

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**

**CAMPUS PASSO FUNDO-RS**

**CURSO DE MEDICINA**

**GABRIEL SOBOLEWSKI**

**ANÁLISE DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO NO BRASIL NO  
PERÍODO DE 2010 A 2020**

**PASSO FUNDO, RS**

**2022**

**GABRIEL SOBOLEWSKI**

**ANÁLISE DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO NO BRASIL NO  
PERÍODO DE 2010 A 2020**

Trabalho de Curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Médico da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo - RS.

Orientadora: Prof. Dra. Renata dos Santos Rabello

**PASSO FUNDO, RS**

**2022**

## FICHA CATALOGRÁFICA

### Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Sobolewski, Gabriel

ANÁLISE DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO NO  
BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2020 / Gabriel Sobolewski.

-- 2022.

30 f.

Orientadora: Professora Doutora Renata dos Santos  
Rabello

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de  
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo,RS, 2022.

1. Câncer de esôfago. I. Rabello, Renata dos Santos,  
orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III.  
Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**GABRIEL SOBOLEWSKI**

**ANÁLISE DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO NO BRASIL NO  
PERÍODO DE 2010 A 2020**

Trabalho de Curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Médico da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo, RS.

Este trabalho de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

22/11/2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dra. Renata dos Santos Rabello – UFFS  
Orientadora

---

Prof. Jaime Giolo  
Avaliador

---

Dr. Rafael Bernardi de Oliveira  
Avaliador

## **APRESENTAÇÃO**

Trata-se de um Trabalho de Curso (TC) elaborado como requisito parcial para a obtenção do título de médico pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo – RS. O volume foi escrito de acordo com o Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e está de acordo com o Regulamento do TC. O trabalho é intitulado: ANÁLISE DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2020 e foi desenvolvido pelo acadêmico Gabriel Sobolewski, orientado pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Renata dos Santos Rabello. Esse trabalho é composto por três partes, sendo a primeira o projeto de pesquisa, desenvolvido no componente curricular (CCR) Trabalho de Curso I (TCI), escrito no segundo semestre letivo de 2021. A segunda parte inclui o relatório descritivo das atividades de coleta de dados realizadas a partir da base de dados Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), disponíveis na plataforma TabNET, desenvolvido no CCR Trabalho de Curso II (TCII), durante o primeiro semestre letivo de 2022. A terceira parte contempla a elaboração de um artigo científico com a compilação dos resultados obtidos, e realizado no segundo semestre letivo de 2022, no CCR Trabalho de Curso III (TCIII).

## RESUMO

A taxa de mortalidade por câncer de esôfago é um coeficiente muito importante ao se tratar de neoplasias em geral, pois ele é um dos mais agressivos e infiltrativos. Assim, o objetivo desse estudo é estimar a taxa de mortalidade por câncer de esôfago e descrever as características epidemiológicas dos óbitos de 2010 a 2020 no Brasil. Trata-se de um estudo de natureza quantitativa, ecológico, descritivo, baseado em dados secundários coletados a partir dos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e na base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Dessa forma, além de o estudo contribuir com a compilação de dados sobre o tema, também vai contribuir para a direção de políticas públicas para caracterização dos óbitos e redução dos indicadores no futuro.

**Palavras chave:** Neoplasias Esofágicas. Associações de Combate ao Câncer. Neoplasia maligna.

## **ABSTRACT**

The mortality rate from esophageal cancer is a very important coefficient when dealing with neoplasms in general, as it is one of the most aggressive and infiltrative. Thus, the aim of this study is to estimate the mortality rate from esophageal cancer and describe the epidemiological characteristics of deaths from 2010 to 2020 in Brazil. This is a quantitative, ecological, descriptive study, based on secondary data collected from the Information Systems on Mortality (SIM) and from the database of the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS). Thus, in addition to the study contributing to the compilation of data on the subject, it will also contribute to the direction of public policies for characterizing deaths and reducing indicators in the future.

**Keywords:** Esophageal Neoplasms. Neoplasm Metastasis. Malignant Neoplasm.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>9</b>
2.1. PROJETO DE PESQUISA .....	9
2.1.1. Tema .....	9
2.1.2. Problemas .....	9
2.1.3. Hipóteses .....	10
2.1.4. Objetivos .....	10
2.1.5 Justificativa.....	10
2.1.6. Referencial Teórico .....	11
2.1.7. Metodologia.....	11
2.1.7.1. Tipo de estudo .....	12
2.1.7.2. Local e período de realização .....	12
2.1.7.3. População e amostragem .....	12
2.1.7.4. Variáveis, instrumentos de coleta de dados e logística de estudo.....	13
2.1.7.5. Processamento, controle de qualidade e análise de dados.....	13
2.1.7.6. Aspectos éticos.....	14
2.1.8. Recursos .....	14
2.1.9. Cronograma .....	14
2.1.10. Referências .....	15
2.1.11. Anexos .....	16
2.2. RELATÓRIO DE PESQUISA .....	18
<b>3. ARTIGO CIENTÍFICO .....</b>	<b>20</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

O câncer de esôfago é um dos tipos mais frequentes de câncer em todo o mundo, e também o tipo que tem um prognóstico ruim. Tal prognóstico se deve ao fato de que ele geralmente é detectado tardiamente, quando o paciente apresenta odinofagia ou hematoquezia. Outro fato que corrobora com o prognóstico ruim é a sua localização, ou seja, por ele se localizar perto de uma região com muitos linfonodos e isso agravar a sua graduação na escala TNM (IGLESIAS, *et al.*, 2016).

Todas as neoplasias são numeradas e datadas em um banco de dados chamado Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), onde estão disponíveis para consulta. Nele, encontramos os dados separados por unidade federativa (UF), bem como por macrorregiões dentro de cada UF. Notificar todos os casos de câncer é uma obrigatoriedade dos hospitais e dos municípios.

Neste contexto, foi criado em 1975 o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), que tem como objetivo compilar todos os dados sobre os óbitos, incluindo seu motivo, idade, sexo. Esse banco de dados se faz necessário para que, a partir dos dados sobre a mortalidade, políticas públicas possam ser direcionadas para regiões e grupos de pessoas específicos, facilitando a criação de políticas públicas acerca de cada etiologia separadamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Logo, sabendo da relevância de pesquisas sobre neoplasias esofágicas, este estudo possui como objetivo estimar a taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Brasil entre 2010 e 2020.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. PROJETO DE PESQUISA**

#### **2.1.1. Tema**

Análise da taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Brasil no período de 2010 a 2020.

#### **2.1.2. Problemas**

Qual o coeficiente de mortalidade por câncer de esôfago no Brasil no período de 2010 a 2020?

Como se apresenta a distribuição espacial dos óbitos por câncer de esôfago no Brasil no período de 2010 a 2020?

Quais as características sociodemográficas dos óbitos por câncer de esôfago no período avaliado?

### **2.1.3. Hipóteses**

A taxa de mortalidade por câncer de esôfago varia entre 20% a 30% nas cinco regiões do Brasil.

A região Sul do Brasil apresenta maior mortalidade por câncer de esôfago quando comparada à outras regiões do país.

O perfil dos óbitos abrange em sua maioria indivíduos do sexo masculino, raça branca, entre 50 e 60 anos, com baixa escolaridade.

### **2.1.4. Objetivos**

#### **Objetivo geral:**

Estimar a taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Brasil no período de 2010 a 2020.

#### **Objetivos específicos:**

- Georreferenciar a taxa de mortalidade por câncer de esôfago nas grandes regiões brasileiras no período analisado.
- Descrever as características sociodemográficas e epidemiológicas dos pacientes com câncer de esôfago que vieram a óbito no período avaliado.

### **2.1.5. Justificativa**

Sabe-se que as taxas de mortalidade por neoplasias são indicadores importantes para a análise e manutenção da saúde da população. Atualmente, com um amplo uso de quimioterapia e radioterapia, e grandes avanços no campo da cirurgia oncológica, esses dados são importantes para a avaliação do benefício dessas técnicas para a população.

Especialmente as neoplasias de esôfago usufruem desses dados, visto que são neoplasias geralmente com prognóstico ruim (ROBBINS, 2014). Logo, avaliar a manutenção do coeficiente de óbitos por esses tipos de câncer traz informações relevantes para a comunidade científica e para a sociedade.

Dessa forma, os resultados deste estudo, que pretende caracterizar a taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Brasil, no período de 2010 a 2020, permitirá avaliar as condutas oncológicas. Logo, vai ser possível discutir e auxiliar na elaboração de políticas públicas acerca do assunto com o intuito de reduzir as taxas de mortalidade por neoplasia esofágica.

#### **2.1.6. Referencial Teórico**

O câncer de esôfago se enquadra entre as neoplasias com pior prognóstico, e está entre os dez tumores sólidos mais frequentes no mundo. Quanto à característica histológica das neoplasias esofágicas, o carcinoma epidermoide é responsável por 95% dos casos (CASTRO, *et al.*, 2007).

A justificativa do prognóstico ruim na maior parte dos casos se dá pela constituição anatômica das estruturas presentes na região do pescoço. A região da cabeça e do pescoço concentram a maior parte dos linfonodos do corpo, bem como muitos vasos linfáticos, o que faz com que uma neoplasia infiltrativa seja facilmente disseminada pelo corpo pela via linfática. Com menor frequência, existe a possibilidade de disseminação hematogênica, visto que também há muitos vasos sanguíneos que passam pelo local (SCHIRMER, *et al.*, 1997).

Além da recidiva metastática ou nodular das neoplasias esofágicas, outro fator que corroborava para um pior prognóstico era o tipo de cirurgia que era feita. A cirurgia oncológica que envolvia o pescoço geralmente era bem invasiva, justificada pela grande quantidade de linfonodos e pela característica invasiva das neoplasias que acometem o local. Entretanto, recentemente estudos mostraram que a mortalidade no pós operatório foi de 4,34% no pós operatório, com uma sobrevida em três anos estimada em 30% (BRAGUETTO, *et al.*, 2014), números muito menores quando comparados à uma cirurgia invasiva. Apesar da cirurgia menos invasiva mostrar-se mais eficiente, não houve mudança da morbidade quanto à técnica cirúrgica utilizada (PRISCO, *et al.*, 2010).

Considerando que a ressecção cirúrgica e os tratamentos quimioterápicos e radioterápicos não apresentam um prognóstico bom, a maneira mais eficiente de combate contra essas neoplasias se dá na atenção básica. Cerca de 72,66% das ESBs afirmam fazer rastreio de lesões suspeitas de malignidade, mesmo que apenas 45,8% dos pacientes com lesões potencialmente malignas tenham preferência nos tratamentos. Esse

rastreio ajuda a diminuir o tamanho da ressecção necessária e melhora o prognóstico do paciente (LIMA, *et al.*, 2020).

O rastreio de lesões possivelmente malignas na atenção primária tem outra vantagem: um acompanhamento linear de todas as partes do Sistema Único de Saúde (SUS). No Brasil, o tratamento das neoplasias é custeado pelo Governo Federal, por intermédio do SUS, fazendo com que um atendimento linear e integrado favoreça o paciente em todos os aspectos (SANTOS, *et al.*, 2019).

Quanto à questão epidemiológica, o câncer de esôfago pode ter vários fatores de risco, como a ingestão de bebidas quentes (acima de 70°C), o consumo de tabaco e o refluxo gastroesofágico. Com certa distância dos outros fatores de risco, o carcinoma esofágico acontece em 20% dos pacientes portadores do “esôfago de Barrett” (ZHANG, 2013).

### **2.1.7. Metodologia**

#### **2.1.7.1. Tipo de estudo**

Estudo com abordagem quantitativa, observacional, ecológico, descritivo e de caráter exploratório.

#### **2.1.7.2. Local e período de realização**

A pesquisa vai ser realizada no período de março a dezembro de 2022, na Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Passo Fundo - RS.

#### **2.1.7.3. População e amostragem**

A população do estudo será constituída por todos os óbitos por câncer de esôfago no Brasil notificados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) no período de 2010 a 2020.

Serão incluídos os óbitos por câncer de esôfago, independente de sexo e faixa etária, no período de 2010 a 2020, que estão disponíveis no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Este trabalho não terá um cálculo e definição de tamanho de amostra, pois serão incluídos todos os óbitos por câncer de esôfago no Brasil no período tratando-se, portanto, de um Censo.

#### **2.1.7.4. Variáveis, instrumentos de coleta de dados e logística do estudo**

As informações retiradas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) vão ser do total de mortes por câncer de esôfago (CID10 – C15), para que possa ser calculado a taxa de mortalidade por essa neoplasia por grandes regiões brasileiras. Os dados sobre as estimativas populacionais no período estudado serão retirados à partir da base de dados do Instituto Nacional de Geografia e Estatística (IBGE).

O presente trabalho fará análise descritiva das variáveis sociodemográficas disponíveis no SIM. Algumas das variáveis serão categorizadas da seguinte forma: sexo (masculino e feminino), faixa etária (0-14, 14-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65 ou +), raça (branca, preta, amarela, parda, indígenas e ignorada), escolaridade (1-3, 4-7, 8-11, 12+ anos de estudo)

Os dados do DATASUS e do SIM vão ser coletados de forma online. Logo, não será aplicado quaisquer tipos de questionário, e após isso os dados serão tabelados pelo Excel®.

#### **2.1.7.5. Processamento, controle de qualidade e análise de dados**

Os dados serão coletados em tabelas geradas automaticamente no formato de planilhas construídas a partir do sistema e não será, portanto, necessária a digitação manual. Posteriormente essa planilha será conectada aos softwares para a análise dos dados.

Análise de dados será conduzida em Planilhas eletrônicas no Excel®. Para estimar a taxa de mortalidade por câncer de esôfago será utilizado como numerador o número de óbitos por câncer de esôfago em cada região do Brasil, e como denominador será utilizado a estimativa populacional na mesma região. Será realizada o cálculo das frequências absolutas e relativas das variáveis, bem como serão elaborados tabelas e gráficos com os resultados obtidos.

Além disso, serão criados mapas temáticos, visando a identificação das grandes regiões brasileiras com maiores taxas de mortalidade por câncer de esôfago.

#### 2.1.7.6. Aspectos éticos

Este estudo está de acordo com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde 466/12 e 510/2016 que regulamentam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil e o uso de dados secundários de acesso público, dispensando-se, assim, a análise ética do protocolo de estudo. Riscos: os dados coletados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) não possuem identificação individual e são apresentados de forma agregada, não sendo possível, então, de identificação dos pacientes. Benefícios: mesmo não tendo impacto direto em uma população ou em um grupo alvo, os resultados obtidos vão ajudar a avaliar a taxa de mortalidade por neoplasias esofágicas com cada região, podendo também ser feito um contraponto com hábitos e costumes. Os resultados do estudo serão divulgados por meio de publicação científica, e elaboração de relatório que será disponibilizado para a Secretaria Estadual de Saúde. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo digital no computador pessoal do pesquisador responsável, com acesso restrito por um período de cinco anos, sendo posteriormente destruídos.

#### 2.1.8. Recursos

MATERIAL	CUSTO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL
Impressão	R\$0,25	450	R\$112,50
Encadernação	R\$6,50	2	R\$13,00
<b>Total:</b>	R\$6,75	452	R\$125,50

Todos os gastos serão custeados pela equipe de pesquisa.

#### 2.1.9. Cronograma

Mês/2022	Coleta dos dados	Processamento e análise dos dados	Encaminhamento para publicação e
----------	------------------	-----------------------------------	----------------------------------

			divulgação dos resultados
Março	x		
Abril	x		
Maio	x	x	
Junho	x	x	
Julho		x	
Agosto			x
Setembro			x
Outubro			x
Novembro			x
Dezembro			x

#### 2.1.10. Referências

JUNIOR, et al. **Modelo experimental de carcinogênese esofágica**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [online]. 2007, v. 34, n. 3, pp. 153-156.

IGLESIA, et al. **Esophageal cancer: anatomic particularities, staging, and imaging techniques**. Radiologia, 58(5), 352–365. 2016.

LIMA, Fernando Lopes Tavares de e O'Dwyer, Gisele. **Políticas de Prevenção e Controle do Câncer Bucal à luz da Teoria da Estruturação de Giddens**. Ciência & Saúde Coletiva [online]. v. 25, n. 8, pp. 3201-3214.

BRAGHETTO, Ítalo et al. **Impact of minimally invasive surgery in the treatment of esophageal cancer**. ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo) [online]. 2014, v. 27, n. 04, pp. 237-242.

PRISCO, Emerson Luis Gama et al. **Esofagectomia trans-hiatal versus transtorácica: experiência do Instituto Nacional do Câncer (INCA)**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [online]. 2010, v. 37, n. 3, pp. 167-174.

ROBBINS, S. L.; KUMAR, V. (ed.); ABBAS, A.K. (ed.); FAUSTO, N. (ed.). **Patologia: Bases Patológicas das doenças**. p.89-101. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SANTOS, Candice Lima et al. **Estimation of the Costs of Invasive Cervical Cancer Treatment in Brazil: A Micro-Costing Study.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia [online]. 2019, v. 41, n. 06, pp. 387-393.

SCHIRMER, C.C. et al. **Neoplasias associadas ao carcinoma epidermoide do esôfago.** Revista da Associação Médica Brasileira [online]. 1997, v. 43, n. 4, pp. 335-339.

ZHANG, Yuwei. **Epidemiology of esophageal cancer.** World Journal Of Gastroenterology, [S.L.], v. 19, n. 34, p. 5598, 2013. Baishideng Publishing Group Inc.

### **2.1.11. Anexos**

Anexo 1: declaração de óbito

 <b>República Federativa do Brasil</b> <b>Ministério da Saúde</b> 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE		<b>Declaração de Óbito</b>	
<b>I</b>	<b>Identificação</b>	1 Tipo de óbito 1 <input type="checkbox"/> Fetal 2 <input type="checkbox"/> Não Fetal	
		7 Data do óbito Hora: _____ Cartão SUS: _____ Naturalidade: _____ <small>Município / UF (ao estabelecer o Cartão SUS)</small>	
		5 Nome do Falecido	
<b>II</b>	<b>Residência</b>	6 Nome do Pai	
		7 Nome da Mãe	
		8 Data de nascimento	
<b>III</b>	<b>Ocorrência</b>	9 Idade <small>Anos completos Meses Dias Horas Minutos</small>	
		10 Sexo 1 <input type="checkbox"/> M - Masc. 2 <input type="checkbox"/> F - Fem. 3 <input type="checkbox"/> Ignorado	
		11 Raça/Cor 1 <input type="checkbox"/> Branca 2 <input type="checkbox"/> Preta 3 <input type="checkbox"/> Amarela 4 <input type="checkbox"/> Indígena 5 <input type="checkbox"/> Ignorado	
<b>IV</b>	<b>Fetal ou menor que 1 ano</b>	12 Situação conjugal 1 <input type="checkbox"/> Solteiro 2 <input type="checkbox"/> Casado 3 <input type="checkbox"/> Viúva 4 <input type="checkbox"/> Separado judicialmente 5 <input type="checkbox"/> Divorçado 6 <input type="checkbox"/> União estável 7 <input type="checkbox"/> Ignorado	
		13 Escolaridade (última série concluída) Nível: 0 <input type="checkbox"/> Sem escolaridade 1 <input type="checkbox"/> Fundamental I (1ª a 4ª Série) 2 <input type="checkbox"/> Fundamental II (5ª a 8ª Série) 3 <input type="checkbox"/> Médio (antigo 2º grau) 4 <input type="checkbox"/> Superior incompleta 5 <input type="checkbox"/> Superior completo 6 <input type="checkbox"/> Ignorado	
		14 Ocupação habitual <small>(Informar anterior, se aposentado / desempregado)</small> Código CBO 2002	
<b>V</b>	<b>Condições e causas do óbito</b>	15 Logradouro (rua, praça, avenida, etc.)	
		16 Bairro/Distrito	
		17 Município de residência	
<b>VI</b>	<b>Médico</b>	20 Local de ocorrência do óbito 1 <input type="checkbox"/> Hospital 2 <input type="checkbox"/> Outros estab. saúde 3 <input type="checkbox"/> Domicílio 4 <input type="checkbox"/> Via pública 5 <input type="checkbox"/> Outros 6 <input type="checkbox"/> Ignorado	
		21 Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (rua, praça, avenida, etc.)	
		22 Município de ocorrência	
<b>VII</b>	<b>Causas externas</b>	PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO - INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE	
		27 Idade (anos) 28 Escolaridade (última série concluída) Nível: 0 <input type="checkbox"/> Sem escolaridade 1 <input type="checkbox"/> Fundamental I (1ª a 4ª Série) 2 <input type="checkbox"/> Fundamental II (5ª a 8ª Série) 3 <input type="checkbox"/> Médio (antigo 2º grau) 4 <input type="checkbox"/> Superior incompleta 5 <input type="checkbox"/> Superior completo 6 <input type="checkbox"/> Ignorado	
		29 Ocupação habitual <small>(Informar anterior, se aposentado / desempregado)</small> Código CBO 2002	
<b>VIII</b>	<b>Cartório</b>	30 Número de filhos tidos <small>Nascidos vivos Perdas fetais/acortos</small>	
		31 Nº de semanas de gestação	
		32 Tipo de gravidez	
<b>IX</b>	<b>Localid. Médico</b>	33 Tipo de parto 1 <input type="checkbox"/> Único 2 <input type="checkbox"/> Duplo 3 <input type="checkbox"/> Tripla e mais 4 <input type="checkbox"/> Ignorada	
		34 Morte em relação ao parto 1 <input type="checkbox"/> Antes 2 <input type="checkbox"/> Durante 3 <input type="checkbox"/> Depois 4 <input type="checkbox"/> Ignorado	
		35 Peso ao nascer	
36 Número da Declaração de Nascimento		37 Assinatura	
38 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 3 <input type="checkbox"/> Ignorado		39 Necropsia? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 3 <input type="checkbox"/> Ignorado	
40 A morte ocorreu 1 <input type="checkbox"/> Na gravidez 2 <input type="checkbox"/> No parto 3 <input type="checkbox"/> No aborto 4 <input type="checkbox"/> Até 42 dias após o parto 5 <input type="checkbox"/> Não ocorreu nestes períodos 6 <input type="checkbox"/> De 43 dias a 1 ano após o parto 7 <input type="checkbox"/> Ignorado		41 Anote somente um diagnóstico por linha. Tempo aproximado entre o início da doença e a morte: _____	
42 Causas da morte - PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.		43 Causas antecedentes Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa da morte registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.	
44 PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.		45 Nome do Médico	
46 Nome de contato (telefone, fax, e-mail, etc.)		47 CRM	
48 Data do atestado		49 Óbito atestado por Médico 1 <input type="checkbox"/> Assistente 2 <input type="checkbox"/> Substituto 3 <input type="checkbox"/> IML 4 <input type="checkbox"/> SVO 5 <input type="checkbox"/> Outros	
49 Município e UF do SVO ou IML		50 Município e UF do SVO ou IML	
51 Prováveis circunstâncias de morte não natural (Informações de caráter estritamente epidemiológico): 52 Tipo: 1 <input type="checkbox"/> Assesinato 2 <input type="checkbox"/> Suicídio 3 <input type="checkbox"/> Homicídio 4 <input type="checkbox"/> Outros 5 <input type="checkbox"/> Ignorado		53 Acidente de trabalho 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 3 <input type="checkbox"/> Ignorado	
54 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência		55 Fonte da informação 1 <input type="checkbox"/> Instituto de Coroneria 2 <input type="checkbox"/> Hospital 3 <input type="checkbox"/> Família 4 <input type="checkbox"/> Outros 5 <input type="checkbox"/> Ignorado	
56 SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO Logradouro (rua, praça, avenida, etc.)		57 Código	
58 Cartório		59 Registro	
60 Município		61 Data	
62 Declarante		63 UF	
64 Testemunhas A _____ B _____			

## RELATÓRIO DE PESQUISA

O estudo cujo título é “ANÁLISE DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO NO BRASIL DE 2010 A 2020” objetiva estimar a taxa de mortalidade por câncer de esôfago nas diferentes regiões brasileiras, bem como analisar a possível causa da variação dessa taxa.

O projeto foi escrito no CCR de Trabalho de curso I, no quinto semestre do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), orientado pela professora Renata Rabello dos Santos.

O banco de dados dessa pesquisa baseia-se nas informações de mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Após feito o download dos dados necessários no site do DATASUS, as informações foram coletadas, sendo elas o número total de óbitos por câncer, por macrorregião brasileira, separadas por: escolaridade, sexo, faixa etária e raça.

Quanto aos dados referentes à 2020, no momento da coleta de dados, ainda não haviam sido constados no banco de dados do SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade do DATASUS), portanto foram considerados apenas os dados referentes aos anos de 2010 a 2019.

Para a análise desses dados, foram calculados o percentual de mortalidade por câncer de esôfago dentro de cada variável, para que pudesse ser gerado um gráfico com a relação número de óbitos por câncer de esôfago / número total de óbitos x 100; posteriormente foi calculado número de óbitos por câncer de esôfago / número de habitantes do país, feito também separadamente para cada variável.

Os dados foram coletados e analisados no software Excel®, de maneira que pudessem ser melhor organizados, para que posteriormente sejam transferidos para tabelas nesse mesmo software a fim de melhorar a sua interpretação.

A análise dos dados, bem como a formatação dos resultados em tabelas e mapas para melhor visualização estão sendo feitas, visto que só foi possível encontrar uma tabela que é necessária para o cálculo da mortalidade proporcional no mês de junho de 2022.

No segundo semestre de 2022 se dará o início da escrita do artigo científico conforme as normas da revista “Epidemiologia e Serviços de Saúde” e composto por folha

de rosto, resumo, palavras-chave, contribuições do estudo e o artigo científico, composto por introdução, métodos, resultados, discussão, conclusão e referências.

## ARTIGO CIENTÍFICO

### ANÁLISE DA TAXA DE MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2019

*Gabriel Sobolewski & Renata dos Santos Rabello*

#### RESUMO

**Resumo:** Análise da taxa de mortalidade por câncer de esôfago e as possíveis causas da diferença por macrorregiões brasileiras. **Introdução:** A fisiopatologia das neoplasias está relacionada ao não funcionamento do complexo proteico p53, que inicia o processo de crescimento tumoral também do câncer esofágico. **Objetivo:** Analisar a taxa de mortalidade por câncer de esôfago nas cinco regiões brasileiras no período de 2010 a 2019 e avaliar os possíveis motivos para as diferenças observadas entre as regiões. **Métodos:** estudo de natureza quantitativa, descritivo, com recorte ecológico, com dados secundários coletados a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. **Resultados:** a taxa de mortalidade cresceu em todos os anos do estudo, sendo maior em pessoas com baixa escolaridade, com condições socioeconômicas precárias, brancas, do sexo masculino e residentes na região sul do país. **Discussão:** a alta mortalidade pode estar ligada ao consumo amplo de bebidas quentes no sul do Brasil. As condições socioeconômicas estão ligadas não só à maior predisposição de doenças infecciosas, mas também à neoplasias. **Conclusão:** deve-se alertar para a pouca literatura acerca do tema estudado, bem como a relevância da criação de políticas públicas direcionadas para o entendimento sobre fatores carcinogênicos evitáveis como o consumo de bebidas quentes.

**Palavras-chave:** Câncer. Neoplasia maligna. Esôfago.

## ABSTRACT

**Abstract:** Analysis of the mortality rate due to esophageal cancer and the possible causes of the difference by Brazilian macroregion. **Introduction:** The pathophysiology of neoplasms is related to the non-functioning of the p53 protein complex, which initiates the tumor growth process also in esophageal cancer. **Objective:** To analyze the mortality rate from esophageal cancer in the five Brazilian regions from 2010 to 2019 and to evaluate the possible reasons for the differences observed between the regions. **Methods:** a quantitative, descriptive study, with an ecological focus, with secondary data collected from the Department of Informatics of the Unified Health System – DATASUS. **Results:** the mortality rate increased in all years of the study, being higher in people with low education, with precarious socioeconomic conditions, white, male and living in the southern region of the country. **Discussion:** the high mortality may be linked to the widespread consumption of hot drinks in southern Brazil. Socioeconomic conditions are linked not only to a greater predisposition to infectious diseases but also to neoplasms. **Conclusion:** it should be noted that there is little literature on the subject studied, as well as the relevance of creating public policies aimed at understanding preventable carcinogenic factors such as the consumption of hot drinks.

**Keywords:** Cancer. Malignant neoplasm. Esophagus.

## INTRODUÇÃO

A multiplicação de células é um mecanismo natural que acontece a todo momento em todos os tecidos do corpo humano, necessário para a manutenção e bom funcionamento de todos os órgãos<sup>1</sup>.

O processo de multiplicação constante de uma célula gera uma massa tumoral, que pode ser benigna ou maligna. A distinção entre os tipos de tumor se dá pelo fato que o tumor maligno é capaz de invadir outros tecidos do corpo, multiplicando-se em outras áreas e podendo gerar novos focos de multiplicação.

As neoplasias do esôfago são, em sua maioria, tumores malignos<sup>2</sup>. Sendo assim, sua maioria acaba invadindo outros tecidos e multiplicando-se de maneira rápida, fazendo com que sua ressecção tenha que ser maior, bem como a probabilidade de invadir outros tecidos seja maior também. Contudo, por ser uma neoplasia agressiva, sem indicação de rastreio e de prognóstico ruim para a maioria dos pacientes, infere-se que essa neoplasia deveria ter maior relevância no âmbito de pesquisa e de políticas públicas<sup>3</sup>.

As neoplasias são numeradas e datadas pelo Ministério da Saúde em um banco de dados chamado Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), onde estão disponíveis para consulta. Nele, encontramos os dados separados por unidade federativa (UF), bem como por macrorregiões dentro de cada UF. Notificar todos os casos de câncer é uma obrigatoriedade dos hospitais e dos municípios.

Neste contexto, foi criado em 1975 o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), que tem como objetivo compilar todos os dados sobre os óbitos, incluindo seu motivo, idade, sexo. Esse banco de dados se faz necessário para que, a partir dos dados sobre a mortalidade, políticas públicas possam ser direcionadas para regiões e grupos de pessoas específicos, facilitando a criação de políticas públicas acerca de cada etiologia separadamente (Ministério da Saúde, 2019).

O objetivo deste estudo é descrever as taxas de mortalidade por câncer esofágico no Brasil de 2010 a 2019 e avaliar possível fator da disparidade dos resultados entre as 5 regiões brasileiras.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de natureza quantitativa, descritivo, com recorte ecológico, com dados secundários coletados a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Por ser uma coleta de dados extraídos de uma plataforma pública de banco de dados agregados disponíveis, não houve necessidade de submissão e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEP), assim como da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) associada à Plataforma Brasil.

Foram incluídos no estudo os pacientes diagnosticados com câncer de esôfago (CID-10: C15), residentes no Brasil, entre o período de 2010 a 2019. Os dados foram extraídos da base de dados do DATASUS, tendo como fonte oficial o Ministério da Saúde, através de registros de Autorização de Internação Hospitalar (AIH) e dos Sistemas de Informação de Mortalidade (SIM). As variáveis selecionadas foram o número total de mortes por câncer de esôfago em cada região do Brasil, separados por raça/cor, sexo, escolaridade, faixa etária, unidade federativa, o número total de mortes por câncer de esôfago no Brasil, e o número total de óbitos no Brasil e as grandes regiões brasileiras. As estimativas populacionais foram obtidas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para a estimativa da taxa de mortalidade por câncer de esôfago utilizou-se como numerador o número de óbitos por câncer de esôfago e como denominador o número total de habitantes do Brasil no período analisado. Para a estimativa da mortalidade proporcional utilizou-se como numerador o número de óbitos por câncer de esôfago e como denominador o número total de óbitos por qualquer câncer no Brasil no período analisado. Para análise dos dados, empregou-se a estatística descritiva por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%). Além disso, estes dados foram organizados em tabelas e gráficos no software Excel®.

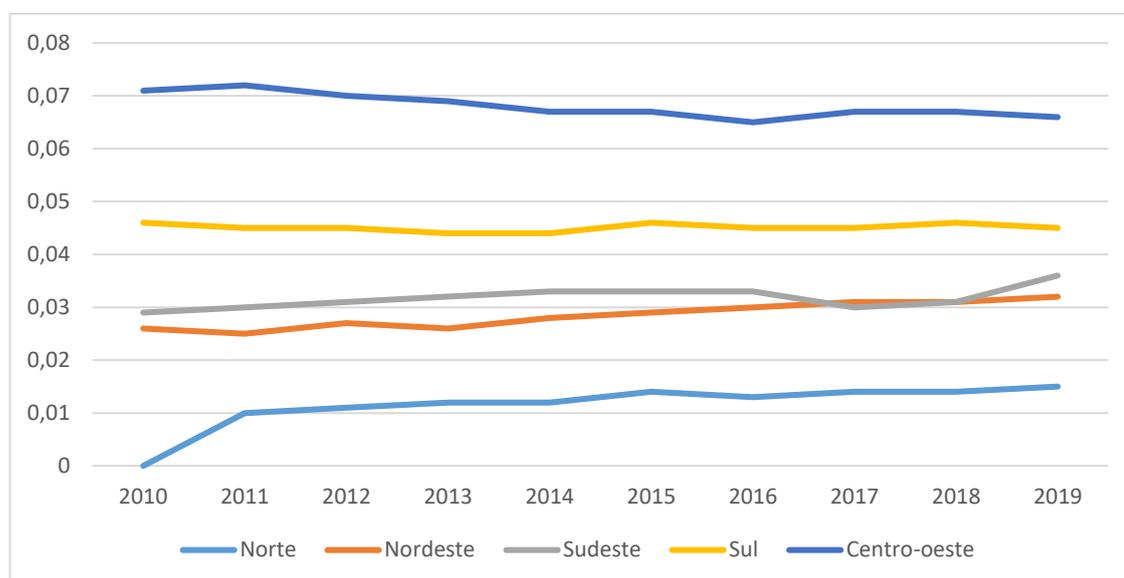
## **RESULTADOS**

Durante o período estudado, ocorreram 81.720 mortes por neoplasia maligna esofágica em todo o país. Quando analisamos cada região separadamente, temos que a região Norte apresentou 2.252 óbitos, a região nordeste apresentou 16.134

óbitos, a região sudeste apresentou 38.607 óbitos, a região sul apresentou 17.796 óbitos e a região centro-oeste apresentou 4.931 óbitos.

No gráfico 1, observa-se a taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Brasil nas cinco regiões brasileiras. Analisando este indicador, observa-se pouca oscilação entre os anos observados, aumentando em todas as regiões exceto na região centro-oeste, onde a taxa decaiu. O sul do Brasil tem a segunda maior mortalidade por neoplasia esofágica, a qual manteve-se constante no período do estudo.

**Gráfico 1:** Taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Brasil, dividido pelas cinco regiões, no período de 2010 a 2019.



**Fonte:** DATASUS, 2022.

A tabela 1 mostra o total de óbitos por câncer de esôfago no Brasil em relação à escolaridade dos pacientes que vieram à óbito. Nele podemos ver que em todo o período estudado a maior incidência de mortes ocorreu em pacientes que tinham entre 1 e 3 anos de estudo.

**Tabela 1:** dados sobre a escolaridade dos pacientes que vieram à óbito por câncer de esôfago no Brasil, por região, de 2010 a 2019.

	Nenhuma	<b>1 a 3 anos</b>	4 a 7 anos	8 a 11 anos	12 anos e mais	Ignorado
2010	1196	<b>1784</b>	1691	547	271	2156
2011	1343	<b>2253</b>	1453	569	197	1821
2012	1394	<b>2409</b>	1342	607	213	1785

2013	1388	<b>2408</b>	1473	687	206	1768
2014	1464	<b>2394</b>	1565	740	238	1699
2015	1501	<b>2439</b>	1708	826	232	1696
2016	1446	<b>2406</b>	1727	882	219	1658
2017	1460	<b>2381</b>	1830	943	297	1643
2018	1429	<b>2268</b>	2064	1020	307	1561
2019	1522	<b>2159</b>	2117	1220	300	1398

Fonte: DATASUS, 2022

A tabela 2 mostra o total de óbitos por câncer de esôfago no Brasil de acordo com a faixa etária dos pacientes que vieram à óbito. Observa-se que o número de óbitos foi maior na população entre 60 e 69 anos.

**Tabela 2:** dados sobre a faixa etária dos pacientes que vieram à óbito por câncer de esôfago no Brasil, por região, de 2010 a 2019.

	Menor que 4 anos	10 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	<b>60 a 69 anos</b>	70 a 79 anos	80 anos ou mais
2010		2	14	87	806	1992	<b>2121</b>	1646	974
2011		1	10	84	811	1993	<b>2099</b>	1663	971
2012	1	1	11	87	708	2047	<b>2167</b>	1680	1044
2013	1	2	15	87	720	2070	<b>2294</b>	1692	1047
2014	1	5	10	105	690	2069	<b>2377</b>	1737	1105
2015	1	2	14	80	740	2156	<b>2440</b>	1791	1175
2016		1	5	95	675	2147	<b>2503</b>	1845	1067
2017		1	14	100	715	2139	<b>2548</b>	1878	1157
2018			16	81	629	2159	<b>2734</b>	1902	1125
2019	1	1	22	81	623	2070	<b>2746</b>	1958	1213

Fonte: DATASUS, 2022

A tabela 3 apresenta o total de óbitos por câncer de esôfago no Brasil de acordo com a raça/cor dos pacientes que vieram à óbito. Nele podemos observar que pessoas da raça/cor branca sempre tiveram um maior quantitativo de óbitos durante todo o período estudado.

**Tabela 3:** dados sobre a raça/cor dos pacientes que vieram à óbito por câncer de esôfago no Brasil, por região, de 2010 a 2019.

	<b>Branca</b>	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Ignorado
2010	<b>3955</b>	888	28	2281	10	483
2011	<b>3972</b>	876	33	2313	7	435
2012	<b>3966</b>	841	20	2473	5	445
2013	<b>4010</b>	895	33	2572	11	409
2014	<b>4031</b>	922	29	2696	13	409
2015	<b>4146</b>	915	42	2894	8	397
2016	<b>4012</b>	944	27	2999	12	344
2017	<b>4147</b>	951	42	3139	11	264
2018	<b>4165</b>	976	33	3218	14	243
2019	<b>4176</b>	995	23	3266	21	235

Fonte: DATASUS, 2022

A tabela 4 apresenta o total de óbitos por câncer de esôfago no Brasil de acordo com o sexo dos pacientes que vieram à óbito. Observa-se que o total de óbitos por câncer de esôfago foi cerca de 3 vezes maior em homens quando comparado às mulheres.

**Tabela 4:** dados sobre o sexo dos pacientes que vieram à óbito por câncer de esôfago no Brasil, por região, de 2010 a 2019.

Anos	<b>Masc</b>	Fem
2010	<b>5923</b>	1722
2011	<b>5961</b>	1675
2012	<b>5988</b>	1761
2013	<b>6203</b>	1727
2014	<b>6275</b>	1823
2015	<b>6525</b>	1876
2016	<b>6499</b>	1839
2017	<b>6647</b>	1907
2018	<b>6756</b>	1893
2019	<b>6802</b>	1914

**Fonte:** DATASUS, 2022

Observou-se que o Estado do Rio Grande do Sul sempre teve a maior mortalidade proporcional em detrimento aos outros estados da região. Quando analisamos o Estado de Santa Catarina, percebemos que sua mortalidade proporcional ficou sempre em torno de 400 mortes para cada 100.000 habitantes por ano, aproximadamente 3 vezes menos que o Rio Grande do Sul, que apresentou cerca de 1.000 mortes para cada 100.000 habitantes por ano do período estudado.

## **DISCUSSÃO**

A análise dos dados permite afirmar que a região centro-oeste apresentou as maiores taxas de mortalidade por câncer de esôfago no período estudado. a migração interna em grande escala que houve na década de 70 da população do sul (Porto Alegre) para o centro-oeste. Tal migração pode ter influenciado nas taxas de incidência do câncer de esôfago na região (Silva, 2012). No estudo em questão, as taxas de incidência por câncer de esôfago em Cuiabá e em Brasília se mostraram semelhantes às de Porto Alegre em alguns períodos, o que levanta a hipótese de essa alta taxa ser em decorrência do consumo de bebidas quentes que acontece demasiadamente no Sul<sup>4</sup>.

O sul do país teve a segunda maior taxa de mortalidade por câncer de esôfago. Tal fato pode estar ligado com o consumo de chimarrão na região sul do país, região que teve a maior taxa de mortalidade por câncer de esôfago no período estudado. Experimentos com animais sugerem que a água com temperatura superior a 60 °C pode potencializar o efeito de carcinógenos em contato com a mucosa esofágica (Barros et al., 2000), situação que corrobora a afirmação que o consumo de bebidas quentes, como o chimarrão, pode ser um fator carcinogênico para essa população <sup>5,6</sup>.

Também é importante analisar que a região norte do país teve a menor taxa de mortalidade por câncer de esôfago durante o período do estudo, porém não foram encontrados estudos já publicados sobre quaisquer fatores protetivos para a neoplasia esofágica na região.

Um fator agravante para a mortalidade do câncer de esôfago é a escolaridade. Como podemos verificar na tabela 1, a população com 1 a 3 anos de escolaridade (ou

seja, que não concluíram a educação básica) tiveram a maior taxa de mortalidade por câncer de esôfago. O estudo (Krauspenhar et al., 2019) evidenciou que as neoplasias são mais comuns em localidades com baixa condição socioeconômica, corroborando com o achado desta pesquisa.

Quanto a idade, a mortalidade da patologia se mantiveram maior nas pessoas com idade entre 60 a 69 anos, como podemos analisar na tabela 2. Já era esperado que houvesse um resultado semelhante ao obtido, visto que as neoplasias que ocorrem nessa faixa etária são mais agressivas<sup>7</sup> -em sua maioria- pelo fato dessa população estar com idade próxima a transição para a idade idosa, que começa aos 65 anos segundo ao estatuto do idoso<sup>8</sup>.

Quando analisamos a tabela 3, notamos que a raça/cor branca teve a taxa de mortalidade 2 vezes ou mais, em média, quando comparas às outras raças/cores. Na literatura, não foi encontrado nenhum trabalho já publicado que tenha dados sobre raça/cor ser fator protetivo para neoplasias, como há estudos sobre como a raça/cor é fator protetivo para outras doenças, como a anemia falciforme em negros por exemplo<sup>9</sup>.

Quanto ao sexo, podemos ver na tabela 4 que os óbitos foram cerca de 3 vezes maiores no sexo masculino em detrimento ao sexo feminino. Também não foi encontrado trabalhos publicados acerca do assunto, bem como não foi encontrado estudos que mostram que a incidência de patologias que predispõem à neoplasia esofágica (como esôfago de Barret)<sup>10</sup> seja maior em homens do que em mulheres.

Notamos que na região Sul, o Rio Grande do Sul teve a maior taxa de mortalidade por câncer de esôfago. Tal fato corrobora a hipótese de que a incidência dessa neoplasia pode estar ligada ao consumo de bebidas quentes, como o chimarrão que é amplamente consumido no Rio Grande do Sul (Barros et al., 2000). Contudo, essa hipótese não exclui a possibilidade de a neoplasia ser causada por outros fatores carcinogênicos, como o tabagismo, o etilismo e o refluxo gastroesofágico<sup>11</sup>.

Em uma análise geral de todas as tabelas e gráficos, podemos afirmar que, em média, a taxa de mortalidade por câncer de esôfago cresceu em todo o período estudado. Mesmo com o crescimento desse índice, pesquisas acerca dessa neoplasia não são frequentes, o que demonstra a importância do incentivo ao estudo desse assunto.

Também é importante salientar que, por mais que a incidência de câncer de esôfago esteja crescendo, ele não é, nem de perto, a neoplasia mais prevalente na população Brasileira. O câncer de pele não melanoma será o mais incidente (177 mil), seguido pelos cânceres de mama e próstata (66 mil cada), cólon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago (21 mil), segundo dados obtidos do Instituto Nacional do Câncer – INCA.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente artigo propôs analisar a taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Brasil no período de 2010 a 2019 e suas possíveis causas. Assim, constatou-se que a taxa de mortalidade aumenta a cada ano no Brasil, e que medidas protetivas devem ser investigadas para que esse aumento entre em platô.

Através desse estudo, foi possível identificar quais são as populações mais atingidas pela patologia. Essa informação pode se fazer necessária para que oriente políticas direcionadas para grupos mais vulneráveis que podem estar sob risco de desenvolver e vir a óbito em virtude desta neoplasia.

Além disso, percebe-se a grande quantidade de estudos científicos sobre neoplasias, porém a carência de estudos sobre neoplasia esofágica. Portanto, a comunidade acadêmica e científica, com os resultados do presente estudo, pode perceber a importância de pesquisar mais acerca do assunto.

## **REFERÊNCIAS**

(1) Guyton, Arthur C. Tratado de fisiologia médica. 8 ed. Rio De Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1992.

(2) Henry MACdA, Lerco MM, Ribeiro PW, Rodrigues MAM. Epidemiological features of esophageal cancer. Squamous cell carcinoma versus adenocarcinoma. Acta Cir Bras. 2014 Jun;29(6):389-93.

(3) Terciotti-Junior V, Lopes LR, Coelho-Neto JdS, Carvalheira JBC, Andreollo NA. Adenocarcinoma da transição esofagogástrica: análise multivariada da

morbimortalidade cirúrgica e terapia adjuvante. ABCD, arq bras cir dig. 2012 Dec;25(4):229-34.

(4) Silva, DRM e. Câncer De Esôfago No Centro-oeste Do Brasil: Incidência, Mortalidade E Tendências. 2012.

(5) Barros SGSd, Ghisofli ES, Luz LP, Barlem GG, Vidal RM, Wolff FH, et al. Mate (chimarrão) é consumido em alta temperatura por população sob risco para o carcinoma epidermóide de esôfago. Arq Gastroenterol. 2000 Jan;37(1):25-30.

(6) Barros, SS. et al. Mate (chimarrão) é consumido em alta temperatura por população sob risco para o carcinoma epidermóide de esôfago. Arquivos de Gastroenterologia, São Paulo, v.37, n. 1, p. 25-30, 2000.

(7) Krauspenhar, Roseli Handow. Mortalidade de idosos por neoplasia maligna de esôfago no Brasil, 1996 a 2016. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019.

(8) Brasil. Ministério da Saúde. Estatuto do Idoso / Ministério da Saúde - 3. ed., 2. reimpr. - Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

(9) Cook MB, Chow W, Devesa SS. Oesophageal cancer incidence in the United States by race, sex, and histologic type, 1977–2005. Br J Cancer. 2009 Sep;101(5):855-9.

(10) Thomas T, Abrams KR, De Caestacker JS, Robinson RJ. Meta analysis: cancer risk in Barrett's oesophagus. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2007 Sep 26;26(11-12):1465-77.

(11) Gimeno SGA, Souza JMPd, Mirra AP, Correa P, Haenszel W. Fatores de risco para o câncer de esôfago: estudo caso-controle em área metropolitana da região Sudeste do Brasil. Rev Saúde Pública. 1995 Jun;29(3):159-65.