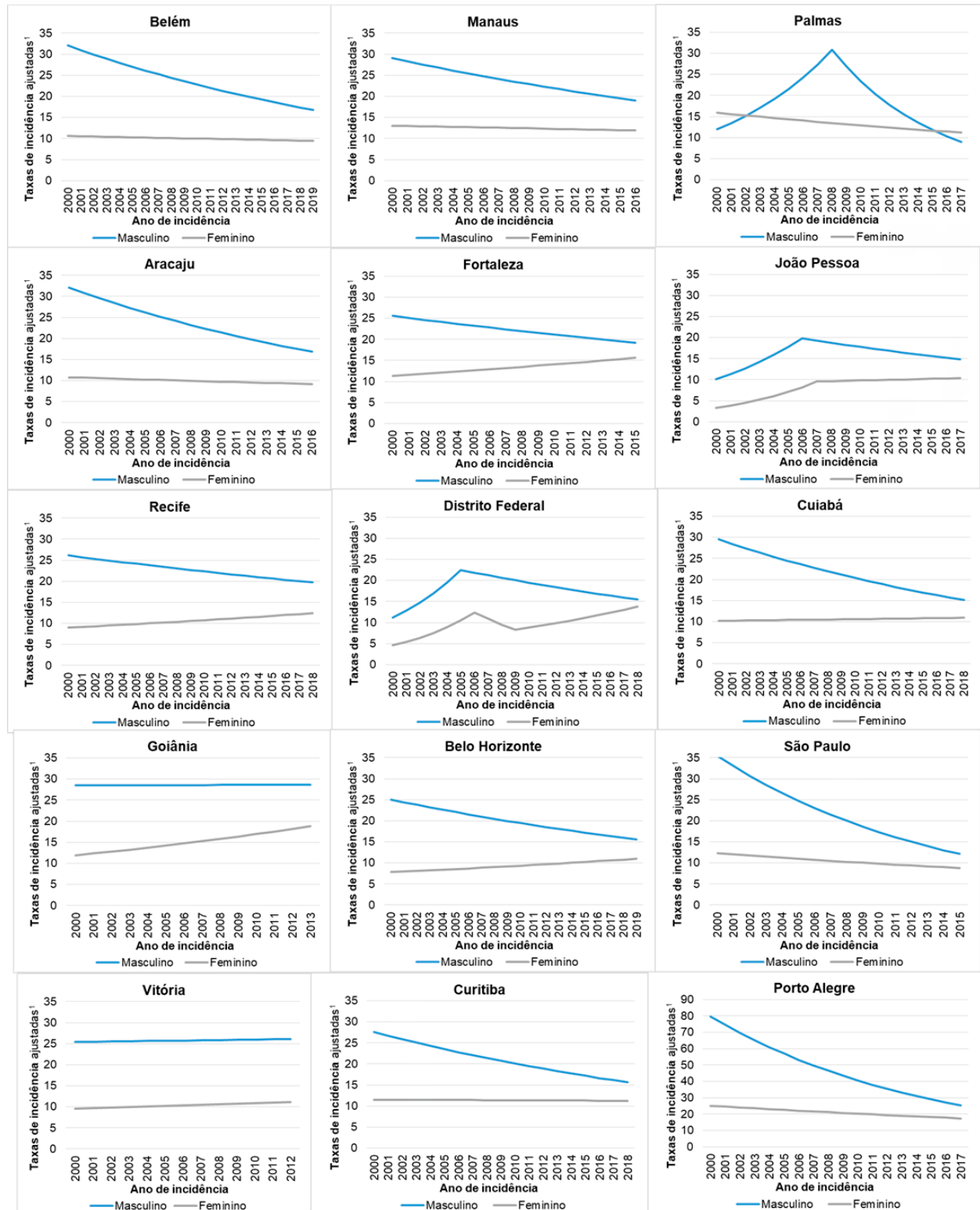


Figura 4. Tendência da das taxas de incidência ajustadas¹ por idade do câncer de pulmão, ambos os sexos, RCBP das Regiões Brasileiras, de acordo com o período de referência

Legenda: ¹ = ajuste por idade pela população padrão mundial de 1960

Fonte: RCBP¹².



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

brasileiras. Há também uma diminuição na tendência das taxas de incidência, principalmente nos homens ao ano para as capitais dos RCBP.

Em paralelo à redução do tabagismo convencional, surge uma nova modalidade de consumo de nicotina: o cigarro eletrônico ou *vape*. Esse dispositivo, frequentemente percebido, erroneamente, como uma alternativa menos prejudicial ao cigarro tradicional, vem ganhando popularidade, especialmente entre os jovens²⁴. A popularização desses dispositivos pode influenciar diretamente as taxas futuras de incidência do câncer de pulmão e os impactos a longo prazo na saúde de uma forma geral. Assim, um melhor entendimento das dinâmicas de consumo dos *vapes* no Brasil pode contribuir para a avaliação de padrões emergentes que podem afetar as políticas de saúde pública voltadas à redução dos danos causados pelo tabagismo.

No Brasil, apesar da regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) proibir a comercialização desses produtos desde 2009^{25,26}, de acordo com as informações da PeNSE, a proporção de alunos que experimentaram *vapes* em algum momento da vida é preocupante, com os meninos registrando 19,1% e as meninas, 14,6%. Essa nova tendência representa um desafio adicional para as políticas de saúde pública, já que os efeitos a longo prazo do uso de cigarros eletrônicos, usados de forma isolada ou conjuntamente com o cigarro convencional, ainda não são completamente compreendidos²⁴. Além disso, o baixo preço do maço do cigarro convencional no Brasil, o segundo mais barato da Região das Américas, facilita ainda mais a migração da iniciação da dependência à nicotina pelos *vapes* para o uso regular do cigarro convencional²⁷.

De fato, o consumo de cigarros nos últimos 30 dias entre adolescentes foi preocupante para todas as Regiões, sendo que a Região Nordeste apresentou a menor proporção de consumo. Entre os jovens, a experimentação de *vapes* também foi alarmante, com destaque para as Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A popularização dos cigarros eletrônicos nesse grupo etário reflete o foco principal da estratégia de marketing da indústria da nicotina para substituir uma parte dos usuários atuais adultos que inevitavelmente falecerão³.

As descobertas desse estudo reforçam a preocupação sobre um possível aumento na experimentação e no uso diário de cigarros eletrônicos como um novo caminho para a dependência da nicotina. A proporção de fumantes em maiores de 15 anos apresentou uma queda de 22,8% em 2007 para 17,0% em 2021 no mundo; e o Brasil foi o país que apresentou a maior redução na proporção de fumantes entre 1990 e 2019 para ambos os sexos^{7,28,29}.

A literatura tem documentado que essas novas

formas de *vapes* têm sido utilizadas principalmente por adolescentes, uma vez que a indústria criou dispositivos especiais direcionados a essa faixa etária³⁰.

Em um estudo, em *Los Angeles*, envolvendo alunos do ensino médio de 14 anos, aqueles que experimentaram cigarros eletrônicos tiveram uma probabilidade duas vezes maior de ter padrões de consumo excessivo de tabaco em um acompanhamento de seis meses³¹.

Uma meta-análise revelou que, em 17 estudos envolvendo indivíduos de até 18 anos, o uso de cigarros eletrônicos aproximadamente triplicou o risco de experimentar cigarro convencional (RR=3,29; IC 95% = 2,65-4,09). Além disso, em seis estudos com a mesma faixa etária, observou-se que o uso de cigarros eletrônicos quase quadruplicou o risco de posterior uso de cigarros convencionais (RR=3,76; IC 95% = 2,64-5,33)³².

Algumas pesquisas indicam que os riscos à saúde associados ao uso de cigarros eletrônicos vão além dos efeitos neurológicos da nicotina, como, por exemplo, os danos cardiovasculares^{33,34}. Em 2019, uma epidemia de lesões pulmonares associadas ao uso de cigarros eletrônicos – *e-cigarette or vaping product use-associated lung injury* (EVALI) – afetou milhares de usuários nos Estados Unidos, resultando em graves problemas de saúde. Pacientes com EVALI apresentam sintomas respiratórios, gastrointestinais e gerais. Esse surto evidencia a variedade dos componentes dos líquidos dos cigarros eletrônicos e levanta questões sobre a segurança do seu uso a longo prazo³⁵.

Diante desses achados, fica evidente a importância de se analisar como essas tendências se comporta ao longo dos anos para melhor compreender os efeitos global e local das medidas de controle do tabagismo, identificando, assim, também áreas onde se faz necessária uma intervenção mais pontual em termos de acesso a diagnóstico e tratamento, de forma a reduzir a carga das doenças e mortes causadas pelo tabaco.

Uma limitação importante do estudo reside no uso de informações secundárias sobre o consumo de produtos derivados do tabaco, o que pode introduzir vieses, como subnotificação ou erros no autorrelato, impactando a precisão dos dados sobre o consumo. Além disso, não foi realizada uma análise metodológica específica correlacionando a redução na proporção de fumantes com a incidência de câncer de pulmão, considerando o tempo de latência e os padrões de consumo. Esse aspecto poderá ser abordado em estudos futuros que se concentrem em modelagens estatísticas mais aprofundadas.

CONCLUSÃO

A conclusão deste estudo reforça a importância das políticas públicas de controle do tabagismo no Brasil, evidenciando uma tendência geral de redução das taxas

de tabagismo e da incidência de câncer de pulmão. No entanto, as variações observadas entre capitais e entre os sexos indicam a necessidade de uma abordagem mais direcionada, considerando as especificidades regionais e demográficas. A queda mais acentuada entre os homens, em comparação com as mulheres, e o aumento do uso de dispositivos eletrônicos de tabaco exigem uma atenção especial na formulação de políticas que abordem esses desafios emergentes, incluindo aqui a população de jovens.

Ademais, o aumento preocupante da incidência de câncer de pulmão entre mulheres em determinadas Regiões ressalta a urgência de estratégias adaptativas que priorizem esse grupo. As campanhas de prevenção e controle devem ser intensificadas, especialmente entre jovens e mulheres, para conter o crescimento do uso de novos produtos de tabaco, como os cigarros eletrônicos, e assegurar uma redução contínua na incidência de câncer de pulmão no país. Este estudo contribui para o entendimento da dinâmica do tabagismo no Brasil e ressalta a necessidade de esforços contínuos e inovadores para proteger a saúde pública, adaptando-se aos desafios em constante evolução.

CONTRIBUIÇÕES

Fernanda Cristina da Silva de Lima, Darlan Henrique Nascimento da Silva e Rejane de Souza Reis contribuíram na concepção e no planejamento do estudo; na obtenção, análise e interpretação dos dados; na redação e revisão crítica. André Salem Szklo contribuiu na análise e interpretação dos dados; na redação e revisão crítica. Alfredo José Monteiro Scaff contribuiu na concepção e no planejamento do estudo, na análise e interpretação dos dados; na redação e revisão crítica. Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não há.

REFERÊNCIAS

1. Ferlay J, Ervik M, Lam F, et al. Global Cancer Observatory: cancer today [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020 [acesso 2020 mar 4]. Disponível em: <https://gco.iarc.who.int>
2. Santos MO, Lima FCS, Martins LFL, et al. Estimativa de incidência de câncer no Brasil, 2023-2025. *Rev Bras Cancerol.* 2023;69(1):e-213700. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700>
3. Szklo AS, Iglesias RM, Souza MC, et al. Understanding the relationship between sales of legal cigarettes and deaths: a case-study in Brazil. *Prev Med.* 2017;94:55-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.008>
4. Rezende LFM, Lee DH, Louzada MLDC, et al. Proportion of cancer cases and deaths attributable to lifestyle risk factors in Brazil. *Cancer Epidemiol.* 2019;59:148-57. doi: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2019.01.021>
5. Organização Pan-Americana da Saúde [Internet]. Washington, D.C.: OPAS; [sem data]. [Acesso 2024 jun 17]. Tabaco. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/tabaco>
6. Presidência da República (BR). Decreto Nº 5.658 de 02 de janeiro de 2006. Promulga a Convenção-Quadro sobre controle do uso do tabaco, adotada pelos países membros da Organização Mundial de Saúde em 21 de maio de 2003 e assinada pelo Brasil em 16 de junho de 2003. *Diário Oficial da União, Brasília, DF.* 2006 mar 1; Edição 142; Seção 1:1.
7. GBD 2019 Tobacco Collaborators. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet.* 2021;397(10292):2337-60. doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)01169-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)01169-7) Erratum in: *Lancet.* 2021;397(10292):2336. doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)01282-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)01282-4)
8. Levy D, Almeida LM, Szklo A. The Brazil SimSmoke policy simulation model: the effect of strong tobacco control policies on smoking prevalence and smoking-attributable deaths in a middle-income nation. *PLoS Med.* 2012;9(11):e1001336. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001336>
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2020.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019. Rio de Janeiro: IBGE; 2021.
11. VIGITEL: Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2006-2023. [acesso em 2024 jul 26]. Disponível em: <https://svs.aids.gov.br/download/Vigitel/>
12. Instituto Nacional de Câncer [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2023. Incidências do BasePop. [Acesso 2023 dez 14]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/BasePopIncidencias/Home.action>
13. Segi M. Cancer mortality for selected sites in 24 countries (1950-1957). Sendai: Tohoku University School of Medicine; 1960.



14. Doll R, Waterhouse J, Payne P. Cancer incidence in five continents volume I. Berlin: International Agency for Research on Cancer; 1966.
15. TABNET [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. c2008 – [acesso 2024 jun 28]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>
16. Joinpoint Trend Analysis [Internet]. Version 5.20. Bethesda (MD): National Cancer Institute. 2020 Apr 22 – [acesso 2024 jun 28]. Disponível em: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>
17. R: The R Project for Statistical Computing [Internet]. Version 4.3.3 [place unknown]: The R foundation. 2024 fev 29 - [acesso 2024 maio 6]. Disponível em: <https://www.r-project.org/>
18. Epi Info™ [Internet]. versão 7.2.6. Atlanta; 2024. [acesso 2024 maio 10]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/epiinfo>
19. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2016 maio 24 [acesso 2024 maio 10]; Seção I:44. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
20. Fundação do Câncer. Tabagismo e câncer de pulmão: um alerta para o Brasil. info.oncollect [Internet]. 2024 [acesso 2024 out 1];6:1-12. Disponível em: https://www.cancer.org.br/wp-content/uploads/2024/09/info_oncollect_2024_volume6.pdf.
21. Thun M, Peto R, Boreham J, et al. Stages of the cigarette epidemic on entering its second century. *Tob Control*. 2012;21(2):96-101. doi: <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2011-050294>
22. Souza MC, Giunta DH, Szklo AS, et al. The tobacco epidemic curve in Brazil: where are we going? *Cancer Epidemiol*. 2020;67:101736. doi: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2020.101736>
23. Szklo AS, Iglesias RM. Interferência da indústria do tabaco sobre os dados do consumo de cigarro no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2020;36(12):e00175420. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00175420>
24. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products. Geneva: World Health Organization; 2021.
25. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução RDC nº 46, de 28 de agosto de 2009. Proíbe a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, conhecidos como cigarro eletrônico [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2009 ago 31; Edição 166; Seção 1:45. [Acesso 2024 maio 10]. Disponível em: <https://tabaco.ensp.fiocruz.br/pt-br/resolucao-rdc-n-462009>. Acesso em: 17 jun. 2024.
26. Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR), Diretoria Colegiada (BR). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 855, de 23 de abril de 2024. Proíbe a fabricação, a importação, a comercialização, a distribuição, o armazenamento, o transporte e a propaganda de dispositivos eletrônicos [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2024 abr 24; Edição 79; Seção 1:110. [Acesso 2024 jun 17]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-da-diretoria-colegiada-rdc-n-855-de-23-de-abril-de-2024-555721206>
27. Szklo AS, Drop J. The cigarette market in Brazil: new evidence on illicit practices from the 2019 National Health Survey. *Tob Control*. 2024;33(Suppl 2):s128-34. doi: <https://doi.org/10.1136/tc-2022-057847>
28. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2019: offer help to quit tobacco use. Geneva: World Health Organization; 2019.
29. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2023: Protect people from tobacco smoke. Geneva: World Health Organization; 2023.
30. Menezes AMB, Wehrmeister FC, Sardinha LMV, et al. Use of electronic cigarettes and hookah in Brazil: a new and emerging landscape. The Covitel study, 2022. *J Bras Pneumol*. 2023;49(1):e20220290. doi: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220290>
31. Leventhal AM, Strong DR, Kirkpatrick MG, et al. Association of electronic cigarette use with initiation of combustible tobacco product smoking in early adolescence. *JAMA*. 2015;314(7):700-7. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2015.8950>
32. Barufaldi LA, Guerra RL, Albuquerque RCR, et al. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. *Ciênc saúde coletiva*. 2021;26(12):6089-103. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212612.35032020>
33. Butt YM, Smith ML, Tazelaar HD, et al. Pathology of vaping-associated lung injury. *N Engl J Med*. 2019;381(18):1780-1. doi: <https://doi.org/10.1056/nejmc1913069>
34. Fuller TW, Acharya AP, Meyyappan T, et al. Comparison of bladder carcinogens in the urine of e-cigarette users versus non e-cigarette using controls. *Sci Rep*. 2018;8(1):507. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-19030-1>
35. Cao DJ, Aldy K, Hsu S, et al. Review of health consequences of electronic cigarettes and the outbreak of electronic cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. *J Med Toxicol*. 2020;16(3):295-310. doi: <https://doi.org/10.1007/s13181-020-00772-w>

Recebido em 13/8/2024
Aprovado em 9/10/2024

