

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE E FATORES DE RISCO DO CÂNCER DO APARELHO DIGESTIVO EM PETROLINA-PE E JUAZEIRO-BA

KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR

**Tese apresentada a Fundação Antônio Prudente para
obtenção do título de Doutora em Ciências**

Área de concentração: Oncologia

Orientador: Marcos Duarte Guimarães

co-Orientadoras: Maria Paula Curado

Luíza Taciana Rodrigues de Moura

São Paulo – SP

2023

Alencar, Kamilla Maria Souza Aires .

**Estudo epidemiológico da mortalidade e fatores de risco do
câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA . /
Kamilla Maria Souza Aires Alencar. São Paulo, 2023.**

96f.

**Tese de Doutorado - Fundação Antônio Prudente. Curso de Pós-
Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.**

Orientador: Marcos Duarte Guimarães.

1. Aparelho digestivo, 2. Morbimortalidade, 3. Fatores de risco

CDU 616

KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE E FATORES DE RISCO DO
CÂNCER DO APARELHO DIGESTIVO EM PETROLINA-PE E JUAZEIRO-BA**

Aprovado em: 16/06/2023

Banca Examinadora

Orientador: Marcos Duarte Guimarães

Instituição: FAP-AC Camargo Cancer Center, São Paulo-SP

Membro da banca: Wilson Luiz da Costa Jr

Instituição: FAP/AC Camargo Câncer Center, São Paulo-SP

Membro da banca: Felipe José Fernandez Coimbra

Instituição: FAP/AC Camargo Câncer Center, São Paulo-SP

Membro da banca: Cheila Nataly Galindo Bedor

Instituição: Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF Petrolina-PE

Membro da banca: Max Moura

Instituição: Universidade Federal de Goiás - UFG

DEDICATÓRIA

À **Deus**, pai de amor e infinita bondade e, à **Espiritualidade amiga**, por iluminar meu caminho.

Ao **meu filho** Francisco Neto, por todo carinho, torcida e orações para mamãe “passar na prova do doutorado”, por ser constante estímulo todos os dias a buscar o melhor de mim. Em seu sorriso e energia me fortaleci. Meu Amor por você é maior que “todas as galáxias”.

À **minha família**: meu pai (Francisco Aires de Alencar Filho, *in memoriam*), mãe (Genemairy de Souza Alencar), irmãos (Pablo Alencar, Diogo Alencar, Bárbara Alencar e Diva Alencar), cunhados (Luis Carlos, Érick Galvão, Monnalisa Medeiros e Larissa Cristina). Obrigada pelo apoio, incentivo, suporte, amor incondicional e compreensão. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

À **Deus** e à **Espiritualidade amiga**, por todas as bênçãos em minha vida.

Ao meu orientador, Prof. Dr. **Marcos Duarte Guimarães**, docente FAP-AC Camargo Cancer Center São Paulo-SP e do CMED-UNIVASF Petrolina-PE, por acreditar no meu trabalho, por sua disposição e desejo em colaborar na construção do meu conhecimento científico.

A minha co-orientadora, Prof. Dra. **Maria Paula Curado**, CIPE - AC Camargo Cancer Center São Paulo-SP, pela sua contribuição imensurável na melhoria da qualidade da tese, por me transmitir sua valiosa sabedoria e experiência na área de pesquisa.

A minha co-orientadora, Prof. Dra. **Luiza Taciana Rodrigues de Moura**, docente CENF-UNIVASF Petrolina-PE, sinto-me privilegiada por tê-la comigo nessa jornada, cujo apoio e ensinamentos sempre me foram essenciais, por acreditar no meu trabalho. Agradeço ainda, por ser uma incentivadora e colaboradora importantíssima na minha trajetória.

À **Luciana Pitombeira** e toda equipe do programa de pós-graduação FAP-AC Camargo Cancer Center São Paulo-SP, com dedicação e competência aumentam o brilho do curso.

Ao **Rafael Vanhoz** - Data manager e **Janaina Naiara** - estatística, do AC Camargo Cancer Center São Paulo-SP, pela competência e paciência auxiliando-me com os dados e estatística.

À equipe do Hospital Dom Tomaz, em especial Enf. **Paulo Loivo, Jaize Rodrigues, Edilene** e **Aparecida**, pela prestatividade e apoio.

À **Rodolfo Araújo** - estatístico e a equipe do SAME do HU-UNIVASF Petrolina-PE, por sua prestatividade e apoio.

A **todos os docentes do CENF-UNIVASF** Petrolina-PE, por serem tão inspiradores, em especial Prof^a. Dra. Juliana Pedrosa, Prof^a. Dra. Katia Simone, Prof^a. Dra. Stefania Evangelista, Prof^a. Dra. Audimar Alves, Prof^a. Dra. Rosana Melo, Prof^a. Dra. Simone Amestoy e Prof^o. Dr. Igor Ferraz, por todo apoio, incentivo e compreensão.

À **Giovanna Baião**, discente de graduação CENF-UNIVASF, pelo auxílio na coleta de dados.

E, a todos que de alguma forma fizeram parte dessa trajetória, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Alencar, Kamilla Maria Souza Aires. **Estudo epidemiológico da mortalidade e fatores de risco do câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA** [Tese]. São Paulo; Fundação Antônio Prudente; 2023.

Objetivo: Descrever a frequência, taxas e tendências da mortalidade por câncer do aparelho digestivo e, analisar os fatores de risco na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. **Método:** Tese composta por dois estudos. Estudo 1 - ecológico temporal, analisou a frequência de casos e a mortalidade por câncer de esôfago, estômago e colorretal, entre 2000-2019, a partir de dados secundários do Registro Hospitalar de Câncer(RHC-INCA) e do Sistema de Informação de Mortalidade(SIM-DATASUS). Calculou-se as taxas de mortalidade padronizada e tendências. Estudo 2 - retrospectivo, caso-controle, com prontuários, entre 2014-2019. Os casos foram todos os pacientes tratados no CEONCO/HDT com diagnóstico de câncer de esôfago, estômago e colorretal por histopatológico e, os controles aqueles assistidos no ambulatório de especialidades no HU-UNIVASF, sem diagnóstico ou suspeita de doença do aparelho digestivo ou qualquer tipo de câncer. Proporção 02 controles para 01 caso, estratificado por sexo, idade e local de residência. A análise dos fatores de risco foi com cálculo da Odds ratio bruta e ajustada. **Resultados Estudo 1:** Em 20 anos foram registrados no RHC 586 casos de câncer de esôfago, estômago e colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA e no SIM ocorreram 949 óbitos. As taxas de mortalidade, em ambos os sexos e municípios, foram mais altas no sexo masculino, para estômago e esôfago e no feminino para colorretal e estômago. O câncer do aparelho digestivo mostrou taxas mais altas entre 60-69 anos, em ambos os sexos, nas duas cidades. Houve tendência de aumento da mortalidade, em ambos os sexos, Petrolina-PE AAPC 3,9% ao ano no sexo masculino e 3,3% no feminino, e Juazeiro-BA, 6,2% nos homens e 12,8% nas

mulheres. Constatou-se tendência de aumento da mortalidade por câncer do aparelho digestivo, em ambos os sexos e cidades, na faixa etária 50-59 anos (AAPC 7,6%). Houve tendência de aumento da mortalidade, em ambos os sexos, por esôfago entre 60-69 anos (Petrolina-PE AAPC 12,9% e Juazeiro-BA 9,6%), estômago entre 50-59 anos (Juazeiro-BA AAPC 13,4%) e colorretal entre 40-49 anos (Juazeiro-BA AAPC 11,5%). **Estudo 2**, houve predomínio de casos de câncer em homens, >70 anos, de Petrolina-PE, casados, de outras ocupações (do lar), trabalhadores rurais, por colorretal, sem infecção por *H. Pylori*, sem familiares com câncer, não fumavam e sem ingestão de bebida alcoólica. As variáveis relacionadas ao aumento de risco para câncer de esôfago, estômago e colorretal foram idades acima de 40 anos, infecção por *H. Pylori*, câncer na família e ingestão bebida alcóolica no passado. **Conclusão: Estudo 1**, Nas duas cidades observou-se perfil morbimortalidade similar e tendência de aumento da mortalidade para esses cânceres em ambos os sexos. Há necessidade de melhor investigação dos fatores de risco para câncer do colorretal em adultos jovens em Juazeiro-BA. **Estudo 2**, Embora sejam municípios de médio porte, é possível implementar políticas de prevenção para câncer do aparelho digestivo. Não foi possível estudar a associação entre exposição aos agrotóxicos e o câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Mais estudos serão necessários para identificar fatores ainda desconhecidos na carcinogênese das neoplasias do trato digestivo em mesorregiões de pequenas populações.

Palavras-chave: Epidemiologia. Aparelho digestivo. Neoplasia esofágica. Neoplasias gástricas. Neoplasia colorretal. Estudos de Casos e Controles. Fatores de risco. Mortalidade. Tendência.

ABSTRACT

Alencar, Kamilla Maria Souza Aires. Epidemiological study of mortality and risk factors for cancer of the digestive system in Petrolina-PE and Juazeiro-BA [Thesis]. São Paulo; Antônio Prudente Foundation; 2023.

Objective: To describe the frequency, rates and trends of mortality from cancer of the digestive system and to analyze the risk factors in the population **Method:** Thesis composed of two studies. Study 1 - Ecological temporal, analyzed the frequency of cases and mortality from esophageal, stomach and colorectal cancer, between 2000-2019, based on secondary data from the Hospital Cancer Registry (RHC-INCA) and the Mortality Information System (SIM-DATASUS). Standardized mortality rates and trends were calculated. Study 2 - retrospective, case-control, with medical records, between 2014-2019. The cases were all patients treated at CEONCO/HDT with histopathological diagnosis of esophageal, stomach and colorectal cancer and, the controls, those assisted at the specialty outpatient clinic at the HU-UNIVASF, without diagnosis or suspicion of digestive tract disease or any type of cancer. In the 2:1 ratio (02 controls for 01 case), stratified by sex, age and place of residence. The analysis of risk factors was calculated with the calculation of the crude and adjusted odds ratio. **Results Study 1:** In 20 years were registered in the RHC 586 cases of esophageal, stomach and colorectal cancer in Petrolina-PE and Juazeiro-BA and in SIM there were 949 deaths. Mortality rates in both sexes and municipalities were higher in males, for stomach and esophagus, and in females for colorectal and stomach. Cancer of the digestive tract showed higher rates between 60-69 years, in both sexes, in both cities. There was a trend of increased mortality in both sexes, Petrolina-PE AAPC 3,9% per year in males and 3,3% in females, and Juazeiro-BA, of 6,2% in men and

12,8% per year in women. There was a trend of increased mortality from cancer of the digestive system, in both sexes and cities, in the age group 50-59 years (AAPC 7,6%). There was a tendency to increase mortality in both sexes by esophagus between 60-69 years (Petrolina-PE AAPC 12,9% and Juazeiro-BA 9,6%), stomach between 50-59 years (Juazeiro-BA AAPC 13.4%) and colorectal between 40-49 years (Juazeiro-BA AAPC 11,5%). **Study 2**, there was a predominance of cancer cases in men, over 70 years old, from Petrolina-PE, married, from other occupations (domestic), rural workers, colorectal, without *H. Pylori infection*, without family members with cancer, didn't smoke and didn't drink alcohol. Variables related to increased risk for esophageal, stomach and colorectal cancer were age over 40 years, *H. Pylori infection*, family cancer and past alcohol consumption. **Conclusion: Study 1**, In both cities, a similar morbidity and mortality profile was observed and a trend towards increased mortality for these cancers in both sexes. There is a need for better investigation of risk factors for colorectal cancer in young adults in Juazeiro-BA. **Study 2**, Although they are medium-sized municipalities, it is possible to implement prevention policies for cancer of the digestive system. It was not possible to study the association between exposure to pesticides and digestive tract cancer in Petrolina-PE and Juazeiro-BA. Further studies will be needed to identify still unknown factors in the carcinogenesis of digestive tract neoplasms in mesoregions of small populations.

Keywords: Epidemiology. Digestive system. Esophageal neoplasm. Gastric neoplasms. Colorectal neoplasm. Case and Control Studies. Risk factors. Mortality. Trend.

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Frequência de casos de câncer do aparelho digestivo, por faixa etária, segundo sexo e topografia, em residentes de Petrolina-PE, de 2000 e 2019.	30
Tabela 2 - Frequência de casos de câncer do aparelho digestivo, por faixa etária, segundo sexo e topografia, em residentes de Juazeiro-BA, de 2000 e 2019.....	31
Tabela 3 - Número de óbitos por câncer do aparelho digestivo, por faixa etária, segundo sexo e topografia, em residentes de Petrolina-PE, de 2000 a 2019.....	33
Tabela 4 - Número de óbitos por câncer do aparelho digestivo, por faixa etária, segundo sexo e topografia, em residentes de Juazeiro-BA, de 2000 a 2019.....	34
Tabela 5 - Taxa de mortalidade padronizada para câncer do esôfago, estômago, colorretal, em ambos os sexos, por ano do óbito, estratificada por faixa etária, em residentes de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, entre 2000 e 2019.....	37
Tabela 6 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer do esôfago, estômago, colorretal, por sexo, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.....	38
Tabela 7 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer do esôfago, estômago, colorretal, em ambos os sexos, por faixa etária (anos), em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, entre 2000 a 2019.	38
Tabela 8 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer do aparelho digestivo, por topografia e sexo, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.	39
Tabela 9 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer de esôfago, em ambos os sexos, por faixa etária, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.....	39
Tabela 10 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer de estômago, em ambos os sexos, por faixa etária, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.....	40
Tabela 11 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer de colorretal, por faixa etária, em ambos os sexos, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.....	40
Tabela 1 - Características sociodemográficas e medida de associação bruta e ajustada e, intervalos de confiança a 95% das variáveis para câncer de esôfago, estômago e colorretal, entre 2014-2019, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.....	49
Tabela 2 – Características epidemiológicas e medida de associação bruta e intervalos de confiança a 95% das variáveis para câncer de esôfago, estômago e colorretal, entre 2014-2019, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – As dez primeiras causas de internações hospitalares do SUS por neoplasias malignas (C00-C97, exceto C44), em ambos os sexos, no período de julho/2019 a julho/2020, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.	17
Figura 2 – Distribuição das dez primeiras causas de óbito por neoplasias malignas (C00-C97, exceto C44), em ambos os sexos, em 2020, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.....	18
Figura 3 - Pirâmide etária de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, por sexo, em 2000, 2010 e 2019.....	21
Figura 4 - Evolução dos serviços de oncologia ofertados em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, entre 2000 e 2019.....	23
Figura 5 - Distribuição dos casos de câncer do esôfago, estômago, colorretal, por sexo, segundo ano diagnóstico, em residentes de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, de 2000 e 2019.....	32
Figura 6 - Frequência por ano dos óbitos, por câncer do esôfago, estômago, colorretal, segundo sexo, em residentes de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, de 2000 e 2019.	35

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APAC - Autorização de procedimentos de Alta Complexidade

APAMI – Associação Petrolinense de Amparo à Maternidade e à Infância

CEONCO - Centro de Oncologia Dr. Muccini

C00 - C97 - Neoplasias malignas

C15 - Neoplasia maligna do esôfago

C16 - Neoplasia maligna do estômago

C18 - C20 Neoplasia maligna colorretal

C18 - Neoplasia maligna do Cólon

C19 - Neoplasia maligna da Junção retossigmóide

C20 - Neoplasia maligna do Reto

C21 - Neoplasia maligna do Ânus e canal anal

C22 - Neoplasia maligna do Fígado e da vias biliares intra-hepáticas

C25 - Neoplasia maligna pâncreas

C44 - Outras neoplasias malignas da pele (câncer de pele não melanoma)

CNES - Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DRGE – Doença do refluxo gastroesofágico

GLOBOCAN – *Global Cancer Observatory*

HDM - Hospital Dom Malan

HDT - Hospital Dom Tomás

HPV – Papiloma vírus humano

HP – *Helicobacter pylori*

HU-UNIVASF – Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco

HRJ - Hospital Regional de Juazeiro

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IE - Índice de Envelhecimento

INCA - Instituto Nacional de Câncer

IPAQ - Questionário internacional de atividade física curto

GSRs - Gastrointestinal Symptom Rating Scale Questionnaire

OR - *Odds ratio*

Rede PEBA - Rede Interestadual de Atenção à Saúde do Médio do Vale do São Francisco

RHC - Registro Hospitalar de Câncer

SAME - Serviço de Arquivo Médico e Estatístico

SIH/SUS - Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde

SIM – Sistema de Informação de Mortalidade

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SVO – Serviços de Verificação de Óbito

SVSF - Submédio do Vale do São Francisco

TCLE - Termo de Consentimento e Livre Esclarecido

UNACON - Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Incidência, mortalidade e tendência do câncer do aparelho digestivo no mundo, no Brasil e região nordeste	15
1.2 Fatores de risco associados ao câncer do aparelho digestivo	19
1.3 Contextualização da região do estudo: estrutura etária da população e assistência oncológica em Petrolina-PE e Juazeiro-BA	20
2 OBJETIVO GERAL	25
3 ESTUDO 1 – Epidemiologia do câncer do aparelho digestivo na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.	26
3.1 Justificativa	26
3.2 Objetivos	26
3.3 Método	26
3.4 Resultados	29
3.5 Discussão	41
3.6 Conclusão	43
4 ESTUDO 2 – Fatores de risco epidemiológicos, clínico-patológico, ambiental e ocupacional relacionados ao câncer do aparelho digestivo na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA em um estudo caso controle.	44
4.1 Justificativa	44
4.2 Objetivos	45
4.3 Método	45
4.4 Resultados	48
4.5 Discussão	52
4.6 Conclusão	56
5 CONCLUSÃO	58
6 REFERÊNCIAS	59
ANEXOS	69
ANEXO A – Parecer do comitê de ética em pesquisa (CEP-FTJG).	69
ANEXO B – Carta de Anuência do Hospital Universitário / HU-UNIVASF	74
ANEXO C – Carta de Anuência da APAMI (CEONCO e HDT)	76
APÊNDICES	77
APÊNDICE A – Instrumento de Coleta de Dados	77
APÊNDICE B - Termo de Confidencialidade e Sigilo (TCS)	93

1 INTRODUÇÃO

1.1 Incidência, mortalidade e tendência do câncer do aparelho digestivo no mundo, no Brasil e região nordeste

No mundo, foram estimados em 2020 18.094.716 casos novos e 9.894.402 óbitos por câncer (C00-C97, exceto C44), em ambos os sexos. Os cinco principais tipos de cânceres mais incidentes do aparelho digestivo foram por colorretal (C18-C21) responsável em 10,7% (n= 1.931.590), estômago 6% (n= 1.089.103), fígado 5% (n= 905.677), esôfago 3,3% (n= 604.100) e pâncreas 2,7% (n= 495.773), em ambos os sexos. Quanto a mortalidade, 9,9% (n= 935.173) por câncer do colorretal, 8,1% (n= 782.685) estômago, 8,7% (n= 830.180) fígado, 5,7% (n= 544.076) esôfago e 4,9% (n= 466.003) pâncreas¹.

Entre os tipos de câncer mais incidentes (C00-C97, exceto C44), estimou-se para 2020, que a posição ocupada pelos cânceres do aparelho digestivo foram, colorretal como terceiro, estômago o quinto, fígado o sexto, esôfago o sétimo e pâncreas o décimo segundo e, na mortalidade foram colorretal o segundo, fígado o terceiro, estômago o quarto, esôfago o sexto e pâncreas o sétimo².

Os cânceres do colorretal, estômago, fígado, esôfago e pâncreas apresentam tendência de incidência e de mortalidade variável de acordo com a localização geográfica³.

No Brasil, os cânceres do aparelho digestivo mais incidentes são colorretal, estômago e esôfago, em ambos os sexos. As estimativas apontam que para 2023-25 esses representam 16,2% (n= 78.100) do total de casos de câncer⁴. Em 11 anos (2008 e 2018), as taxas de mortalidade aumentaram em 24,7% para colorretal (C18-20) (6,4/100 mil em 2008 e 7,98/100 mil em 2018) e, diminuíram em 9,9% para estômago (6,94/100 mil em 2008 e 6,25/100 mil em 2018) e 5% por esôfago (3,98/100 mil em 2008 e 3,78/100 mil em 2018)⁵.

Na região Nordeste do Brasil, as estimativas 2023 indicaram que os cânceres do colorretal, estômago e esôfago juntos representam 13,62% (n= 15.000) dos casos novos (n= 110.130)⁴. No período de 2008 e 2018, as taxas de mortalidade padronizada cresceram 60,8% para câncer do colorretal (C18-20), 22,7% por esôfago e 2,2% por estômago⁵.

No Brasil, o câncer do aparelho digestivo acomete mais o sexo masculino, com altas taxas de incidência^{6, 4}. Em 2015, as nove unidades de federação do Nordeste brasileiro apresentaram taxas de mortalidade mais altas por câncer de estômago, colorretal e esôfago no sexo masculino⁶. Contudo, para o câncer do colorretal, as taxas foram maiores no sexo feminino na região do Nordeste⁷. As taxas de mortalidade por câncer do colorretal no Brasil mostraram

tendência de aumento, em ambos os sexos, entre 1980 a 2006⁸, 1980 a 2013⁹ e 2002 a 2016¹⁰, com maior velocidade de crescimento na região Norte e Nordeste, entre 1996 a 2015¹¹.

Alguns fatores podem ter influenciado nesta tendência de crescimento da incidência e mortalidade nas regiões Norte e Nordeste, como a melhora na assistência em saúde que reflete diretamente em mais diagnósticos, acesso ao tratamento, além do aperfeiçoamento do sistema de informação no registro dos casos e óbitos¹².

Estudo sobre câncer de estômago, indica tendência de redução da taxa de mortalidade no Brasil tanto no sexo masculino quanto no feminino, no período de 1990 e 2015⁶. Essa queda das taxas pode estar relacionada a erradicação da infecção por *Helicobacter pylori* e acesso ao tratamento¹³, bem como as melhorias do saneamento básico e uso da refrigeração na conservação dos alimentos¹⁴.

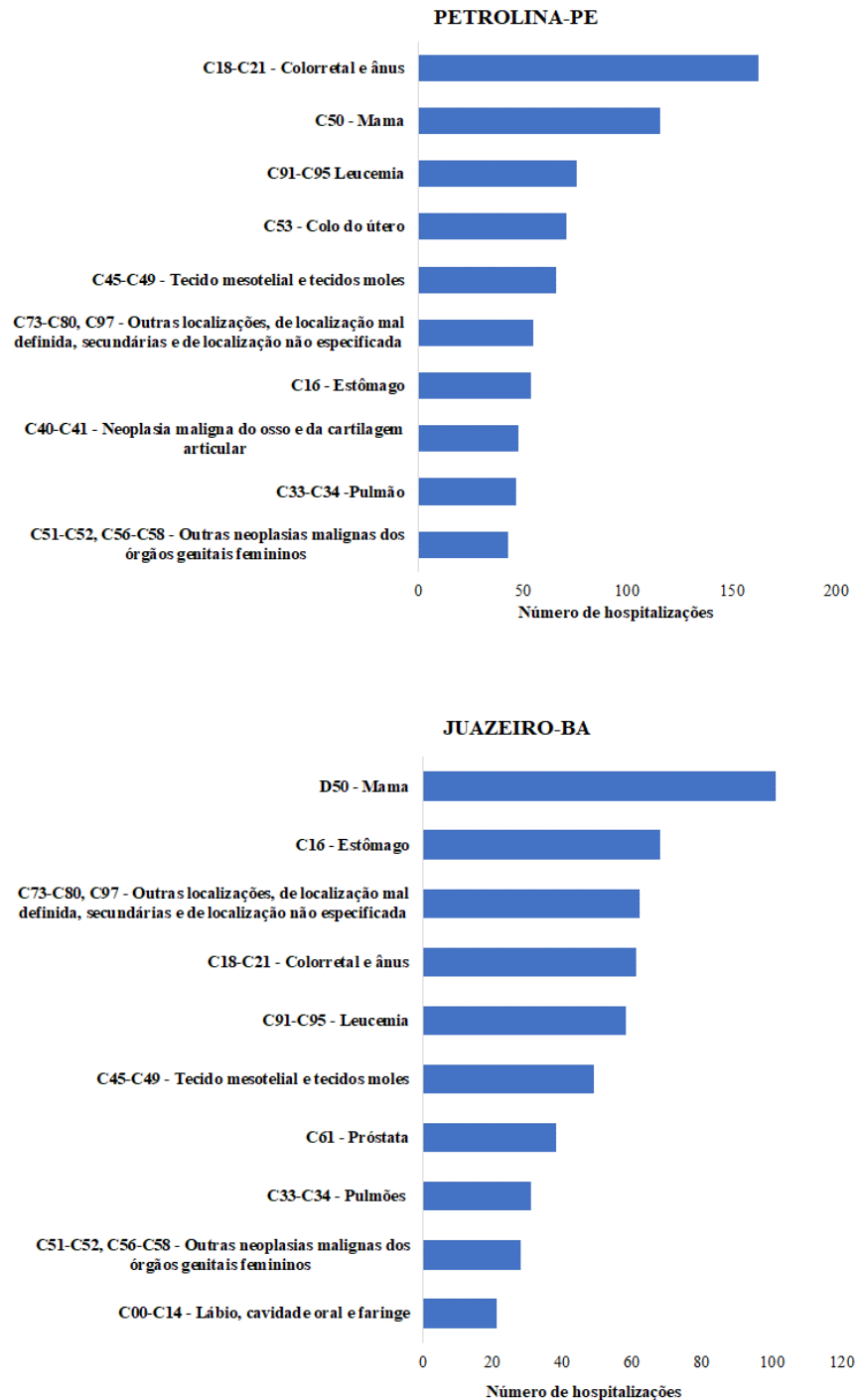
Contudo, na região Nordeste, estudos indicaram tendência de aumento das taxas de mortalidade por câncer de estômago, em os ambos os sexos, no período de 2000 e 2009 com projeções crescentes até 2030¹⁵ e entre 1990 e 2012¹⁶. É provável que tal tendência crescente esteja relacionada as distintas ofertas de serviços de saúde no território nacional, com maior concentração da assistência especializada nos grandes centros urbanos¹⁷.

No que concerne a mortalidade por câncer de esôfago, as taxas apontaram tendência de estabilidade entre os brasileiros do sexo masculino, entre 1980 a 2006, embora tenha sido observado aumento nos municípios fora das capitais⁸, estabilidade em ambos os sexos no Brasil entre 1980 e 2014, crescimento no Nordeste, no sexo masculino com projeções de 2015 a 2029 de incremento, em 30% no sexo masculino e 40% no feminino¹⁸.

Na região do Nordeste nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de julho/2019 a julho/2020, as neoplasias malignas (C00-97, exceto C44) foram a quinta causa de internamento em Petrolina-PE (n= 1.092; 5,2% de todas as causas CID-10 n= 20.783), em Juazeiro-BA foram a sexta causa (n= 742; 5% de todas as causas CID-10 n= 14.798)¹⁹.

Entre as hospitalizações por neoplasias malignas (C00-97, exceto C44) no período julho/2019 a julho/2020, em ambos os sexos, em Petrolina-PE (n= 1.092), houve 14,9% (n=163) por colorretal, 4,9% (n= 54) estômago, 3,6% (n= 39) pâncreas e 3,3% (n= 36) esôfago e 1,2% (n= 13) fígado. Enquanto em Juazeiro-BA (n= 742), foram 9,2% (n= 68) por estômago, 8,2% (n= 61) colorretal e ânus, 2,4% (n= 18 cada) esôfago e fígado e, 2,2% (n= 16) pâncreas¹⁹ (Figura 1).

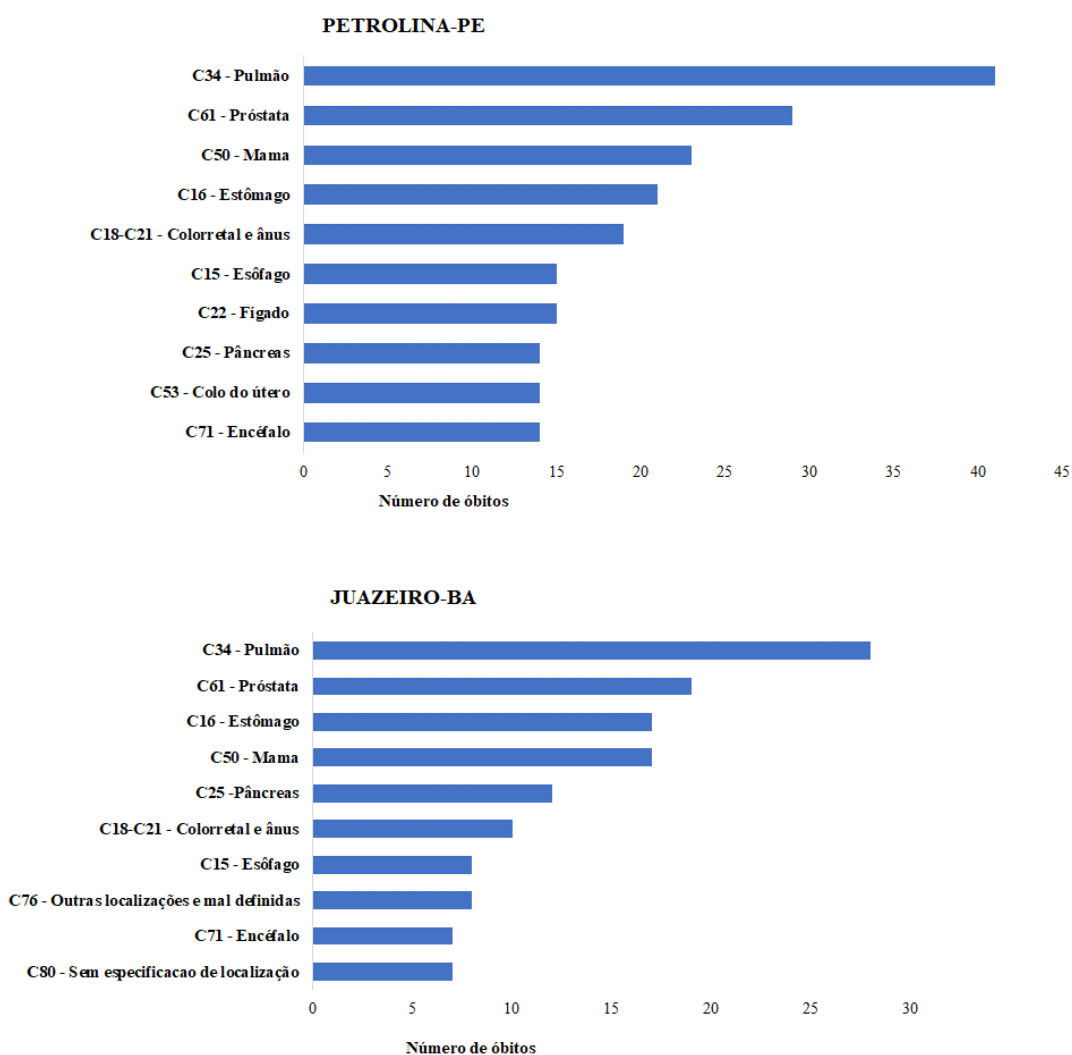
Figura 1 – As dez primeiras causas de internações hospitalares do SUS por neoplasias malignas (C00-C97, exceto C44), em ambos os sexos, no período de julho/2019 a julho/2020, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.



Fonte: Ministério da Saúde¹⁹.

Em 2020 no município de Petrolina-PE, as neoplasias malignas foram a segunda maior causa morte (n= 324; 15,9% de todas as causas CID-10 n= 2.042), em Juazeiro-BA também foram a segunda causa (n= 191; 12,1% de todas as causas CID-10 n= 1.585). Dentre os óbitos por neoplasias malignas em 2020, em ambos os sexos, em Petrolina-PE (n= 324), 6,5% (n= 21) foram por câncer de estômago, 5,8% (n= 19) colorretal e ânus, 4,6% (n= 15 cada) esôfago e fígado, 4,3% (n= 14) pâncreas, 2,8% (n= 9) e, em Juazeiro (n= 191) foram 8,9% (n= 17) por estômago, 6,3% (n= 12) pâncreas, 5,2% (n= 10) colorretal e ânus, 4,2% (n= 8) esôfago, 2,6% (n= 5) fígado¹⁹ (Figura 2).

Figura 2 – Distribuição das dez primeiras causas de óbito por neoplasias malignas (C00-C97, exceto C44), em ambos os sexos, em 2020, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.



Fonte: Ministério da Saúde¹⁹.

Em dez anos (2009-2018), observamos que a frequência das neoplasias malignas do esôfago, estômago e colorretal apresentaram aumento de 76,7% no número de óbitos (n= 30 em 2009 e n= 53 em 2018) e 276,5% em internações hospitalares (n= 34 em 2009 e n= 128 em 2018) em Petrolina-PE, enquanto a população cresceu 22%. Já em Juazeiro-BA, houve aumento de 260% das mortes (n= 10 em 2009, n= 36 em 2018) e 271,4% em hospitalizações (n= 21 em 2009 e n= 78 em 2018), contudo, sua população reduziu 11,8%^{20,19}. No que concerne as internações, tais dados podem conter o registro de mais de uma hospitalização para o mesmo paciente, com entradas no mesmo estabelecimento de saúde em diferentes momentos¹⁹, logo tais números de hospitalizações podem ser menores.

1.2 Fatores de risco associados ao câncer do aparelho digestivo

Os fatores de risco associados ao desenvolvimento de câncer do aparelho digestivo compreendem fatores modificáveis e não-modificáveis. Entre os modificáveis são os ocupacionais (exposição à radiação-X, radiação-gama, indústria de produção de borracha), hábitos de vida (tabagismo, consumir bebidas alcoólicas, inatividade física) e alimentares (excesso de gordura corporal; consumo de carne processada; dieta com excesso de embutidos cuja composição contém nitrito e nitrato; baixo consumo de frutas e vegetais) e infecções (Papilomavírus humano - HPV tipo 16, *Helicobacter pylori* - HP, Vírus da Imunodeficiência Humana - HIV tipo 1) e, entre os não-modificáveis temos os pólipos, hereditários, síndrome de Lynch e colite ulcerativa^{21, 22, 23, 24, 25, 26, 27}.

Considerando os agentes carcinogênicos relacionados ao trabalho, alguns agrotóxicos são descritos com agentes envolvidos no processo da oncogênese para o câncer do aparelho digestivo, em específico câncer de fígado, como o 1,2-dicloropropano (evidência comprovada) e Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT) e o Diclorometano (Metileno cloreto), com evidências limitadas²¹. Embora a exposição a determinados agrotóxicos, até o momento, ainda não tenha evidências científicas suficientes, algumas pesquisas estabeleceram relação com o câncer de esôfago²⁵, estômago^{25, 26} e colorretal²⁷. De acordo com da Silva et al²⁸, no Brasil (2013-2014), 62,7% dos trabalhadores rurais tiveram neoplasias do aparelho digestivo (intestino, fígado, estômago) associado ao manuseio de agrotóxicos (herbicidas, inseticidas e formicidas).

Alguns agrotóxicos foram proibidos no Brasil, por serem considerados danosos (toxicidade e carcinogenicidade) à saúde humana e/ou ambiente, como Cihexatina, Monocrotofós, Pentaclorofenol, Lindano, Metamidofós, Parationa-Metílica, Procloraz, carbofurano e Tricloform, DDT (banido desde 1985)⁵. E, embora outros agrotóxicos tenham

seu manuseio liberado no país, alguns foram associados como prováveis cancerígenos e/ou mutagênicos em humanos, como os inseticidas Acefato (câncer Pâncreas), Heptaclor e Clordane (câncer de estômago e pâncreas); Mirex (câncer de fígado); Clorpirifós (câncer de cólon), os fungicidas Ftalimida e captafol (câncer de fígado), o herbicida Atrazina (câncer de cólon)⁵.

1.3 Contextualização da região do estudo: estrutura etária da população e assistência oncológica em Petrolina-PE e Juazeiro-BA

1.3.1 Estrutura etária em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

A estrutura etária da população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, pode ser observada nas pirâmides etárias dos anos 2000, 2010 e 2019 (Figura 3). Houve crescimento do número de habitantes de 2000 a 2019, 59,8% em Petrolina e 24,1% em Juazeiro-BA.

Esta variação do aumento populacional entre os dois municípios é provável que seja decorrente das mudanças no comportamento regional, transição da fecundidade, mortalidade, movimentos migratórios^{29, 20}, além de melhoria na qualidade dos registros de nascimentos e óbitos^{12, 20}. Outro fator foi a correção da população do censo 2010 em Juazeiro-BA, eram 243.897 hab. (2009) e baixou para 197.965 hab. (2010)²⁰.

Com relação ao número de pessoas idosas acima de 60 anos, observamos crescimento entre 2000 e 2019. Em Petrolina-PE aumentou em 140,2% (n= 12.351 em 2000 e n= 29.663 em 2019), enquanto em Juazeiro-BA em 94,6% (n= 10.960 em > 60 anos em 2000 e n= 21.326 em 2019) (figura 3). Esse incremento nas duas cidades mostrou ser semelhante ao Brasil no mesmo período, 100,2% de aumento na população de idosos (n= 14.536.029 em 2000 e n= 29.095.045 em 2019)²⁰.

Figura 3 - Pirâmide etária de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, por sexo, em 2000, 2010 e 2019.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados IBGE²⁰.

Em 2000, 88,5% da população de Petrolina-PE estava na faixa etária abaixo de 50 anos ($n = 193.300$) e 83% em 2019 ($n = 289.784$), enquanto em Juazeiro-BA 87,8% em 2000 ($n = 153.198$) e 80,8% em 2019 ($n = 175.126$)²⁰ no mesmo grupo etário. Esse padrão é semelhante ao Brasil, uma população jovem, 74,5% das pessoas em idades < 50 anos em 2000 ($n = 157.683.568$) e 75% em menores de 50 anos em 2019 ($n = 157.574.649$)²⁰.

Conhecer a população residente de uma localidade permite verificar, por exemplo, se há envelhecimento populacional. O índice de envelhecimento (IE) é uma das formas utilizadas para medir a relação entre a população idosa e a jovem de 0 a 14 anos de idade. Dar-se pelo número de pessoas de 60 anos e mais para cada 100 pessoas menores de 15 anos de idade. Uma população é considerada idosa quando seu IE é igual ou superior a 100¹⁹.

Em Petrolina-PE, no período de 2000 a 2019, o IE variou entre 16,9 a 33,1 idosos para cada 100 jovens, enquanto Juazeiro-BA foi 19,1 a 39,9²⁰. Portanto, a população nos dois municípios não é considerada idosa, mostrando-se ser semelhante ao Brasil no mesmo período (IE 28,9 a 65,6).

A estrutura etária de um município pode influenciar no número de casos de câncer do aparelho digestivo, como pôde ser observado em vários estudos no Brasil e no mundo, maiores incidência e mortalidade a partir 60 anos^{1, 30, 31, 32; 33, 34, 35, 36, 37}. Mostrando que quanto mais anos de vida do indivíduo, maior é o período de exposição aos diferentes fatores de risco que contribuem para o crescimento desses cânceres.

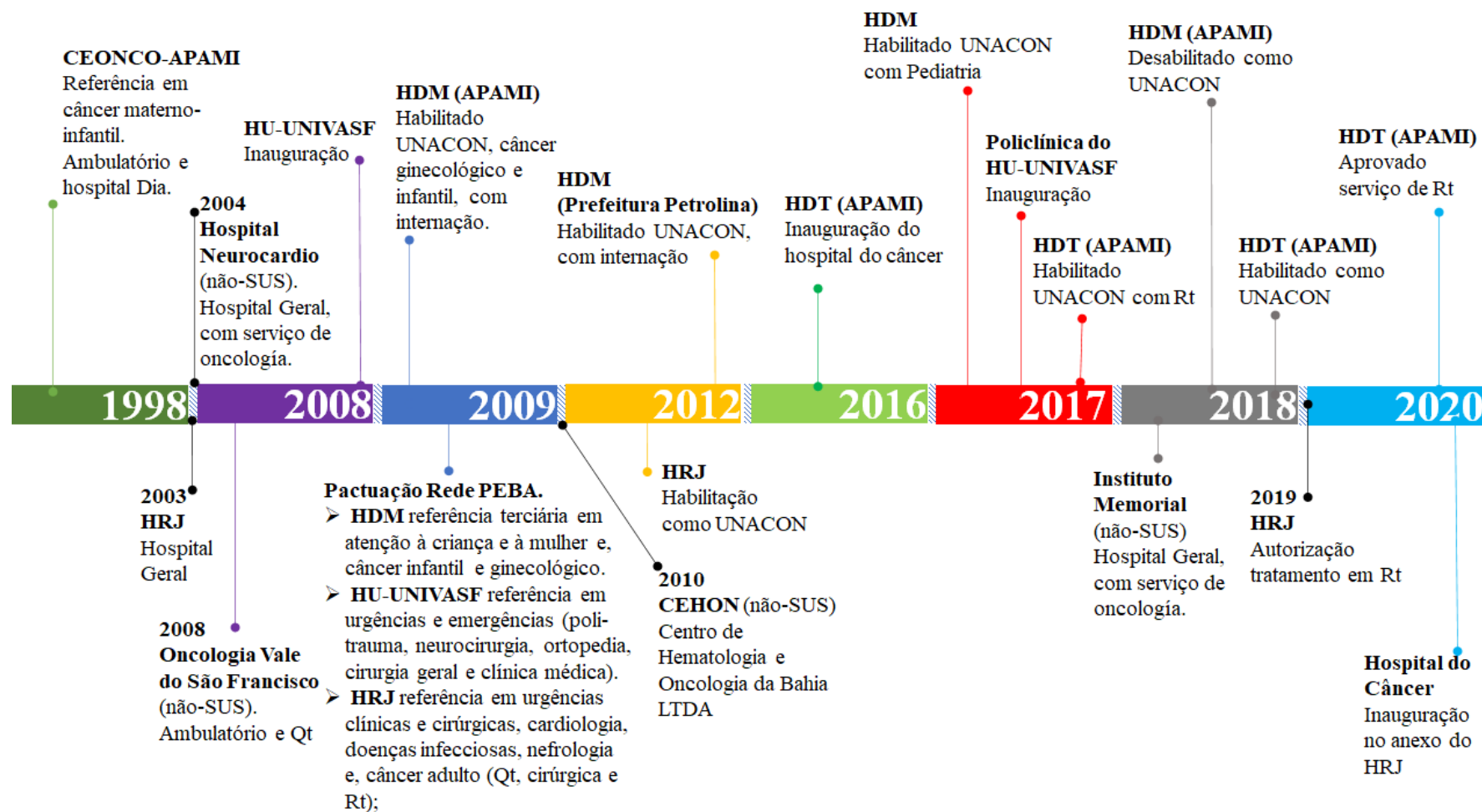
E, apesar da maioria da população residente nas duas cidades objeto desse estudo estarem em faixas etárias jovens, não exime os municípios de desenvolverem políticas públicas voltadas para a promoção, prevenção e atenção à saúde de pessoas residentes, pois o aumento da expectativa de vida e a longevidade aumentam o risco de desenvolvimento de doenças crônicas como o câncer.

1.3.1 Assistência em oncologia em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

Em 2023, de acordo com o cadastro nacional de estabelecimentos de saúde (CNES), Petrolina-PE conta com 02 serviços de oncologia SUS (Hospital Dom Malan, Hospital Dom Tomás) sendo 01 habilitado como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) em 2009 e, 03 não SUS (Oncologia Vale do São Francisco, Instituto Memorial do Vale e o Hospital Neurocardio). Em Juazeiro-BA há 01 serviços SUS (Hospital Regional de Juazeiro) com habilitação para UNACON em 2012 e, 01 não SUS (Centro de Hematologia e Oncologia da Bahia Ltda)¹⁹.

Além dos serviços em oncologia, juntos esses municípios disponibilizam na região serviços de diagnóstico e assistência médica especializada (Figura 4).

Figura 4 - Evolução dos serviços de oncologia ofertados em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, entre 2000 e 2019.



Legenda: Qt – quimioterapia, Rt – radioterapia.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados CNES - Ministério da saúde¹⁹.

Em 2009 houve a pactuação para a organização da atenção de saúde do SUS na região do Vale do São Francisco, a Rede Interestadual de Atenção à Saúde do Médio do Vale do São Francisco (Rede PEBA), composta por 55 municípios e cerca de 2.068.000 habitantes dos estados de Pernambuco e Bahia, definindo as unidades hospitalares de referência para a macrorregião interestadual, Pernambuco e Bahia³⁸.

Em Juazeiro-BA, após a pactuação, o Hospital Regional de Juazeiro (HRJ) passou a ser referência para urgências clínicas e cirúrgicas, em cardiologia, doenças infecciosas, nefrologia, e atendimento em oncologia para adultos (quimioterapia, cirúrgica e radioterapia), enquanto em Petrolina-PE, o Hospital Universitário da Universidade do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF) como referência para urgências e emergências (politrauma, neurocirurgia, ortopedia, cirurgia geral e clínica médica) e, o Hospital Dom Malan (HDM) vinculado a Associação de Amparo à Maternidade e Infância de Petrolina (APAMI) em atenção à criança e à mulher, e atendimento ao câncer infantil e ginecológico^{39, 40}.

O HRJ em Juazeiro-BA, foi inaugurado em 2009 (antes era um hospital geral de menor porte), é uma unidade de atendimento à saúde do tipo Hospital Geral, de alta complexidade, possuindo serviço de diagnose e tratamento, ambulatório eletivo de especialidades, pronto atendimento (urgências), internação, serviços de apoio assistencial, inclusive Internação Domiciliar e atividade de ensino e pesquisa⁴⁰. Em 2012 o hospital obteve a habilitação como UNACON, em 2019 autorização para oferecer tratamento em radioterapia⁴¹ e, em 2020 foi inaugurado anexo ao HRJ, o Hospital do Câncer⁴⁰.

Em Petrolina-PE, a Associação de Amparo à Maternidade e Infância de Petrolina (APAMI) é uma instituição filantrópica que oferece assistência à saúde na área de oncologia desde 1998 e tem como unidade de serviço o Centro de Oncologia Dr. Muccini (CEONCO-APAMI). Trata-se de um estabelecimento do tipo hospital dia e com atendimento ambulatorial, disponibilizando à população suporte multiprofissional, farmácia da dor e quimioterapia⁴².

Em 2009 a APAMI realizou convênio com o Governo do Estado de Pernambuco para a implantação do UNACON em Petrolina-PE, mas utilizando a estrutura física existente no Hospital Dom Malan (HDM) para cirurgias e internamento hospitalar para o câncer ginecológico e infantil de toda a região. Portanto, os pacientes atendidos pelo CEONCO-APAMI eram identificados por meio de Autorização de procedimentos de Alta Complexidade (APAC) com o CNES do HDM^{41, 39}.

Em 2017 o HDM foi habilitado como UNACON com serviço de Pediatria⁴³. Quanto ao serviço de radioterapia (Rt), os pacientes que necessitavam desse tipo de tratamento eram encaminhados para outros centros em Recife-PE ou Salvador-BA. O CEONCO-APAMI teve

sua assistência ampliada em 2016 com a inauguração do seu hospital, o Hospital Dom Tomás (HDT)⁴². Este foi habilitado como UNACON com serviço de Radioterapia em 2017 e, no ano seguinte (2018) obteve habilitação como UNACON⁴⁴ enquanto o HDM foi desabilitado⁴⁵.

Para alcançar os objetivos de conhecer a frequência de casos e o padrão da mortalidade nesses dois municípios para câncer do aparelho digestivo (esôfago, estômago, colorretal) e os fatores de risco, como hábitos de vida, alimentar, atividade laboral e aspectos clínico-patológicas, esta tese de doutorado foi composta por dois estudos, Estudo 1 ecológico com dados do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) e do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e o Estudo 2 de caso-controle para avaliar os fatores de risco.

Portanto, permitiram analisar o perfil epidemiológico da população e conhecer a magnitude da exposição a tais fatores, assim, poderá servir de fonte de informação para a tomada de decisão em saúde, possibilitando uma melhor organização da rede de atenção para prevenção e tratamento do câncer na região.

2 OBJETIVO GERAL

- Conhecer a frequência de casos, o padrão da mortalidade e os fatores de risco para câncer do aparelho digestivo na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

3 ESTUDO 1 – Epidemiologia do câncer do aparelho digestivo na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

3.1 Justificativa

A morbidade hospitalar e a mortalidade por câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA foram analisadas para conhecer o perfil desta neoplasia nesta mesorregião e verificar o impacto na mesma. Portanto auxiliarão no planejamento de ações, diagnóstico e prevenção destas neoplasias malignas.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo geral

- Descrever o perfil da morbidade e mortalidade do câncer do aparelho digestivo na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.

3.2.2 Objetivos específicos

- Descrever o perfil epidemiológico dos cânceres de esôfago, estômago, colorretal.
- Analisar taxas e tendências da mortalidade por câncer esôfago, estômago, colorretal.

3.3 Método

3.3.1 Desenho, população, local e período do Estudo

Estudo retrospectivo ecológico temporal que analisou frequência de casos de câncer do aparelho digestivo e os óbitos em indivíduos residentes nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período 2000 a 2019.

Esse período de estudo, 20 anos de observação (2000-2019), foi escolhido considerando primeiramente os últimos anos de informações disponíveis na base de dados de domínio público na ocasião da coleta, concomitantemente a cronologia da evolução da assistência oncológica na região objeto do estudo e, o processo de formação do câncer, que pode levar anos para desenvolver até ser identificado - nele incluem, o tempo entre a exposição aos diferentes fatores

de risco ao longo dos anos, a carcinogênese e seus efeitos acumulativos, até o surgimento dos sintomas ou até o tumor visível^{22, 46} - fazendo com que o indivíduo busque assistência em saúde.

Essas Petrolina-PE e Juazeiro-BA fazem parte da região conhecida como Submédio do Vale do São Francisco (SVSF). Este é constituído por 92 municípios que integram os estados de Pernambuco e Bahia, com extensa área territorial na produção de hortifruticultura irrigada⁴⁷. Os dois municípios são vizinhos e encontram-se separados pelo Rio São Francisco, e ligados pela Ponte Presidente Dutra²⁰.

3.3.2 Método de coleta de dados e critérios de inclusão e exclusão

Para a análise da frequência dos casos na rede hospitalares, os dados foram extraídos do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) do Instituto Nacional de Câncer (INCA)⁵, disponível em <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer/registros-hospitalares-de-cancer-rhc> , acessado em 20/04/2022.

A identificação dos dados no RHC se deu a partir da seleção das variáveis de interesse com a sequência: Tabulador de dados – consultas - Tabnet de todos os estados; **Linha** – unidade hospitalar; **Coluna** – ano diagnóstico; **Período disponível** – 2000 a 2019; **Tipo do caso** – analítico; **Município da Unidade hospitalar** – todos; **Unidade hospitalar** – todos; **Local nascimento** – todos; **Procedência** – Petrolina-PE (depois foi feito com Juazeiro-BA); **Ano diagnóstico** - 2000 a 2019; **Localização primária** – C15 - Esôfago, C16 - Estômago, C18 – Cólon, C19 - junção retossigmóide, C20 - reto. E, optamos por analisar o câncer colorretal pelo grupamento dos CID-10 C18-C20.

Para a mortalidade, as informações foram oriundas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), <http://www.datasus.saude.gov.br>¹⁹. Os diagnósticos médicos das causas de óbitos por câncer do aparelho digestivo foram selecionados da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

Portanto, nesse estudo foram considerados os grupos referentes ao CID-10 C15, C16, C18, C19-C20 para os casos e os óbitos por câncer do aparelho digestivo em residentes no município de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, ocorridos no período 2000-2019 e, excluídos os por outras causas, de não residentes e relativos ao período diferente do interesse do estudo.

3.3.3 Processamento dos dados e método de análise

A descrição da frequência e dos óbitos foi feita por estatística descritiva, com valores absolutos e relativos, por meio de tabelas e gráficos do *software Excel 2013*.

As taxas de mortalidade bruta foram calculadas pelo número de óbitos no período, sobre a população do mesmo período¹⁹. As taxas de mortalidade padronizadas foram calculadas usando o método direto, padronizada pela população mundial (SEGI modificada por Doll & Cook⁴⁸).

As informações demográficas da população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, por sexo e faixa etária, para o período de 2000 a 2012, foram extraídas dos Censos de 2000 e 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para os anos intercensitários, foram usadas estimativas populacionais anuais para os municípios, por sexo e idade, para o período de 2013 a 2019, disponibilizadas pelo IBGE²⁰.

As análises de tendência das taxas (variações percentuais anuais média - AAPC) foram calculadas por regressão linear, por meio do programa jointpoint versão 4.9.1.0, de 04 de março de 2020⁴⁹. O modelo para descrever, quantificar e avaliar se a tendência é estatisticamente significativa foi “0 jointpoint”, por ser a equação de regressão que melhor descreveu a relação existente entre a variável independente (ano) e a variável dependente (taxas padronizadas). Foram considerados intervalos de confiança de 95% (IC95%) e nível de significância de 5%. O AAPC é estimado como o peso médio das APC, em que os períodos são utilizados como peso. O APC em cada segmento do joinpoint é a taxa de mudança nas taxas de mortalidade por ano em um determinado período. O AAPC negativo indica uma tendência decrescente, enquanto um AAPC positivo indica uma tendência de aumento.

Optou-se por trabalhar com idades acima dos 40 anos, com faixas etárias agrupados em intervalos de dez anos (40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais) e os períodos de observação de dez anos.

Os grupos etários abaixo de 40 anos foram excluídos da análise por terem mostrado ausência de casos na maioria dos anos, impossibilitando a análise estatística das tendências. E, embora os cânceres do aparelho digestivo apresentem a incidência e mortalidade variável de acordo com região geográfica, ocorrem mais comumente a partir do 40 anos^{50, 32, 51, 52, 9}.

3.3.4 Aspectos éticos, riscos e benefícios e divulgação dos resultados

Esta pesquisa respeitou a Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo encontra-se aprovado pelo CEP/FTJG sob nº CAAE 03727018.0.0000.5196 (ANEXO A). O Comitê de Ética da Fundação Antônio Prudente – A.C. Camargo Cancer Center (cep hcancer) está ciente do mesmo.

Com relação aos riscos e benefícios desse estudo, por se tratar de um estudo que utilizou dados secundários de domínio público, não há riscos. E, em relação aos benefícios da realização da pesquisa para a instituição participante e para comunidade, este permitiu conhecer a frequência dos casos, os óbitos e as tendências de mortalidade por câncer do aparelho digestivo nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, de modo que auxiliará no delineamento de novos planos para a aplicação de práticas direcionadas para prevenção, diagnóstico precoce e tratamento na população da região.

Os resultados deste estudo, serão divulgados à comunidade local e científica por meio de congresso e publicação de artigos científicos.

3.4 Resultados

3.4.1 Morbidade por câncer do esôfago, estômago, colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.

No período de vinte anos (2000 a 2019), foram registrados no RHC 430 casos de câncer do aparelho digestivo (esôfago, estômago, colorretal), média de 21,5 casos por ano, em residentes do município de Petrolina-PE. Desses, 110 casos receberam tratamento fora do município de Petrolina-PE, em 14 unidades hospitalares, em 06 estados do Brasil, 96,5% sucederam em unidades em Pernambuco. Foram registrados 74,4% (n= 320) em estabelecimentos de saúde nos municípios de Petrolina-PE e 1,4% (n= 06) em Juazeiro-BA.

Em Petrolina-PE houve maior frequência de câncer do aparelho digestivo no sexo masculino (62,6%; n= 269), na faixa etária 60 e 69 anos (30%; n= 129), com maior registro por colorretal (n= 195, em ambos os sexos). Nos homens entre 60 e 69 anos 33,1% (n= 89), por câncer colorretal (39%; n= 105) e, nas mulheres de 50 a 59 anos (31,7%; n= 51), por colorretal (55,9%; n= 90) (Tabela 1).

Dos cânceres colorretais (cólon, junção retossigmóide e reto; n= 195) em Petrolina-PE, cólon e reto foram similares em maior frequência, 45,6% dos casos (n= 89). O câncer de reto foi mais frequentes no sexo masculino (n=56).

Tabela 1 - Frequência de casos de câncer do aparelho digestivo, por faixa etária, segundo sexo e topografia, em residentes de Petrolina-PE, de 2000 e 2019.

TOPOGRAFIA / FAIXA ETÁRIA		(ANOS)		40 a 49		50 a 59		60 a 69		70 a 79		acima de 80		Total
MASCULINO		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Esôfago		11	14,7	19	25,3	28	37,3	11	14,7	6	8,0	75		
Estômago		8	9,0	23	25,8	27	30,3	25	28,1	6	6,7	89		
Colorretal		10	9,5	32	30,5	34	32,4	24	22,9	5	4,8	105		
Subtotal		29	10,8	74	27,5	89	33,1	60	22,3	17	6,3	269		
FEMININO		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Esôfago		1	4,0	6	24,0	9	36,0	6	24,0	3	12,0	25		
Estômago		11	23,9	11	23,9	11	23,9	10	21,7	3	6,5	46		
Colorretal		14	15,6	34	37,8	20	22,2	14	15,6	8	8,9	90		
Subtotal		26	16,1	51	31,7	40	24,8	30	18,6	14	8,7	161		
TOTAL		55	12,8	125	29,1	129	30,0	90	20,9	31	7,2	430		

Fonte: Sistema informatização de registros hospitalares de câncer (SisRHC-INCA)⁵.

Em Juazeiro-BA foram registrados no RHC 156 casos de câncer do esôfago, estômago, colorretal, média de 7,8 casos por ano. Desses, 149 casos foram tratados fora de Juazeiro-BA, em 07 (sete) unidades hospitalares localizadas em 04 (quatro) estados brasileiros. E, 53,2% (n= 83) receberam assistência em Pernambuco, 45,5% na Bahia e, 53,2% (n= 83) foram assistidos em Petrolina-PE e 4,5% (n= 07) em Juazeiro-BA.

Em Juazeiro-BA, o câncer do aparelho digestivo teve maior registro de casos no sexo masculino (52,6%; n= 82), nos grupos etários de 50 a 59 anos (31,4%; n= 49), por colorretal (n= 81, em ambos os sexos). Em homens entre 50 a 59 anos (29,3%; n= 24), por colorretal (47,6%; n= 39) e, nas mulheres foram 50 a 59 anos (33,8%; n= 25), por colorretal (56,8%; n= 42) (Tabela 2).

Dos cânceres colorretais em Juazeiro-BA (cólon, junção retossigmóide e reto; n= 81), cólon e reto foram similares e mais frequentes, 48,1% dos casos (n= 39). O câncer de reto foi mais frequentes no sexo feminino (n=24).

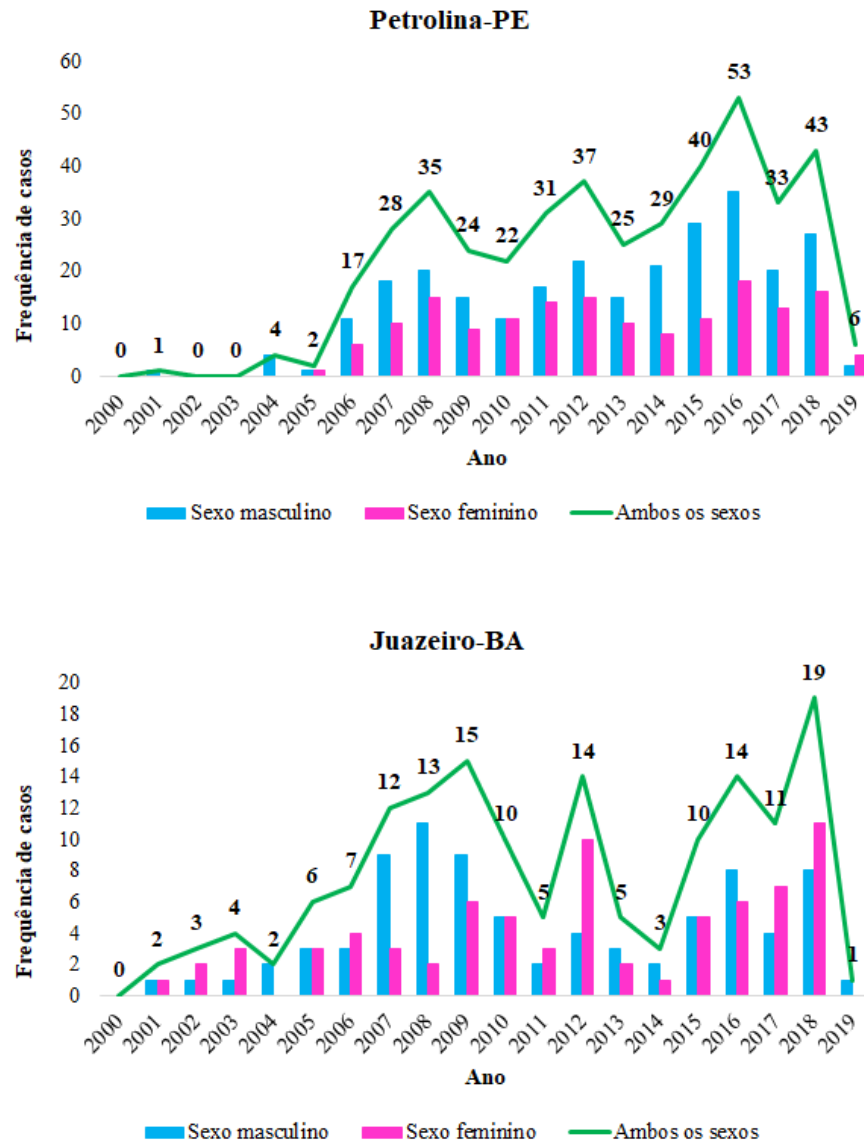
Tabela 2 - Frequência de casos de câncer do aparelho digestivo, por faixa etária, segundo sexo e topografia, em residentes de Juazeiro-BA, de 2000 e 2019.

TOPOGRAFIA / FAIXA ETÁRIA (ANOS)		40 a 49		50 a 59		60 a 69		70 a 79		acima de 80		Total
MASCULINO	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	
Esôfago	3	20,0	3	20,0	4	26,7	4	26,7	1	6,7	15	
Estômago	4	14,3	5	17,9	9	32,1	10	35,7	0	0,0	28	
Colorretal	5	12,8	16	41,0	9	23,1	9	23,1	0	0,0	39	
Subtotal	12	14,6	24	29,3	22	26,8	23	28,0	1	1,2	82	
FEMININO	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	
Esôfago	1	8,3	2	16,7	5	41,7	4	33,3	0	0,0	12	
Estômago	2	10,0	7	35,0	9	45,0	2	10,0	0	0,0	20	
Colorretal	10	23,8	16	38,1	10	23,8	4	9,5	2	4,8	42	
Subtotal	13	17,6	25	33,8	24	32,4	10	13,5	2	2,7	74	
TOTAL	25	16,0	49	31,4	46	29,5	33	21,2	3	1,9	156	

Fonte: Sistema informatização de registros hospitalares de câncer (SisRHC-INCA)⁵.

A partir de 2006, no total de casos (ambos os sexos), observou-se aumento do câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Em Petrolina-PE houve aumento de 13 casos em 2016 – 32,5% (n= 40 em 2015 e n= 53 em 2016), enquanto Juazeiro-BA 08 casos em 2018 – 72,7% (n=11 em 2017 e n= 19 em 2018). É provável que o baixo registro em 2019 esteja relacionado ao atraso na inserção os dados (Figura 5).

Figura 5 - Distribuição dos casos de câncer do esôfago, estômago, colorretal, por sexo, segundo ano diagnóstico, em residentes de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, de 2000 e 2019.



Fonte: Sistema informatização de registros hospitalares de câncer (SisRHC-INCA)⁵.

3.4.2 Mortalidade por câncer esôfago, estômago, colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.

Ocorreram 561 mortes em Petrolina-PE por câncer do aparelho digestivo correspondendo a 17,5% dos óbitos por neoplasias malignas (n= 3.201) e o câncer de estômago foi a quarta causa (7,1%; n= 228), colorretal a quinta (5,8%; n=186 e esôfago a sétima (4,6%; n= 147).

Em Petrolina-PE houve maior mortalidade para câncer do aparelho digestivo no sexo masculino (60,1%; n= 337), na faixa etária 60 a 69 anos (26,2%; n= 147), e por estômago (40,6%, em ambos os sexos). Entre os homens, as idades mais acometidas foram de 60 a 69 anos (28,2%; n= 95), por estômago (44,2%; n= 149) e entre as mulheres foram 60 a 69 anos (23,1%; n= 52), por colorretal (46%; n= 103) (Tabela 3).

Dos cânceres colorretais em Petrolina-PE (cólon, junção retossigmóide e reto; n= 190), 51,6% da mortalidade foi por cólon (n= 43 no sexo masculino e n= 55 no feminino). Os cânceres de cólon e reto tiveram maior frequências no sexo feminino.

Tabela 3 - Número de óbitos por câncer do aparelho digestivo, por faixa etária, segundo sexo e topografia, em residentes de Petrolina-PE, de 2000 a 2019.

TOPOGRAFIA / FAIXA ETÁRIA (ANOS)		40 a 49		50 a 59		60 a 69		70 a 79		acima de 80		Total
MASCULINO	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	
Esôfago	17	16,2	17	16,2	34	32,4	21	20,0	16	15,2		105
Estômago	11	7,4	31	20,8	40	26,8	45	30,2	22	14,8		149
Colorretal	7	8,4	21	25,3	21	25,3	25	30,1	9	10,8		83
Subtotal	35	10,4	69	20,5	95	28,2	91	27,0	47	13,9		337
FEMININO	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	
Esôfago	0	0,0	10	23,8	12	28,6	9	21,4	11	26,2		42
Estômago	11	13,9	13	16,5	24	30,4	19	24,1	12	15,2		79
Colorretal	14	13,6	27	26,2	16	15,5	23	22,3	23	22,3		103
Subtotal	25	11,2	50	22,3	52	23,2	51	22,8	46	20,5		224
Total	60	10,7	119	21,2	147	26,2	142	25,3	93	16,6		561

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM-DATASUS)¹⁹.

Em Juazeiro-BA ocorreram 388 mortes por câncer do aparelho digestivo representando 17,9% dos óbitos por neoplasias malignas (n= 2.164). O câncer de estômago foi a terceira causa (8,1%; n= 175), colorretal a quinta (6,1%; n= 132) e esôfago a oitava (3,7%; n= 81).

Em Juazeiro-BA houve maior mortalidade para câncer do aparelho digestivo no sexo masculino (57,1%; n= 222), na faixa etária 70 a 79 anos (28,9%; n= 112), por estômago (45,1%,

em ambos os sexos). Os homens juazeirenses morreram mais na faixa etária 70 a 79 anos (29,3%; n= 65), por câncer de estômago (50%; n= 111) e, entre as mulheres de 70 a 79 anos (28,3%; n= 47), por câncer do colorretal (48,8%; n= 81) (Tabela 4).

Dos cânceres colorretais em Juazeiro-BA (cólon, junção retossigmóide e reto; n= 132), em ambos os sexos, 56,1% dos óbitos foram por cólon (n= 32 no sexo masculino e n= 42 no feminino). Os cânceres de cólon e reto tiveram maior mortalidade no sexo feminino.

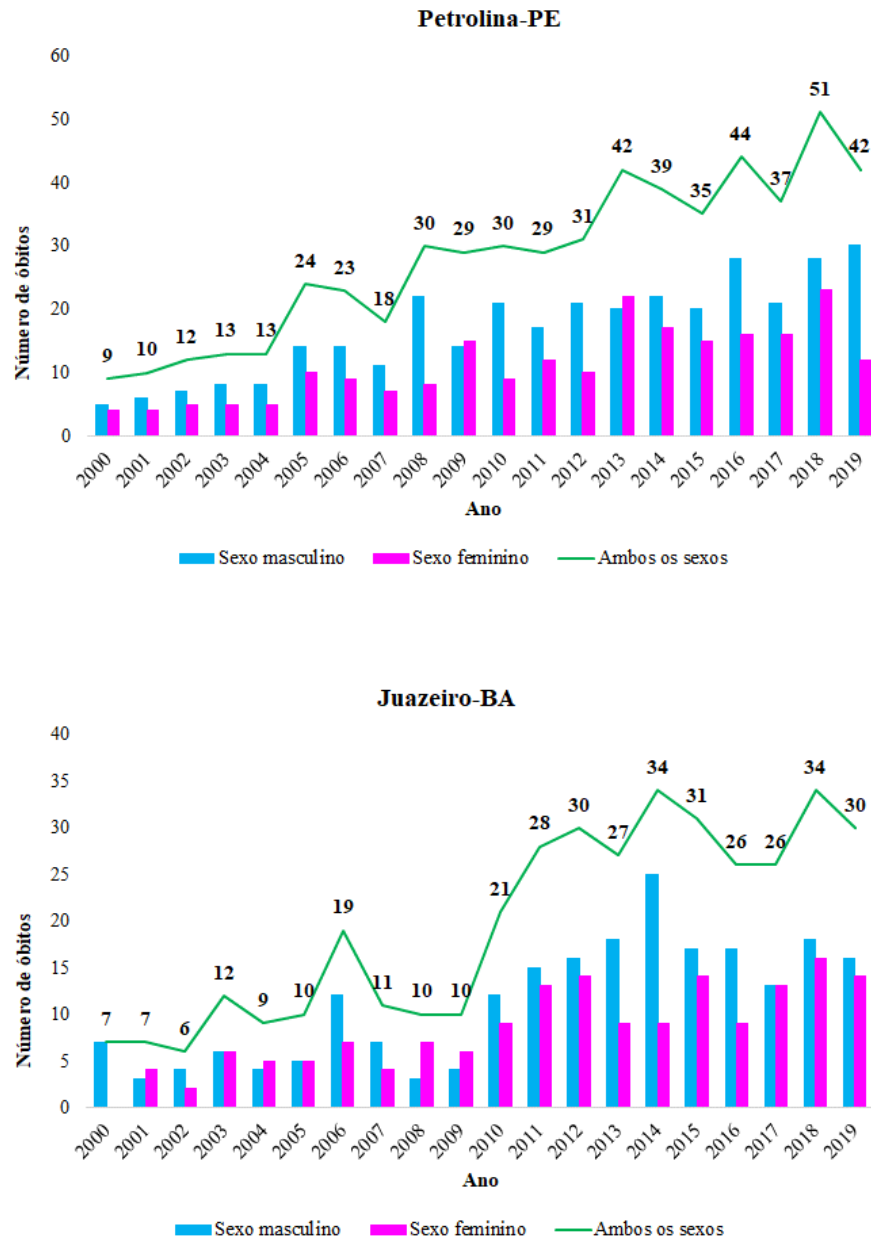
Tabela 4 - Número de óbitos por câncer do aparelho digestivo, por faixa etária, segundo sexo e topografia, em residentes de Juazeiro-BA, de 2000 a 2019.

TOPOGRAFIA / FAIXA ETÁRIA (ANOS)		40 a 49		50 a 59		60 a 69		70 a 79		acima de 80		Total
MASCULINO	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	
Esôfago	13	21,7	18	30,0	12	20,0	12	20,0	5	8,3		60
Estômago	9	8,1	17	15,3	33	29,7	37	33,3	15	13,5		111
Colorretal	8	15,7	7	13,7	16	31,4	16	31,4	4	7,8		51
Subtotal	30	13,5	42	18,9	61	27,5	65	29,3	24	10,8		222
FEMININO	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	
Esôfago	3	14,3	3	14,3	4	19,0	8	38,1	3	14,3		21
Estômago	8	12,5	8	12,5	16	25,0	19	29,7	13	20,3		64
Colorretal	10	12,3	14	17,3	17	21,0	20	24,7	20	24,7		81
Subtotal	21	12,7	25	15,1	37	22,3	47	28,3	36	21,7		166
Total	51	13,1	67	17,3	98	25,3	112	28,9	60	15,5		388

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM-DATASUS)¹⁹.

Em Petrolina-PE, em ambos os sexos, houve aumento de 15 óbitos em 2018 – 37,8% de crescimento em relação ao ano anterior (n= 37 em 2017 e n= 51 em 2018), enquanto em Juazeiro-BA em 2018 foram 8 casos – 30,8% (de n= 26 em 2017 para n= 34 em 2018) (Figura 6).

Figura 6 - Frequência por ano dos óbitos, por câncer do esôfago, estômago, colorretal, segundo sexo, em residentes de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, de 2000 e 2019.



Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM-DATASUS)¹⁹.

As taxas de mortalidade em Petrolina-PE para câncer do aparelho digestivo (esôfago, estômago, colorretal), no período de 2000 a 2019, foram maiores no sexo masculino. A maior taxa no sexo masculino foi 70,3/100.000 habitantes em 2008 e no feminino 48,5/100.000

habitantes em 2013. No sexo masculino foram para estômago e esôfago e, no feminino por colorretal e estômago. Para os cânceres colorretais em Petrolina-PE, em ambos os sexos, as taxas de mortalidade foram maiores para cólon. Na primeira década (2000 a 2009), em ambos os sexos, houve aumento das taxas de mortalidade para câncer do aparelho digestivo de 117,9% (20/100.000 em 2000 e 43,5/100.000 em 2009), enquanto na segunda década (2010 a 2019) as taxas diminuíram 0,5%.

Em Juazeiro-BA, as taxas de mortalidade por câncer do aparelho digestivo (esôfago, estômago, colorretal) foram maiores no sexo masculino, com 88,5/100.000 em 2014 e no feminino 48,5/100.000 em 2012. No sexo masculino foram para estômago e esôfago, enquanto no feminino para cólon e estômago. Entre os cânceres colorretais, em ambos os sexos, as taxas de mortalidade foram mais altas para cólon. No primeiro período de 2000 a 2009, em ambos os sexos, houve queda das taxas de mortalidade por câncer do aparelho digestivo de 11,1% (18,8/100.000 em 2000 e 16,7/100.000 em 2009) e no segundo de 2010 a 2019 cresceram 8,7% (39,2/100.000 em 2010 e 42,6/100.000 em 2019).

Em Petrolina-PE (2000-2019) as taxas de mortalidade para câncer do aparelho digestivo, em ambos os sexos, foram maiores entre 60 a 69 anos, maior em 2014 de 6,5/100.000 e em Juazeiro-BA de 7,9/100.000 hab. em 2011 (Tabela 5).

Tabela 5 - Taxa de mortalidade padronizada para câncer do esôfago, estômago, colorretal, em ambos os sexos, por ano do óbito, estratificada por faixa etária, em residentes de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, entre 2000 e 2019.

ANO / FAIXA ETÁRIA (ANOS)	PETROLINA-PE					JUAZEIRO-BA				
	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	acima de 80	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	acima de 80
2000	0,6	1,4	4,0	1,7	0,0	1,5	1,7	2,3	0,0	0,6
2001	0,0	2,7	2,9	0,8	1,1	0,0	0,8	4,5	1,8	0,0
2002	1,1	0,0	2,8	2,4	2,2	0,7	0,0	4,4	0,0	0,6
2003	1,1	0,6	2,8	4,6	0,5	2,1	2,4	1,1	3,4	0,6
2004	1,6	3,2	2,7	0,8	0,5	1,4	0,8	2,1	1,7	1,1
2005	0,5	4,2	4,3	5,8	1,5	1,9	1,5	2,0	1,6	0,5
2006	2,5	1,2	5,0	3,5	2,4	0,6	2,9	1,9	7,7	1,0
2007	1,3	0,5	4,0	3,2	1,4	0,5	0,7	2,6	2,9	1,0
2008	0,4	3,5	5,7	6,0	1,3	0,5	0,6	2,3	3,2	0,0
2009	1,9	2,9	3,6	5,0	1,7	0,0	1,1	0,0	3,1	1,2
2010	0,0	3,6	3,4	4,6	2,6	2,0	3,8	2,4	3,9	0,9
2011	0,3	2,2	3,9	6,6	1,1	1,5	2,5	7,9	3,2	2,6
2012	1,0	3,9	3,9	4,5	1,1	2,5	1,9	5,4	5,7	2,6
2013	1,9	3,9	4,1	4,8	2,5	1,9	3,3	3,6	2,8	2,9
2014	1,2	2,2	6,5	2,5	3,5	0,9	4,3	6,3	5,5	2,0
2015	0,0	3,9	5,8	2,4	2,4	1,3	2,6	5,5	5,3	2,0
2016	1,7	3,4	5,1	4,2	2,0	2,2	1,0	5,9	4,0	0,8
2017	0,8	2,6	5,4	3,6	1,2	0,4	1,4	6,4	3,9	1,8
2018	2,2	4,1	5,2	3,1	2,9	1,7	2,8	4,3	5,7	1,7
2019	1,6	1,8	5,0	2,6	2,8	2,5	3,6	4,2	2,3	1,3

Fonte: Calculado pela autora a partir dos dados do SIM - Ministério da Saúde-DATASUS¹⁹.

3.4.3 Tendência das taxas de mortalidade para câncer do esôfago, estômago, colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

Nos vinte anos analisados houve tendência de aumento da mortalidade por câncer do aparelho digestivo nos dois municípios e em ambos os sexos, maior em Juazeiro-BA (6,2% no sexo masculino e 12,8% no feminino) (Tabela 6).

Tabela 6 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer do esôfago, estômago, colorretal, por sexo, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.

SEXO	PETROLINA-PE		JUAZEIRO-BA	
	AAPC	IC 95%	AAPC	IC 95%
Masculino	3,9	(2,1 ; 5,7)	6,2	(2,0; 10,5)
Feminino	3,3	(1,0 ; 5,6)	12,8	(2,8 ; 23,7)

Legenda: AAPC- variações percentuais anuais média, IC 95% - intervalos de confiança de 95%.
Fonte: Calculado pela autora a partir dos dados do SIM - Ministério da Saúde-DATASUS¹⁹.

Em Petrolina-PE, em ambos os sexos, houve tendência de aumento da mortalidade para câncer do aparelho digestivo entre 50 a 59 anos (7,6%), 60 a 69 a anos (3,1%) e acima de 80 anos (8,8%) e, em Juazeiro-BA, entre 50 a 59 anos (7,6%), 70 a 79 anos (12,5%) e acima de 80 anos (9,8%) (Tabela 7).

Tabela 7 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer do esôfago, estômago, colorretal, em ambos os sexos, por faixa etária (anos), em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, entre 2000 a 2019.

FAIXA ETÁRIA (ANOS) / MUNICÍPIO	PETROLINA-PE		JUAZEIRO-BA	
	AAPC	IC 95%	AAPC	IC 95%
40 a 49	3,2	(-5,3 ; 12,5)	5	(-2,8 ; 13,4)
50 a 59	7,6	(0,3 ; 15,3)	7,6	(0,9 ; 14,8)
60 a 69	3,1	(1,5 ; 4,8)	5,7	(-1,9 ; 13,9)
70 a 79	3,4	(-1,3 ; 8,3)	12,5	(4,0 ; 21,7)
acima de 80	8,8	(3,1 ; 14,9)	9,8	(3,1 ; 16,9)

Legenda: AAPC- variações percentuais anuais média, IC 95% - intervalos de confiança de 95%.
Fonte: Calculado pela autora a partir dos dados do SIM - Ministério da Saúde-DATASUS¹⁹.

Observou-se em Petrolina-PE tendência de aumento da mortalidade para câncer de esôfago e colorretal (masculino), enquanto em Juazeiro-BA foram para estômago e colorretal (feminino). O câncer de esôfago indicou tendência de crescimento da mortalidade em Petrolina-PE, 11,8% ao ano no sexo masculino e 14,6% ao ano no feminino. Houve tendência de crescimento da mortalidade no município de Juazeiro-BA para câncer de estômago, 7,9% ao ano no sexo masculino e de 11,9% ao ano no feminino. A variação anual da mortalidade para

câncer colorretal por sexo foi maior em Juazeiro-BA, com aumento 16,2% ano no sexo feminino e, 4,6% ao ano no masculino em Petrolina-PE (Tabela 8).

Tabela 8 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer do aparelho digestivo, por topografia e sexo, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.

TOPOGRAFIA / SEXO		PETROLINA-PE		JUAZEIRO-BA	
		AAPC	IC 95%	AAPC	IC 95%
Esôfago	Masculino	11,8	(2,6 ; 21,9)	11,9	(-0,6; 25,8)
	Feminino	14,6	(0,8 ; 30,3)	12,1	(-3,8; 30,7)
Estômago	Masculino	2,2	(-0,5 ; 5,0)	7,9	(2,4; 13,7)
	Feminino	5,7	(-3,7 ; 16,0)	11,9	(3,3 ; 21,1)
Colorretal	Masculino	4,6	(1,4 ; 7,9)	9,4	(-6,7 ; 28,4)
	Feminino	4,7	(-4,5 ; 14,9)	16,2	(4,2 ; 29,6)

Legenda: AAPC- variações percentuais anuais média, IC 95% - intervalos de confiança de 95%.

Fonte: Calculado pela autora a partir dos dados do SIM - Ministério da Saúde-DATASUS¹⁹.

Já por faixa etária, observou-se nas duas cidades tendência de aumento da mortalidade por câncer de esôfago nos mesmos grupos etários, entre 60 a 69 anos e acima de 80 anos, contudo, foram maiores em Petrolina-PE, 12,9% e 10,1% ao ano, respectivamente. Enquanto em Juazeiro-BA, entre 60 a 69 anos (9,6%) e acima de 80 anos (6,4%) (Tabela 9).

Tabela 9 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer de esôfago, em ambos os sexos, por faixa etária, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.

FAIXA ETÁRIA (ANOS)	PETROLINA-PE		JUAZEIRO-BA	
	AAPC	IC 95%	AAPC	IC 95%
40 a 49	4,7	(-2,8 ; 12,8)	-0,7	(-9,1 ; 8,4)
50 a 59	7,2	(-1,7 ; 16,9)	-3,9	(-6,0 ; 14,9)
60 a 69	12,9	(3,3 ; 23,3)	9,6	(0,2 ; 20,0)
70 a 79	2,2	(-5,9 ; 11,1)	7,6	(-0,6 ; 16,4)
Acima de 80	10,1	(2,6 ; 18,1)	6,4	(1,2 ; 11,8)

Legenda: AAPC- variações percentuais anuais média, IC 95% - intervalos de confiança de 95%.

Fonte: Calculado pela autora a partir dos dados do SIM - Ministério da Saúde-DATASUS¹⁹.

Em Petrolina-PE, por faixa etária, para câncer de estômago não houve variação anual significativa. Já no município de Juazeiro-BA houve tendência de aumento da mortalidade, em ambos os sexos, entre 50 a 59 anos (13,4%), 70 a 79 anos (12,7%) e acima de 80 anos (6,1%) (Tabela 10).

Tabela 10 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer de estômago, em ambos os sexos, por faixa etária, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.

FAIXA ETÁRIA (ANOS)	PETROLINA-PE		JUAZEIRO-BA	
	AAPC	IC 95%	AAPC	IC 95%
40 a 49	4,7	(-3,7 ; 13,8)	2,1	(-6,0 ; 11,0)
50 a 59	3,3	(-4,2 ; 11,5)	13,4	(4,3 ; 23,3)
60 a 69	-1,2	(-7,5 ; 5,4)	6,1	(-3,7 ; 16,9)
70 a 79	3,4	(-5,2 ; 12,7)	12,7	(4,4 ; 21,7)
Acima de 80	4,1	(-3,2 ; 12,0)	6,1	(0,1 ; 12,4)

Legenda: AAPC- variações percentuais anuais média, IC 95% - intervalos de confiança de 95%.

Fonte: Calculado pela autora a partir dos dados do SIM - Ministério da Saúde-DATASUS¹⁹.

Houve tendência de aumento da mortalidade para câncer colorretal por faixa etária em Petrolina-PE, em ambos os sexos, entre 50 e 59 anos (7,6%), enquanto em Juazeiro-BA, nos grupos etários 40 a 49 anos (11,5%), 70 a 79 anos (8,4%) e acima de 80 anos (9,8%) (Tabela 11).

Tabela 11 - Tendência das taxas de mortalidade para câncer de colorretal, por faixa etária, em ambos os sexos, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, no período de 2000 a 2019.

FAIXA ETÁRIA (ANOS) / MUNICÍPIO	PETROLINA-PE		JUAZEIRO-BA	
	AAPC	IC 95%	AAPC	IC 95%
40 a 49	0,2	(-7,5 ; 8,7)	11,5	(4,0 ; 19,5)
50 a 59	7,6	(0,0 ; 15,7)	3,3	(-4,8 ; 12,0)
60 a 69	7,6	(-1,1 ; 17,2)	8,7	(-1,6 ; 20,0)
70 a 79	7,9	(-0,1 ; 16,5)	8,4	(0,8 ; 16,5)
acima de 80	6,9	(-1,4 ; 15,8)	9,9	(1,8 ; 18,6)

Legenda: AAPC- variações percentuais anuais média, IC 95% - intervalos de confiança de 95%.

Fonte: Calculado pela autora a partir dos dados do SIM - Ministério da Saúde-DATASUS¹⁹.

3.5 Discussão

O câncer colorretal foi a principal causa de morbidade hospitalar em ambos os sexos, assim como por sexo, nos dois municípios estudados. No Brasil as estimativas para 2023-2025 indicaram 45.630 casos novos para 2023, 7.030 na região nordeste, com maior frequência no sexo feminino⁵³, os hábitos alimentares inadequados são um dos fatores de risco²¹.

O câncer do aparelho digestivo tem como principais fatores de risco modificáveis o hábito de fumar, ingestão de bebidas alcoólicas, alimentação inadequada, excesso de peso e infecções^{54, 21}, o que remete à necessidade de intervenção prioritária pela Atenção Primária, com ações de promoção e educação em saúde, como o controle da obesidade, tabagismo, identificação de casos suspeitos de câncer e tratamento dos casos diagnosticados^{55, 56}.

Entretanto, é válido destacar a exposição aos agrotóxicos em atividades laborais na região dos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA^{57, 58, 59, 60, 61}, pois podem ser um fator de risco para os cânceres do aparelho digestivo, em virtude do contato frequente com tais substâncias tóxicas, como ocorre com trabalhadores rurais, inclusive com ocorrência desses cânceres em adultos jovens^{26, 27, 25, 28}.

Outros fatores que influenciam nas taxas de morbimortalidade para câncer do aparelho digestivo são o diagnóstico precoce e o rastreamento que estão diretamente relacionados a melhor prognóstico, maior chance de sucesso no tratamento e consequente redução dos óbitos^{62, 63, 64}. No Brasil, entre os cânceres do aparelho digestivo, somente colorretal tem indicação de rastreamento, pois os demais cânceres apresentam baixo custo-efetividade apontados nos estudos clínicos. O rastreio para câncer colorretal é feito por pesquisa de sangue oculto nas fezes, testes imunoquímicos fecais (FIT), colonoscopia ou retossigmoidoscopia, em adultos entre 50 e 75 anos⁶⁵.

A mortalidade por câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA foi maior no sexo masculino, a partir da sexta década de vida, tendo estômago como principal causa.

Bahia e Pernambuco estão entre os três principais estados do nordeste com maior mortalidade por câncer de estômago⁶⁶. As taxas de mortalidade no sexo masculino encontradas em nossa pesquisa corroboram com outros estudos nos estados do nordeste^{18, 6, 15}.

Em 2020, o câncer de estômago teve a terceira maior taxa de mortalidade nos brasileiros do sexo masculino, esôfago e cólon foram a quarta, enquanto no sexo feminino, cólon foi a quarta, estômago a sétima². Portanto, o câncer do aparelho digestivo contribui na morbimortalidade no Brasil, tornando-o um importante problema de saúde pública e, se associado a exposição aos agrotóxicos devido as intoxicações pela manipulação das

substâncias, contaminação ambiental e dos alimentos⁶⁷, podem contribuir para o aumento da mortalidade.

Nossos achados sugerem tendências de aumento da mortalidade por câncer do aparelho digestivo, em ambos os sexos, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, a partir da quinta década de vida. Já por topografia, houve tendência de aumento da mortalidade por esôfago (Petrolina-PE), estômago (Juazeiro-BA) e colorretal (homens em Petrolina-PE e mulheres em Juazeiro-BA).

Essa tendência de crescimento da mortalidade corroborou com as projeções para região Nordeste, aumento da mortalidade para câncer de **esôfago** em homens e, para mulheres nas regiões Norte e Nordeste¹⁸, para **estômago** em ambos os sexos nas regiões Norte e Nordeste até 2030¹⁵ e para **cólon** no Brasil em ambos os sexos⁶⁸, no Norte e Nordeste^{11, 7} até 2040⁶⁹.

A desigualdade regional da assistência à saúde e seus diferentes contextos socioeconômicos contribuem com o aumento das taxas de mortalidade, em virtude das distintas ofertas de serviços de saúde no território nacional, onde os serviços oncológicos, estão concentrados nos grandes centros urbanos^{70, 17}. Fato que resulta em diagnóstico e tratamento tardio. Outra questão para a alta taxa de mortalidade é a demora para buscar assistência, possivelmente devido à não associação entre os sintomas e o câncer, principalmente pelos homens⁷¹.

O aumento da mortalidade por essas neoplasias malignas nas duas cidades estudadas pode estar relacionado à melhora no registro dos óbitos¹² e a constante ampliação da cobertura do Sistema de Informação de mortalidade (SIM) em todo território.

Divergindo dos nossos achados, outros estudos observaram tendência de redução da taxa de mortalidade por esôfago no Brasil (1979 a 2015)¹⁸, entre 1996 a 2017 no sexo masculino por esôfago e estômago e no feminino por estômago⁶⁸. Para o câncer de estômago estudos indicaram tendência de diminuição progressiva da taxa de mortalidade no Brasil tanto no sexo masculino quanto no feminino, no período de 1980 a 2009¹⁵, em 1990 e 2015⁶. Farias et al⁶² encontraram tendência de queda da mortalidade por câncer de estômago no Brasil (1990 e 2016) em todas as classes socioeconômicas.

Essa tendência distinta, em algumas regiões de aumento das taxas e em outras redução, podem estar associadas às diferentes exposições aos fatores de riscos e carcinógenos⁶⁸, tendo a maior redução da mortalidade relacionada ao combate dos fatores de risco, por exemplo, o câncer de estômago - uso da refrigeração e mudanças nas técnicas de conservação dos alimentos¹⁴, ações em prevenção secundária como erradicação da infecção por HP¹³. No Japão, Coreia do Sul e Cingapura reduziram a incidência por meio dos programas de rastreio precoce⁶⁴,

Quanto às faixas etárias, tendência de **aumento** da mortalidade por topografia, em ambos os sexos, acima de 50 anos. Outros estudos encontraram tendência de crescimento da mortalidade a partir de 40 anos para **colorretal** no Brasil em ambos os sexos entre 2000 a 2017⁵¹, de 1980 e 2013⁹ e, em Santa Catarina (2000 a 2017)⁵².

Essas dissemelhanças nas tendências de mortalidade por gênero, localização primária e faixa etária podem estar relacionadas as diferenças socioeconômicas, hábitos de vida, exposição crônica a agentes carcinogênicos, fatores intrínsecos ao envelhecimento, o tempo entre o aparecimento de sinais clínicos e a procura por assistência, acesso a serviços de saúde e qualidade do atendimento hospitalar. Logo, quanto maior for a capacidade regional em acesso e qualidade na assistência em saúde em prevenção, diagnóstico e tratamento, menor será a mortalidade.

Quanto as limitações desse estudo, temos que a população estudada restringiu-se à mesorregião de Petrolina-PE e Juazeiro-BA cujos habitantes representam 0,3% dos 5.770 municípios brasileiros²⁰. Entretanto, o valor deste estudo consiste em analisar pequenas áreas brasileiras com vistas a identificar o padrão de mortalidade em populações de áreas não densamente urbanizadas. Além disso, também temos as limitações relacionadas a ausência de RHC nos serviços privados, que limita o conhecimento real da magnitude e subestima a morbidade assim como as taxas de mortalidade.

3.6 Conclusão

Nesta pesquisa, a maioria dos casos de câncer do aparelho digestivo foram de Petrolina-PE, sexo masculino, com idades entre 50 e 69 anos e por câncer do colorretal, já a mortalidade foram entre 60 e 79 anos, por estômago. As taxas de mortalidade foram mais altas no sexo masculino, acima de 60 anos e por estômago, com tendência de aumento em ambos os sexos, a partir da quinta década de vida.

A taxas de mortalidade e a morbidade para câncer do aparelho digestivo na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA em uma mesorregião do nordeste demonstraram padrões e tendência semelhantes aos grandes centros urbanos brasileiros. Entretanto o acesso ao tratamento foi direcionado em parte dos casos para os centros urbanos com infraestrutura oncológica estabelecida.

4 ESTUDO 2 – Fatores de risco epidemiológicos, clínico-patológico, ambiental e ocupacional relacionados ao câncer do aparelho digestivo na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA em um estudo caso controle.

4.1 Justificativa

A agricultura tem importante papel na economia em uma região, tanto na base econômica com produção de alimentos para consumo humano e matérias-primas na indústria, quanto na mão-de-obra.

A região do SVSF tem extensa área agrícola, com uso de agrotóxicos, como foi constatado na cultura da uva em Petrolina-PE, presença de resíduo de agrotóxico e contaminação dos recursos hídricos (superfície e subterrâneo) na região^{72, 73, 74}.

No ser humano, as notificações de intoxicações é uma forma de identificar exposição aos agrotóxicos em uma determinada localidade. Petrolina-PE (2007-2020) foi a quarta cidade no estado com maior registro, depois do Recife-PE, Jaboatão dos Guararapes-PE e Olinda-PE, tendo os agrotóxicos agrícolas como principal fonte de exposição¹⁹. Moura et al⁵⁹ encontrou em Petrolina-PE (2007-2011) resultado similar, maior intoxicação entre trabalhadores rurais. E, Juazeiro-BA foi a quarta cidade com mais notificações no estado da Bahia por intoxicações por agrotóxicos⁷⁵.

Em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, alguns agrotóxicos comercializados foram identificados por Bedor⁶¹ entre 2005-2006, que foram posteriormente proibidos no Brasil, como o Endossulfam (Thiodan e Endosulfan), Monocrotofós (Agrophos), Metamidofós (Tamaron, Metafós e Metasip), Parationa-Metílica (Folidol, Bravik, Mentox), Procloraz (Sportak), carbofurano (Furadan) além do inseticida Acefato (Acefato, Cefanol, Orthene)^{41, 5}, associado ao câncer de pâncreas e o clorpirifós análogo ao câncer de Cólon⁶⁷.

Além dos agrotóxicos conhecidos para o câncer do aparelho digestivo e, os considerados prováveis cancerígenos e/ou mutagênicos em humanos⁶⁷, há outros fatores de risco para esses cânceres, como os fatores ocupacionais, estilo de vida/hábitos e infecção (*H. Pylori*)^{21, 22}.

No que concerne a esses outros fatores de risco para o câncer do aparelho digestivo, estudos realizados na região do SVSF identificaram na população, o tabagismo (fumante ativo e/ou passivo)^{76, 77}, consumo de bebidas alcoólicas^{78, 59}, sedentarismo e hábitos alimentares⁷⁹.

Portanto, considerando que a região do SVSF tem extensa área agrícola, com uso de agrotóxicos e as notificações de intoxicações por esses produtos, se torna importante conhecer as características epidemiológicas dos indivíduos residentes no polo fruticultor de Petrolina-PE

e Juazeiro-BA e investigar os fatores de risco associados aos cânceres de esôfago, estômago e colorretal. Isso permitiu analisar os fatores relacionados ao ambiente, estilo de vida/hábitos e ainda, verificar possível existência de associação de exposição aos agrotóxicos. Desse modo, contribuirá no planejamento de ações para monitorar os principais fatores de risco na região e na definição de prioridades para a prevenção e controle dessas neoplasias.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo geral

- Analisar os fatores de risco para câncer de esôfago, estômago e colorretal na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA em um estudo caso e controle.

4.2.2 Objetivos específicos

- Investigar os fatores de risco para câncer de esôfago, estômago e colorretal.
- Descrever o perfil epidemiológico dos casos.

4.3 Método

4.3.1 Desenho do Estudo

Estudo epidemiológico, retrospectivo, do tipo caso-controle, com indivíduos residentes nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

4.3.1 Local do Estudo

O local do estudo foi a mesorregião de Petrolina-PE e Juazeiro-BA que fazem parte do Submédio do Vale do São Francisco (SVSF), com extensa área territorial na produção de hortifruticultura irrigada²⁰.

4.3.3 População do Estudo, critérios de inclusão e exclusão

Foram considerados **casos**, todos os indivíduos com diagnóstico de câncer do esôfago, estômago e colorretal confirmados por histopatológico, residentes nos municípios de Petrolina-PE ou Juazeiro-BA, tratados Centro de Oncologia Dr. Muccini (CEONCO) / Hospital Dom Tomás (HDT) em Petrolina-PE, no período de 01/janeiro/2014 a 31/dezembro/2019, com idades acima de 20 anos.

Os **controles** foram os indivíduos sem diagnóstico ou suspeita de doença do aparelho digestivo, ou de qualquer tipo de câncer, de ambos os sexos, residentes nos municípios de Petrolina-PE ou Juazeiro-BA. Foram identificados pela análise dos prontuários nos ambulatórios de especialidades do Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF) em Petrolina-PE, nos serviços de clínica médica ou neurologia ou cardiologia ou ortopedia, atendidos no período de 01/janeiro/2014 e 31/dezembro/2019, com idades acima de 20 anos.

Esse período de estudo (2014-2019), foi escolhido considerando o prognóstico dos cânceres do aparelho digestivo - tempo mediano de vida do indivíduo a partir do diagnóstico de de 3 a 5 anos^{80, 1, 36}, e ainda, a própria evolução da assistência oncológica na região do SVSF.

Estimou-se o tamanho da amostra, obtendo em sua totalidade 434 indivíduos (145 casos e 289 controles⁸¹, considerando o nível de significância de 95%, com poder estatístico de 80%, com razão de 2 entre o número de controle e casos, com 20% de proporção hipotética de controles expostos e, uma estimativa de risco relativo (odds ratio - OR) de pelo menos 1,9⁸².

A seleção da amostra foi por conveniência, ou seja, foram investigados todos os casos identificados no período especificado, utilizando a proporção de casos e controles de 1:2 (01 caso para 02 controles), estratificados por sexo, faixa etária e local de residência.

Foram excluídos 1.343 casos pelos seguintes motivos: 41,4% eram indivíduos de outros municípios, 24,9% de óbitos, 37,8% outros (sem histopatológico, prontuário físico não localizado, duplicidade de formulário, outros tipos de câncer, não eram câncer, fora do período de estudo). E, dos controles, foram eliminados do estudo 368 indivíduos, sendo 43,8% por suspeita de doença do aparelho digestivo, 19,8% por câncer, 19% duplicidade de formulário, 17,4% outros).

4.3.4 Método de coleta de dados

O instrumento para coleta de dados (APÊNDICE A) foi construído a partir de questionários validados já existentes como, Questionário internacional de atividade física curto (IPAQ)⁸³, Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS) Questionnaire⁸⁴, além de questões complementares acerca do estilo de vida, aspectos clínico patológicos, história pessoal e familiar de câncer. Entre as variáveis, temos:

- ✓ **Variáveis demográficas:** sexo, faixa etária, estado civil, etnia, escolaridade, cidade/estado, naturalidade, habitação.
- ✓ **Variáveis referentes ao estilo de vida / hábitos:** tabagismo (hábito, quantidade, tempo de uso, se ex-fumante); consumo de bebida alcoólica (hábito, tipo, quantidade, tempo de

consumo, tempo que parou); atividade física (tipo, intensidade, frequência, duração); frequência alimentar (hábito, tipo, quantidade), índice de massa corpórea (IMC).

- ✓ **Variáveis referentes ao trabalho:** ocupação, tempo que exerceu a profissão, exposição a substâncias químicas, tempo de exposição, tipos de agrotóxicos manipulados.
- ✓ **Variáveis clínico/epidemiológico:** história de câncer, topografia, serviço de entrada do diagnóstico, data do 1º diagnóstico do tumor, idade no 1º diagnóstico, história de infecção por HP, sintomas gastrointestinais.
- ✓ **Variáveis referentes à família:** história de câncer na família, topografia.

A coleta das informações restringiu-se aos dados secundários - prontuários físico e eletrônico no CEONCO/HDT e HU/UNIVASF. Pois, seria aplicado entrevista com uso do instrumento de coleta de dados, contudo, foi inviabilizada devido a ocorrência da pandemia covid-19 (2020-2021) e o grande número dos casos foram a óbito.

Utilizou-se o programa RedCap habilitado na instituição do AC Camargo Cancer Center para o registro dos dados coletados.

4.3.5 Definição das variáveis e análise estatística

Para a análise dos dados utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher-Freeman-Halton quando apropriado e, cálculo da Odds ratio (OR) bruta e ajustada para o risco de câncer do aparelho digestivo (esôfago, estômago e colorretal) em relação às variáveis definidas.

As variáveis de ajuste foram definidas após a análise por regressão logística simples, com a identificação de variáveis associadas ao aumento ou redução de chances de ocorrência dessas neoplasias.

A modelagem foi do tipo *Stepwise forward* com as variáveis selecionadas no início, sendo analisadas em modelos separados, simples e múltipla, e se chegou ao modelo mais adequado.

Para análise por regressão logística simples as variáveis foram sexo, faixa etária, estado civil, raça, município de residência, infecção pelo *H. pylori*, história de câncer na família, hábito de fumar e consumir bebida alcoólica.

Na análise ajustada - regressão logística múltipla, para contabilizar as variáveis confundidoras, foram excluídas as variáveis sexo, residência, raça. E, selecionadas estado civil,

faixa etária, infecção pelo *H. pylori*, história de câncer na família, tabagismo e hábito de consumir bebida alcoólica.

Verificamos a qualidade de modelo por meio do teste de Hosmer e Lemeshow, no qual buscamos p-valor não significativo, que indicou boa qualidade de modelo em todas as etapas.

O nível de significância adotado foi de 5% e as análises estatísticas foram realizadas por meio do software SPSS versão 28.

4.3.6 Aspectos éticos

Esta pesquisa respeitou a Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e, encontra-se aprovado pelo CEP/FTJG sob nº CAAE 03727018.0.0000.5196 (ANEXO A). O Comitê de Ética da Fundação Antônio Prudente – A.C. Camargo Cancer Center (cep hcancer) está ciente do estudo desde 31/08/2019, tendo sido dispensado a submissão a este CEP.

O investigador do estudo encontra-se em posse das cartas de anuência do HU-UNIVASF (ANEXO B), CEONCO/HDT (ANEXO C).

4.4 Resultados

Entre 01/janeiro/2014 e 31/dezembro/2019 foram analisados 1.631 casos de câncer de esôfago, estômago e colorretal, destes 288 casos (17,7%) elegíveis e, dos 945 controles investigados, 577 foram elegíveis (61,1%). Portanto, a amostra foi composta por 865 casos e controles.

No grupo caso houve predomínio do sexo masculino (53,1%) e no controle o feminino (57,4%). Houve maior proporção de casos acima de 70 anos (45,1%) e nos controles entre 40-59 anos (35,2%). Observamos que o espaço geográfico não mostrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos, município de residência p-valor 0,672 e habitação p-valor 1,0. Na **análise por regressão logística simples**, as variáveis relacionadas ao aumento de chances de ter câncer do esôfago, estômago e colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, foram **sexo masculino** (OR: 1,52; IC95%: 1,15; 2,03), todas as faixas etárias **acima de 40 anos**, e **estado civil**. Não foi possível analisar a relação entre escolaridade e câncer devido a omissão de informações dessa variável em 29,1% (n= 252) da amostra (Tabela 1).

Na **análise múltipla**, as variáveis que permaneceram no modelo final e foram associadas ao aumento de chances para desenvolver câncer de esôfago, estômago e colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA foram as idades **acima de 40 anos**,

Tabela 12 - Características sociodemográficas e medida de associação bruta e ajustada e, intervalos de confiança a 95% das variáveis para câncer de esôfago, estômago e colorretal, entre 2014-2019, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

VARIÁVEIS	CASOS (n= 288)		CONTROLES (n=577)		P- valor	teste	Simples				Multivariada			
							P- valor	OR	IC95%		P- valor	OR	IC95%	
	N	%	N	%					Inferior	Superior			Inferior	Superior
SEXO					0,00	*1								
Masculino	153	53,1	246	42,6			0,00	1,52	1,15	2,03				
Feminino	135	46,9	331	57,4				1 (Ref)						
FAIXA ETÁRIA					0,00	*2								
(anos)														
20-39	9	3,1	98	17,0				1 (Ref)						
40-59	67	23,3	203	35,2			0,00	3,59	1,72	7,51	0,03	4,25	1,16	15,52
60-69	82	28,5	117	20,3			0,00	7,63	3,65	15,97	0,00	7,09	1,87	26,92
acima de 70	130	45,1	159	27,6			0,00	8,90	4,33	18,31	0,00	8,68	2,33	32,36
RESIDÊNCIA					0,67	*1								
Petrolina-PE	235	81,6	479	83,0				1 (Ref)						
Juazeiro-BA	53	18,4	98	17,0			0,60	1,10	0,76	1,59				
ESCOLARIDADE					0,00	*2								
Analfabeto	63	21,9	25	4,3										
Fundamental Incompleto	129	44,8	153	26,5										
Fundamental completo	31	10,8	80	13,9										
Ensino Médio Completo	27	9,4	80	13,9										
Superior incompleto	4	1,4	0	0,0										
Superior completo	17	5,9	3	0,5										
Pós-graduação	0	0,0	1	0,2										
Omissos	17	5,9	235	40,7										
ESTADO CIVIL					0,00	*2								
Solteiro	45	15,6	164	28,4				1 (Ref)						
Casado / União estável	173	60,1	275	47,7			0,00	2,29	1,57	3,36	0,42	1,30	0,69	2,45
Viúvo	49	17,0	59	10,2			0,00	3,03	1,83	5,00	0,05	2,31	0,99	5,39
Divorciado	18	6,3	26	4,5			0,01	2,52	1,27	5,01	0,69	1,27	0,39	4,10
Outros	0	0,0	46	8,0			1,00	0,00	0,00		1,00	0,00	0,00	
Omissos	3	1,0	7	1,2										
RAÇA (cor pele)					0,08	*3								
Branco	23	8,0	28	4,9			0,89	0,82	0,05	13,87				
Preto	3	1,0	16	2,8			0,28	0,19	0,01	3,90				
Pardo	257	89,2	505	87,5			0,63	0,51	0,03	8,17				
Amarela	1	0,3	1	0,2				1 (Ref)						
Indígena	0	0,0	0	0,0										
Omissos	4	1,4	27	4,7										
HABITAÇÃO					1,00	*1								
Zona rural	38	13,2	75	13,0										
Zona Urbana	250	86,8	502	87,0										

Fonte: Autoria própria.

Legenda: OR - *Odds Ratio*; 1 (Ref) - Referência; *1 Testes qui-quadrado: Correção de continuidade; *2 Qui-quadrado de Pearson; *3 Teste exato de Fisher-Freeman-Halton

Verificamos que entre as atividades laborais, houve maior frequência para “outras” ocupações, 50,3% nos casos e 16,3% controles, com destaque para “do lar” (17%, n= 49 nos casos e 2,4%, n= 15 nos controles). Os trabalhadores rurais representaram 33,7% dos casos e 9% dos controles. A análise logística simples da variável ocupação foi inviabilizada devido ao número de dados omissos, 8,7% nos casos e 72,4% nos controles. Entre os casos, o câncer do colorretal foi mais frequente (46,2%). Observou-se predominância nos registros de não ocorrência de infecção por HP (43,8% nos casos e 71,9% nos controles), sem história familiar de câncer (53,5% nos casos e 83,5% nos controles), não fumante (49,3% nos casos e 74% nos controles), não beber (49,3% nos casos e 79,4% nos controles) e com IMC normal (18,1% nos casos). Concernente ao IMC, mostrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos (P-valor: 0,00), contudo, a quantidade de dados omissos inviabilizou a análise simples (Tabela 2).

Na variável infecção por HP, também verificamos grande número de dados omissos de casos e controles (34,6%; n= 299). Entretanto, por tratar-se de um fator de risco importante relacionado ao câncer do aparelho digestivo²¹, optamos por realizar os testes utilizando os dados válidos (n= 566; 65,4%), obtivemos P-valor 0,01, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Na análise por **regressão logística simples**, as variáveis relacionadas ao aumento de chances de ter câncer do esôfago, estômago e colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, foram ter tido **infecção por HP** (OR: 3,04; IC95%: 1,35 ; 6,83), história de **câncer na família** (OR: 7,48; IC95%: 5,22 ; 10,74), **hábito de fumar** – atual (OR: 2,45; IC95%: 1,51 ; 3,97) e ex-fumante (OR: 3,51; IC95%: 2,51 ; 4,90) e, **ingestão de bebida alcoólica** - atual (OR: 1,73; IC95%: 1,06 ; 2,82) e consumo no passado (OR: 7,12; IC95%: 4,89 ; 10,36) (Tabela 2).

Na **análise múltipla**, as variáveis que permaneceram no modelo final e foram associadas ao aumento de chances para desenvolver câncer de esôfago, estômago e colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA foram **infecção por HP**, **história de câncer na família** e **ingestão bebida alcoólica no passado** (Tabela 2).

Tabela 13 – Características epidemiológicas e medida de associação bruta e intervalos de confiança a 95% das variáveis para câncer de esôfago, estômago e colorretal, entre 2014-2019, em Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

VARIÁVEIS	CASOS (n= 288)		CONTROLES (n=577)		P- valor	teste	Simples				Multivariada			
	N	%	N	%			P-valor	OR	IC95%		P- valor	OR	IC95%	
									Inferior	Superior			Inferior	Superior
OCUPAÇÃO														
Radiação-X, radiação-gama	0	0,0	0	0										
Indústria de produção de borracha	0	0,0	0	0										
Construção civil	21	7,3	13	2,3										
Trabalho rural	97	33,7	52	9,0										
Outro	145	50,3	94	16,3										
Omissos	25	8,7	418	72,4										
TOPOGRAFIA														
Esôfago	58	20,1	0	0										
Estômago	97	33,7	0	0										
Colorretal	133	46,2	0	0										
INFECÇÃO POR HP														
Sim	12	4,2	13	2,3	0,01	*1								
Não	126	43,8	415	71,9			0,01	3,04	1,35	6,83	0,02	3,16	1,20	8,34
Omissos	150	52,1	149	25,8			1 (Ref)							
CÂNCER NA FAMÍLIA														
Sim	134	46,5	56	9,7	0,00	*1								
Não	154	53,5	482	83,5			0,00	7,49	5,22	10,74	0,00	4,66	2,76	7,89
Omissos	0	0,0	39	6,8			1 (Ref)							
TABAGISMO														
Não	142	49,3	427	74,0	0,00	*2								
Ex-tabagista	111	38,5	95	16,5			1 (Ref)							
Sim	35	12,2	43	7,5			0,00	3,51	2,52	4,90				
Omissos	0	0,0	12	2,1			0,00	2,45	1,51	3,97				
BEBIDA ALCOÓLICA														
Não	142	49,3	458	79,4	0,00	*2								
Somente no passado	117	40,6	53	9,2			1 (Ref)				0,00	5,98	3,51	10,19
Sim	29	10,1	54	9,4			0,03	1,73	1,06	2,82	0,38	1,39	0,67	2,89
Omissos	0	0,0	12	2,1										
IMC														
6 a 16,9 kg/m² - Muito baixo	3	1,0	0	0	0,00	*3								
17 a 18,4 kg/m² - Abaixo peso	9	3,1	2	0,3										
18,5 a 24,9 kg/m² - normal	54	18,8	37	6,4										
25 a 29,9 kg/m² - Acima peso	26	9,0	54	9,4										
≥30 a 34,9 kg/m² - Obesidade	13	4,5	39	6,8										
Omissos	183	63,5	445	77,1										

Fonte: Autoria própria.

Legenda: OR - Odds Ratio; 1 (Ref) - Referência; *1 Testes qui-quadrado: Correção de continuidade; *2 Qui-quadrado de Pearson; *3 Teste exato de Fisher-Freeman-Halton

4.5 Discussão

O presente estudo evidenciou na **análise simples**, que o sexo masculino, idade, estado civil, infecção por HP, história de câncer na família, tabagismo e ingestão de bebida alcoólica foram significativamente associados ao aumento de chances de desenvolver câncer do esôfago, estômago e colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA. E, na **análise múltipla**, no modelo final, desses fatores de risco foram excluídos sexo, tabagismo e estado civil.

Concernente a análise simples, o **sexo masculino** foi associado a um risco aumentado para câncer esôfago, estômago e colorretal na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Isso corrobora com as estimativas 2023-25 para esses cânceres no Brasil e na região Nordeste, maiores taxas de incidência nos homens⁴. Em nosso estudo, os homens representaram 53,1% dos casos de câncer. Similar foi identificado por Santos et al⁸⁵ em Pernambuco, dos casos de câncer gastroesofágico 62% eram homens. O estudo de Van Den Brandt⁸⁶ encontrou associação inversamente significativa entre hábitos de vida saudáveis e os cânceres de esôfago e estômago, por sexo.

Os hábitos de vida dos homens torna-os mais propensos ao adoecimento, como constatou o estudo de Van Den Brandt⁸⁶ para câncer de esôfago e estômago, por terem maior frequência e tempo no hábito de fumo e consumo de bebida alcoólica e má alimentação. Similar foi observado por Jung et al⁸⁷, sexo masculino associado a maior risco para infecção por *H. Pylori*. Evidenciando que os fatores de risco para os homens estão relacionados a seus comportamentos, logo podem ser evitados.

Estado civil - casado, viúvo e divorciado foram relacionados ao aumento de chances para câncer do esôfago, estômago e colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, na análise simples. Nesta pesquisa 60,1% dos casos de câncer eram casados, corroborando com Santos et al⁸⁵, 62% dos casos de câncer gastroesofágico eram casados. Similar também foi verificado por Mota et al⁸⁸, 93,9% dos casos de câncer de esôfago eram casados, com risco aumentado nesse grupo (OR: 4,64; IC95% 1,90-11,31). Entretanto, estudos mostram que não há relação entre os cânceres do aparelho digestivo e o estado civil. É provável que tal associação encontrada em nosso estudo possa ter ocorrido por outros fatores de confusão, por exemplo, a topografia.

A estrutura familiar e seus hábitos comportamentais têm importante papel no processo do adoecimento, pois o estilo de vida desse grupo pode representar estímulo significativo para o desenvolvimento dos cânceres do aparelho digestivo.

Logo, a combinação de bons hábitos da família pode contribuir para reduzir o risco de desenvolver tais cânceres, como ingestão de vegetais cruas, frutas, dietas ricas em fibra e pobre em sal e sem conservantes, ter IMC normal, praticar de atividade física, não fumar, ingerir pouco ou nenhuma bebida alcoólica⁸⁶.

No tocante ao **hábito de fumar**, o fumante ativo e ex-fumante foram estatisticamente associados ao aumento de chances para câncer do esôfago, estômago e colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA. No Brasil, o estudo de Mota et al⁸⁸ identificou associação positiva entre tabagismo e câncer de esôfago (ativo OR: 3,87; IC95% 1,90-7,89), assim como na pesquisa de Van Den Brandt⁸⁶. Em nosso estudo, a maioria dos casos de câncer não era tabagista (49,3%). Resultado divergente foi observado por Santos et al⁸⁵, maior frequência de casos de câncer gastroesofágico eram ex-tabagistas (38%).

O **tabagismo** é um fator de risco comum para os cânceres do aparelho digestivo²¹. Estudos permanecem identificando os efeitos deletérios desse hábito, com aumento do risco para câncer de esôfago⁸⁹, estômago⁹⁰ e colorretal⁹¹. No Brasil, houve redução da prevalência de fumantes (2008 e 2013) em todas idades, em áreas urbanas e rurais⁹², atribuindo aos avanços nas políticas de saúde por meio das articulações e ações voltadas para o controle e tratamento desse hábito⁵.

Com relação aos demais fatores de risco identificados na análise múltipla em nosso estudo temos, as idades acima da **quarta década de vida**, foram associadas ao aumento de risco para câncer esôfago, estômago e colorretal em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, 96,9% dos casos de câncer tinham mais de 40 anos.

Este achado está de acordo com o que foi relatado por Mota et al⁸⁸, 68,7% dos casos de câncer de esôfago eram maiores de 55 anos, com associação positiva para risco de câncer nesse grupo etário (OR: 1,95; IC 95% 1,18-3,21). Descoberta semelhante foi identificada no estudo de Huang et al⁸⁰, maior frequência e fator de risco para câncer de estômago em indivíduos mais velhos.

Apesar das melhorias em assistência oncológica em Petrolina-PE e Juazeiro-BA^{19, 42, 44, 45}, é provável que ainda estejam ocorrendo diagnósticos tardios para câncer do aparelho digestivo, pois constatamos em nosso estudo predomínio de casos para esses cânceres em idades acima de 70 anos, além de constar maior risco para esses cânceres em adultos a partir de 40 anos.

Tais diagnósticos tardios podem ser decorrentes da demora pelo próprio indivíduo em buscar assistência médica após apresentar sinais ou sintomas⁷¹, inclusive pela não associação dos sintomas com o câncer, do aumento da expectativa de vida e longevidade na qual há maior período de exposição aos diferentes fatores de risco e seus efeitos cumulativos e mutações, contudo, talvez, ainda esteja ocorrendo dificuldade de acesso aos serviços especializados^{70, 17, 15}.

Estratégias com ações em prevenção primária e secundária podem influenciar no diagnóstico e, conseqüentemente na diminuição do tempo para início do tratamento e impacto na redução da mortalidade. Tais ações podem incluir atividades educativas para conscientização sobre o risco e sinais de alerta para os sintomas e, a detecção precoce por triagem.

Os cânceres do aparelho digestivo são mais frequentes em adultos (acima de 50 anos)¹ e, com a longevidade, maior é o período de exposição aos fatores de risco com seus efeitos cumulativos e mutações. Entre os cânceres do aparelho digestivo, no Brasil a indicação de rastreamento é apenas para colorretal, recomendado entre 50-75 anos, entretanto, em casos de risco médio é recomendado a partir 45 anos⁹³.

Houve associação positiva entre infecção por *H. Pylori* e o câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Entretanto, nosso estudo revelou 43,8% dos casos de câncer não tiveram infecção por *H. Pylori*. A pesquisa de Huang et al⁸⁰ observou 31,5% dos casos de câncer de estômago eram infectados.

A infecção por *H. Pylori* é fator de risco para câncer de estômago^{21, 94} e colorretal⁹¹. O momento da contaminação do organismo humano pela bactéria ainda é incerto. Adultos tratados anteriormente são passíveis de reinfecção^{95, 96}. A erradicação da infecção em idade adulta jovem (após a adolescência) pode reduzir a chance de desenvolver câncer de estômago, independente de ter ou não história de câncer na família (Jung et al 2023)⁸⁷. Logo, estratégias de prevenção, diagnóstico eficiente e tratamento devem ser adotadas, principalmente na Atenção primária.

Alusivo a **história familiar com câncer**, identificamos associação positiva para os cânceres do esôfago, estômago e colorretal na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Similar foi observado em adultos jovens com câncer gástrico⁸⁰. É provável que ter parentes com câncer associado a fatores de risco como alimentação inadequada, ingestão de bebida alcoólica e fumo, contribuam para o aumento desses cânceres.

O presente estudo evidenciou em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, que 46,5% dos casos com câncer do esôfago, estômago e colorretal tinham histórico familiar com câncer. Entretanto, outras pesquisas mostram percentual menor, entre os fatores etiológicos intrínsecos para esses cânceres, como as síndromes hereditárias, têm baixa representatividade nos casos, 10% para

estômago⁹⁰ e 10% a 16% para colorretal⁹⁷, em contraponto aos fatores extrínsecos ou modificáveis, como tabagismo, consumo de bebida alcoólica, má alimentação, excesso de peso, DRGE e infecções^{21, 22, 52, 23, 24}.

Esse maior percentual encontrado em nosso estudo em relação as outras pesquisas, pode estar relacionado ao fato de termos considerado o histórico familiar para qualquer tipo de câncer e, ainda, por utilizar dados secundários, no qual tivemos dificuldade para obter as informações em outras variáveis, portanto podem ter influenciado no resultado.

Uma outra questão, é o fato de ter familiares com história de câncer incentiva a participação dos parentes em buscar ajuda quando surgem os sintomas, consequentemente, pode repercutir na detecção em tempo hábil⁹⁸. Logo, isso reafirma a necessidade de mais ações com atividades educativas para conscientização sobre o risco e meios de prevenção.

Na população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, indivíduos com história de ingestão de **bebida alcoólica no passado** foram mais propensos ao câncer do esôfago, estômago e colorretal. Resultado similar foi encontrado no estudo de Mota et al⁸⁸, associação positiva entre passado de ingestão de bebida alcoólica e câncer de esôfago, e por Van Den Brandt⁸⁶ para câncer de esôfago e estômago.

Nesta pesquisa, 40,6% dos casos de câncer do esôfago, estômago e colorretal tinham história pregressa de ingestão de bebida alcoólica, contudo não foi possível saber há quanto tempo deixou beber, ou seja, provavelmente recente, logo é possível que o processo da carcinogênese já estava instalado. E ainda, 49,3% dos casos não bebiam. Demonstrando que outras características comportamentais não saudáveis podem contribuir para o aumentam o risco.

O consumo excessivo de bebidas alcoólica é um fator risco potencialmente associado aos cânceres do esôfago e colorretal²¹. A ingestão excessiva ou esporádica de qualquer tipo de bebida alcoólica aumenta o risco de câncer do esôfago^{99, 88}, estômago⁹⁹ e colorretal^{100, 99}. Beber com regularidade, predispõe a maior risco para tais cânceres do que a quantidade ingerida⁹⁹.

Com relação as variáveis **ocupação e exposição aos agrotóxicos**, em nosso estudo não foi possível analisá-las devido à ausência de dados nos prontuários alusivos a exposição, entretanto, verificamos entre os casos de câncer 33,7% eram trabalhadores rurais. Pesquisas tem identificado o trabalho agrícola como fator predisponente para o câncer do esôfago⁸⁹, estômago e colorretal¹⁰¹.

No Brasil, foi observado aumento 114,35% na taxa de comercialização de agrotóxico (7,87Kg/ha em 2007; 16,87Kg/ha em 2014) e 131,85% na incidência de notificação por intoxicações por agrotóxico no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Em Pernambuco a incidência de notificações cresceu 48,34% e na Bahia 292,38%. É possível que esse fato seja devido não somente ao crescimento da comercialização dessas substâncias, mas também, a melhoria da atuação da vigilância e assistência à saúde identificando, diagnosticando e notificando os casos¹⁰². Entretanto, há necessidade de mais estudos para avaliar associação com o adoecimento.

É válido salientar, que devido a condições limitadas de informações – o baixo registro de dados nos prontuários dos casos e controles - este estudo não pôde realizar as análises de regressão logística simples e múltipla das variáveis relacionadas aos hábitos alimentares, clínico patológico, sintomas gastrointestinais, atividade laboral e exposição aos agrotóxicos.

Concernente a **outras limitações desse estudo**, os casos foram identificados de forma retrospectiva e as variáveis a serem investigadas estavam faltando em sua maioria. A mortalidade por câncer do aparelho digestivo é alta e, no período de cinco anos (2014-2019) muitos casos já haviam ido a óbito. A baixa qualidade dos prontuários analisados revelou precariedade das informações relativas à anamnese e ausência de registro da evolução da doença e do tratamento, o que impediu a coleta de informações detalhadas.

Os dados da mesorregião do nordeste brasileiro, Petrolina-PE e Juazeiro-BA, dois municípios de médio porte, identificaram as características e os fatores de risco associados para câncer do esôfago, estômago e colorretal, onde foi possível verificar que os riscos conhecidos não têm impacto semelhante aos dos grandes centros brasileiros. Mais estudos serão necessários em mesorregiões para identificar fatores ainda desconhecidos na carcinogênese de neoplasias do trato digestivo em regiões de pequenas populações.

4.6 Conclusão

Nesse estudo, a maioria dos pacientes com câncer eram do sexo masculino, acima de 70 anos, de Petrolina, casados, com câncer do colorretal, com atividade laboral em “outras” ocupações (destaque para do lar) e, com predominância para não ocorrência de infecção por HP, sem história familiar de câncer, não fumante e sem ingestão de bebida alcoólica.

Os Fatores de risco associados ao aumento de chances de desenvolver câncer do esôfago, estômago e colorretal foram, com idade acima de 40 anos, infecção por HP, história de câncer na família e passado de ingestão de bebida alcoólica. Diante de tais achados, faz-se necessário o planejamento de ações voltadas para a prevenção de desses cânceres.

Não foi possível fazer o estudo para analisar a associação entre exposição aos agrotóxicos e o câncer do aparelho digestivo nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Demandando melhor investigação futura.

Mais estudos serão necessários para identificar fatores ainda desconhecidos na carcinogênese das neoplasias do trato digestivo em mesorregiões de pequenas populações.

5 CONCLUSÃO

O câncer do aparelho digestivo tem impacto na morbimortalidade em mesorregiões de pequenas populações semelhante aos grandes centros urbanos. Conhecer o perfil desses cânceres e seus fatores de risco podem contribuir no planejamento de ações para a prevenção e controle dos riscos.

6 REFERÊNCIAS

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians* [Internet]. 4 de fevereiro de 2021;caac.21660. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21660> >.
2. International Agency for Research / World Health Organization (IARC/WHO). Global Cancer Observatory (GLOBOCAN). [Internet]. International Agency for Research / World Health Organization (IARC/WHO). 2021 [citado 27 de abril de 2021]. Disponível em: < <https://gco.iarc.fr/today/fact-sheets-cancers> >.
3. Arnold M, Abnet CC, Neale RE, Vignat J, Giovannucci EL, McGlynn KA, et al. Global Burden of 5 Major Types Of Gastrointestinal Cancer. *Gastroenterology* [Internet]. abril de 2020;0(0). Disponível em: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016508520304522> >.
4. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. [Internet]. INCA, organizador. Rio de Janeiro (RJ); 2022. 160 p. Disponível em: < <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf> >.
5. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Base de dados INCA [Internet]. Ministério da Saúde (Brasil). 2022 [citado 10 de abril de 2023]. Disponível em: < www.inca.gov.br >.
6. Guerra MR, Bustamante-Teixeira MT, Corrêa CSL, Abreu DMX de, Curado MP, Mooney M, et al. Magnitude e variação da carga da mortalidade por câncer no Brasil e Unidades da Federação, 1990 e 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [Internet]. 2017;20 (Suppl:102–15. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000500102&lng=pt&tlng=pt >.
7. Oliveira MM de, Latorre M do RD de O, Tanaka LF, Rossi BM, Curado MP. Disparidades na mortalidade de câncer colorretal nos estados brasileiros. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2018;21. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30156659/> >.
8. Silva GA e, Gamarra CJ, Girianelli VR, Valente JG. Tendência da mortalidade por câncer nas capitais e interior do Brasil entre 1980 e 2006. *Revista de saúde pública* [Internet]. 2011;45(6):1009–18. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22127651> >.
9. Oliveira RC, Rêgo MAV. Mortality risk of colorectal cancer in Brazil from 1980 to 2013. *Arq Gastroenterol* [Internet]. 2016;53(2):76–83. Disponível em: < https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-28032016000200076&script=sci_abstract >.
10. Dominguez RGS, Bierrenbach AL. Hospital morbidity and colorectal cancer mortality: implications for public health in Brazil. *Arquivos de Gastroenterologia* [Internet]. junho de 2020;57(2):182–7. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032020000200182&tlng=en >.
11. Dutra VGP, Parreira VAG, Guimarães RM. Evolution of mortality for colorectal cancer in Brazil and regions, by sex, 1996-2015. *Arq Gastroenterol* [Internet]. 2018;55(1):61-65. Disponível em: <

- https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032018000100061&lng=en&nrm=iso&tlng=en>.
12. Cunha CC da, Teixeira R, França E, Cunha CC da, Teixeira R, França E. Avaliação da investigação de óbitos por causas mal definidas no Brasil em 2010. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [Internet]. janeiro de 2017;26(01):19–30. Disponível em: < http://revista.iec.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742017000100019&scielo=S2237-96222017000100019>.
 13. Barchi LC, Ramos MFKP, Dias AR, Andreollo NA, Weston AC, Lourenço LG, et al. II Brazilian consensus on gastric cancer by the brazilian gastric cancer association. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva : ABCD = Brazilian archives of digestive surgery* [Internet]. abril de 2020;33(2):e1514. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202020000200306&tlng=en>.
 14. Ramos MFKP. Fatores associados ao risco de desenvolvimento de adenocarcinoma gástrico: estudo caso-controle. [Internet]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2017. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-09082017-130257/publico/MarcusFernandoKodamaPertilleRamos.pdf>>.
 15. De Souza Giusti ACB, De Oliveira Salvador PTC, Dos Santos J, Meira KC, Camacho AR, Guimarães RM, et al. Trends and predictions for gastric cancer mortality in Brazil. *World Journal of Gastroenterology* [Internet]. 2016;22(28):6527–38. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/305495743_Trends_and_predictions_for_gastric_cancer_mortality_in_Brazil>.
 16. Curado MP, Silva DRME, Oliveira MM de, Soares F, Begnami MD, Coimbra FJF, et al. Disparities in Epidemiological Profile of Gastric Adenocarcinoma in Selected Cities of Brazil. *Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP* [Internet]. 2019;20(8):2253–8. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31450892>>.
 17. Viacava F, Oliveira RAD de, Carvalho C de C, Laguardia J, Bellido JG. SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]. junho de 2018;23(6):1751–62. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601751&lng=pt&tlng=pt>.
 18. Santos J Dos, Meira KC, Simões TC, Guimarães RM, Telles MWP, Borges LF, et al. Inequalities in esophageal cancer mortality in Brazil: Temporal trends and projections. *PloS one* [Internet]. 2018;13(3):e0193135. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29554098>>.
 19. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Base de dados DATASUS [Internet]. Ministério da Saúde (Brasil). 2022 [citado 9 de setembro de 2020]. Disponível em: < www.datasus.saude.gov.br>.
 20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Base de dados IBGE [Internet]. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2022 [citado 23 de agosto de 2022]. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/>>.
 21. International Agency for Research on cancer (IARC). List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans, IARC Monographs Volumes 1–129a [Internet]. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Lyon, France: IARC; 2021 [citado 5 de fevereiro de 2021]. Disponível em: < monographs.iarc.fr/ENG/Classification/>
 22. Nagtegaal ID, Odze RD, Klimstra D, Paradis V, >.
ugge M, Schirmacher P, et al. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system. *Histopathology* [Internet]. janeiro de 2020;76(2):182–8. Disponível em: <

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31433515>>.
23. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* [Internet]. 2018;00(00):1–31. Disponível em: < <http://doi.wiley.com/10.3322/caac.21492>>.
 24. Guimarães AVS, Sales ML. Fatores de risco no desenvolvimento de câncer gástrico. *Revista Brasileira de Ciências da Vida* [Internet]. 2017;v. 5, n. 1(2525-359X.):1–24. Disponível em: < enciadavida.com.br/index.php/RBCV/article/view/517>.
 25. Krawczyk N, de Souza Espíndola Santos A, Lima J, Meyer A. Revisiting cancer 15 years later: Exploring mortality among agricultural and non-agricultural workers in the Serrana Region of Rio de Janeiro. *American journal of industrial medicine* [Internet]. janeiro de 2017;60(1):77–86. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27699817>>.
 26. Lazorek Saldanha da Silva J, Contrera L, Campos EV, Carvalho AMA. Perfil das notificações de câncer relacionado ao trabalho em um hospital referência em oncologia no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Multitemas* [Internet]. 6 de julho de 2021;26(62):137–57. Disponível em: < <https://multitemasucdb.emnuvens.com.br/multitemas/article/view/3050>>.
 27. Almeida J dos S. Câncer colorretal: aspectos epidemiológicos no estado do Maranhão [Internet]. 2020. Disponível em: < <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/3257>>.
 28. Silva AC da, Camponogara S, Viero CM, Menegat RP, Dias GL, Miorin JD. Perfil socioeconômico de Trabalhadores Rurais portadores de neoplasia Socioeconomic profile of Rural Workers cancer sufferers. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online* [Internet]. 15 de julho de 2016;8(3):4891–7. Disponível em: < <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/4477>>.
 29. Gonçalves GQ, Carvalho JAM de, Rodríguez Wong LL, Turra CM. A transição da fecundidade no Brasil ao longo do século XX – uma perspectiva regional. *Revista Brasileira de Estudos de População* [Internet]. 30 de dezembro de 2019;36:1–34. Disponível em: < <https://www.rebep.org.br/revista/article/view/1461>>.
 30. Benson AB, Venook AP, Al-Hawary MM, Arain MA, Chen Y-J, Ciombor KK, et al. Colon Cancer, Version 2.2021, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network* [Internet]. março de 2021;19(3):329–59. Disponível em: < <https://jnccn.org/view/journals/jnccn/19/3/article-p329.xml>>.
 31. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2022. *CA: a cancer journal for clinicians* [Internet]. janeiro de 2022;72(1):7–33. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35020204>>.
 32. Siegel RL, Miller KD, Goding Sauer A, Fedewa SA, Butterly LF, Anderson JC, et al. Colorectal cancer statistics, 2020. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* [Internet]. 5 de maio de 2020;70(3):145–64. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.3322/caac.21601>>.
 33. Arnold M, Ferlay J, van Berge Henegouwen MI, Soerjomataram I. Global burden of oesophageal and gastric cancer by histology and subsite in 2018. *Gut* [Internet]. 30 de junho de 2020;gutjnl-2020-321600. Disponível em: < <http://gut.bmj.com/lookup/doi/10.1136/gutjnl-2020-321600>>.
 34. Heer E V, Harper AS, Sung H, Jemal A, Fidler-Benaoudia MM. Emerging cancer incidence trends in Canada: The growing burden of young adult cancers. *Cancer* [Internet]. 15 de outubro de 2020;126(20):4553–62. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32770762>>.
 35. Loureiro D de C, Caetano L da S, Alves RMS, Dos Santos BÉF. [ID 41392] Perfil

- epidemiológico dos principais tumores sólidos em uma unidade de alta complexidade em oncologia no estado da Amazônia legal. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde* [Internet]. 1 de outubro de 2019;23(3). Disponível em: < <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/P3-41392>>.
36. Cruz AIBM, Pinto LFR, Thuler LCS, Bergmann A. Perfil dos Pacientes com Câncer de Esôfago Diagnosticados entre 2001 e 2010 no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia* [Internet]. 31 de dezembro de 2018;64(4):471–7. Disponível em: < <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/195>>.
 37. Henry MAC de A, Lerco MM, Ribeiro PW, Rodrigues MAM. Epidemiological features of esophageal cancer. Squamous cell carcinoma versus adenocarcinoma. *Acta cirurgica brasileira* [Internet]. junho de 2014;29(6):389–93. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24919048>>.
 38. Ministério Público de Pernambuco (MPPE). Carta de Petrolina. [Internet]. Ministério Público de Pernambuco. 2019 [citado 10 de julho de 2019]. Disponível em: < [https://www.mppe.mp.br/mppe/attachments/article/10892/Carta de Petrolina-Rede PEBA-Versão Final.pdf](https://www.mppe.mp.br/mppe/attachments/article/10892/Carta%20de%20Petrolina-Rede%20PEBA-Vers%C3%A3o%20Final.pdf)>.
 39. Pereira APC de M. Região e Redes. Caminho da Universalização da Saúde no Brasil. Petrolina e Juazeiro. [Internet]. AnaPaula Chancharulode Moraes Pereira. Região e Redes. Caminho da Universalização da Saúde no Brasil. Petrolina e Juazeiro; 2017. Disponível em: < https://www.resbr.net.br/wp-content/uploads/2017/06/dossie_petrolina_juazeiro_dossie_completo.pdf>.
 40. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB). Base de dados SESAB [Internet]. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB). 2021 [citado 23 de março de 2021]. Disponível em: < www.saude.ba.gov.br>.
 41. Ministério da Saúde (Brasil). Base de dados Ministério da Saúde [Internet]. Ministério da Saúde (Brasil). 2020 [citado 17 de outubro de 2020]. Disponível em: < <http://bvsms.saude.gov.br>>.
 42. Associação Petrolinense de Amparo à Maternidade e à Infância (APAMI). APAMI - Centro de Oncologia Dr. Muccini e Hospital Dom Tomás [Internet]. Associação Petrolinense de Amparo à Maternidade e à Infância (APAMI). 2019 [citado 8 de julho de 2019]. Disponível em: < <http://apami.org.br/unidades/centro-de-oncologia/>>.
 43. Comissão Intergestores Bipartite Estadual (CIB/PE). Resolução CIB/PE n. 3061 de 23 de outubro de 2017. Aprova a organização da linha de cuidado da Rede de Atenção Saude de Pessoas com Doenças crônicas, no eixo temático câncer nas 04 (quatro) macrorregionais do Estado de Pernambuco. [Internet]. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco. 2017 [citado 22 de março de 2021]. Disponível em: < http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/resol_3061_rede_de_atencao_a_saude_pessoas_com_doencas_cronicas_no_eixo_tematico_cancer_nas_4_quatro_macrorregionais.pdf>.
 44. Secretaria Estadual de Saúde (SES). Hospital Dom Tomás é habilitado como Unacon. [Internet]. Governo do estado de Pernambuco. 2018 [citado 10 de julho de 2019]. Disponível em: < <http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria-executiva-de-atencao-saude/hospital-dom-tomas-e-habilitado-como-unacon>>.
 45. Secretaria de Estado da Saúde de Pernambuco. Portaria n. 3742 de 22.nov.2018. Habilita o Hospital Dom Tomas - Petrolina (PE), como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) e desabilita o Hospital Dom Malan - Petrolina (PE). [Internet]. Diário Oficial da União. 2018 [citado 17 de março de 2021]. p. 225. Disponível em: < <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=515&pagina=275&dta=23/11/2018&captchafield=firstAccess>>.

46. Keum N, Giovannucci E. Global burden of colorectal cancer: emerging trends, risk factors and prevention strategies. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology* [Internet]. 2019;16(12):713–32. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31455888>>.
47. Comitê da bacia hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). Municípios do Submédio do São Francisco [Internet]. Comitê da bacia hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). 2018 [citado 17 de outubro de 2018]. Disponível em: < <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/municipios-do-submedio-sf/>>.
48. Doll R, Cook P. Summarizing indices for comparison of cancer incidence data. *International Journal of Cancer* [Internet]. 15 de maio de 1967;2(3):269–79. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ijc.2910020310>>.
49. Surveillancem Epidemiology and End Results Program (SEER). Joint Point Program. Jointpoint versão 4.9.1.0, de 11 de abril de 2022. [Internet]. National Cancer Institute. 2023 [citado 4 de março de 2023]. Disponível em: < <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>>.
50. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer Statistics, 2021. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* [Internet]. 12 de janeiro de 2021;71(1):7–33. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21654>>.
51. Borges VFV, Gama FO da. Tendência temporal de mortalidade por câncer colorretal no Brasil entre 2000 e 2017 [Internet]. 2020. Disponível em: < <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/16287>>.
52. Maciel E de S, Vietta GG, Filho MK, Kretzer MR. Tendência temporal de internação e mortalidade por câncer colorretal em Santa Catarina de 2000 a 2017. *RUNA - Repositório Universitário da Ânima* [Internet]. 2020; Disponível em: < <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/9441>>.
53. Santos M de O, Lima FC da S de, Martins LFL, Oliveira JFP, Almeida LM de, Cancela M de C. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. *Revista Brasileira de Cancerologia* [Internet]. 6 de fevereiro de 2023;69(1). Disponível em: < <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>>.
54. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR). Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective. The Third Expert Report [Internet]. London; 2018. Disponível em: < <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Colorectal-cancer-report.pdf>>.
55. Lu L, Mullins CS, Schafmayer C, Zeißig S, Linnebacher M. A global assessment of recent trends in gastrointestinal cancer and lifestyle-associated risk factors. *Cancer communications (London, England)* [Internet]. 2021;41(11):1137–51. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34563100>>.
56. Paiva KM de, Besen E, Moreira E, Corrêa V, Silveira D, Pozzi R, et al. Incidência de câncer nas regiões brasileiras e suas associações às Políticas de Saúde. *Saúde e Pesquisa* [Internet]. 2021;14(3). Disponível em: < <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/7969>>.
57. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Diretoria Geral Promoção e Vigilância de Riscos e Danos à Saúde. Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos em Pernambuco: Intersetorialidade e ações no Sistema Único de Saúde 2013-2019 [Internet]. 1º ed. Recife; 2020. 96 p. Disponível em: < <http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/vigilancia-em-saude-ambiental-e-do-trabalhador>>.
58. Cruz CA da, Oliveira LMSR de. A saúde dos agricultores familiares nos perímetros públicos Mandacaru e Maniçoba situados em Juazeiro-Bahia. *RDE - Revista de Desenvolvimento Econômico* [Internet]. abril de 2015;1(39):290. Disponível em: <

- <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/issue/view/226>>.
59. Moura LTR de, Moraes RJL de, Dias ACS, Bedor CNG. Perfil epidemiológico dos casos de intoxicação por agrotóxicos. *Rev enferm UFPE on line (REUOL)* [Internet]. julho de 2014;(8 (supl. 1)):2333–41. Disponível em: < <file:///C:/Users/DELL/Downloads/9923-18983-1-PB.pdf>>.
 60. Bedor CNG, Ramos LO, Pereira PJ, Rêgo MAV, Pavão AC, Augusto LG da S. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [Internet]. março de 2009;12(1):39–49. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000100005&lng=pt&tlng=pt>.
 61. Bedor CNG. Estudo do potencial carcinogênico dos agrotóxicos empregados na fruticultura e sua implicação para a vigilância da saúde. [Internet]. Fundação Oswaldo Cruz; 2008. Disponível em: < <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/3907/2/000014.pdf>>.
 62. Farias SH, Maia Neto WL, Tomaz KP, Figueiredo FWDS, Adami F. Are the Temporal Trends of Stomach Cancer Mortality in Brazil Similar to the Low, Middle, and High-Income Countries? *Frontiers in public health* [Internet]. 2021;9:677012. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34268288>>.
 63. Qin Y, Tong X, Fan J, Liu Z, Zhao R, Zhang T, et al. Global Burden and Trends in Incidence, Mortality, and Disability of Stomach Cancer From 1990 to 2017. *Clinical and translational gastroenterology* [Internet]. 5 de outubro de 2021;12(10):e00406. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34608884>>.
 64. Zhang T, Chen H, Zhang Y, Yin X, Man J, Yang X, et al. Global changing trends in incidence and mortality of gastric cancer by age and sex, 1990-2019: Findings from Global Burden of Disease Study. *Journal of Cancer* [Internet]. 2021;12(22):6695–705. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34659559>>.
 65. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Detecção precoce do câncer [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2021. 72 p. Disponível em: < <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//deteccao-precoce-do-cancer.pdf>>.
 66. Araújo JMD de, Andrade Júnior FP de, Souto Maior FN. Tendência de Mortalidade por Câncer Gástrico no Nordeste Brasileiro. *Saúde (Santa Maria)* [Internet]. 5 de abril de 2021;47(1). Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/64004>>.
 67. International Agency for Research on Cancer (IARC). Some organophosphate insecticides and herbicides to humans. Iarc monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. In: Humans IWG on the E of CR to, organizador. *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans* [Internet]. IARC monog. Lyon, France: IARC; 2015. Disponível em: < <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/mono112.pdf>>.
 68. Mansur A de P, Favarato D. Taxas de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares e Câncer na População Brasileira com Idade entre 35 e 74 Anos, 1996-2017. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [Internet]. 9 de agosto de 2021;117(2):329–40. Disponível em: < <https://abccardiol.org/article/taxas-de-mortalidade-por-doencas-cardiovasculares-e-cancer-na-populacao-brasileira-com-idade-entre-35-e-74-anos-1996-2017/>>.
 69. Martin FL, Moraes CLM, Sakita JY, Uyemura SA, Kannen V. Age-Related and Gender-Related Increases in Colorectal Cancer Mortality Rates in Brazil Between 1979 and 2015: Projections for Continuing Rises in Disease. *Journal of gastrointestinal*

- cancer [Internet]. março de 2021;52(1):280–8. Disponível em: <
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32248507>>.
70. Banna SC, Gondinho BVC. Assistência em oncologia no sistema único de saúde (SUS). JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care [Internet]. 12 de dezembro de 2019;11(Sup). Disponível em: <
<http://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/851>>.
 71. Valle TD, Turrini RNT, Poveda V de B. Intervening factors for the initiation of treatment of patients with stomach and colorectal cancer. Revista Latino-Americana de Enfermagem [Internet]. 2017;25. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100333&lng=en&tlng=en>.
 72. Silva PT de S e, Silva G de S, Júnior ACA, Júnior EC de A, Cunha TJF, Moura MSB de. Contaminação potencial dos corpos hídricos por agrotóxicos em áreas de produção de uva . Embrapa Semiárido - Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) [Internet]. 2017;26. Disponível em: <
<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1088285>>.
 73. Carneiro FF, Rigotto RM, Augusto LG da S, Friedrich K, Búrigo AC. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde [Internet]. Escola Pol. ABRASCO PBDSC-, organizador. Rio de Janeiro; São Paulo: Fundação Oswaldo Cruz; 2015. 624 p. Disponível em: < <http://abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/>>.
 74. Ferracini VL, Pessoa MCYP, Silva AS, Spadotto CA. Análise de risco de contaminação das águas subterrâneas e superficiais da região de Petrolina (Pe) E Juazeiro (Ba). Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente [Internet]. 31 de dezembro de 2001;11:1–16. Disponível em: <
<http://revistas.ufpr.br/pesticidas/article/view/3131>>.
 75. Secretaria da Saúde do Estado (BAHIA). Atuação Integrada na Vigilância e Atenção à Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos: Fluxogramas [Internet]. SESAB/SUVISA/DIVAST/CESAT, organizador. Slavador: SUS/BA; 2019. 68p p. Disponível em: < http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Fluxogramas_agrototoxicos_FINAL_WEB_3.pdf>.
 76. Moura LTR de. Fatores de risco associados à presença de neoplasias hematológicas no polo fruticultor Petrolina (PE)/ Juazeiro (BA) [Internet]. Fundação Antônio Prudente; 2019. Disponível em: <
<https://accamargo.phlnet.com.br/Doutorado/2019/LTRMoura/LTRMoura.pdf>>.
 77. Moura LTR de, Lopes de Carvalho Aninger PR, Vieira Barbosa A, Galindo Bedor CN. Caracterização epidemiológica de trabalhadores com câncer em uma região de fruticultura irrigada. Revista Baiana de Saúde Pública [Internet]. 14 de agosto de 2018;42(1). Disponível em: <
<http://rbps.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/2363>>.
 78. Seixas da Cruz S, Santos Oliveira T, Sacerdote Ferreira A, Ribeiro FL, Alves Malta R, Santos de Souza M, et al. Consumo de bebida alcoólica, excesso de peso pré-gestacional e outros fatores associados em usuárias do serviço público de Saúde no Vale do São Francisco, Nordeste, Brasil. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research [Internet]. 3 de julho de 2019;21(1):55–61. Disponível em: < <http://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/26468>>.
 79. Resende CMM, Freitas LPC de, Silveira AS de, Silva EF, Souza FO de, Tenório EE, et al. Atividade física, consumo alimentar e qualidade de vida de profissionais de saúde em hospitais. Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida [Internet]. 2021;13(V13N2):1. Disponível em: < <http://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs->

- 2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=769>.
80. Huang Q, Zheng X, Jiao Y, Lei Y, Li X, Bi F, et al. A Distinct Clinicopathological Feature and Prognosis of Young Gastric Cancer Patients Aged ≤ 45 Years Old. *Frontiers in oncology* [Internet]. 2021;11:674224. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34513668>>.
81. Sullivan KM, Dean AG, Mir RA. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health. Versão 3.01 - lançada em 4 de abril e revisada em 6 de abril de 2013 [Internet]. OpenEpi. 2022 [citado 10 de fevereiro de 2022]. Disponível em: < <https://www.openepi.com/SampleSize/SSCC.htm>>.
82. Nishimoto IN. Risk Factors for Stomach Cancer in Brazil (I): a Case-control Study among Non-Japanese Brazilians in Sao Paulo. *Japanese Journal of Clinical Oncology* [Internet]. 1 de agosto de 2002;32(8):277–83. Disponível em: < <https://academic.oup.com/jjco/article-lookup/doi/10.1093/jjco/hyf060>>.
83. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev bras ativ fís saúde* [Internet]. 2001;6(2):05–18. Disponível em: < <http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/lil-314655>>.
84. Souza GS, Sardá FAH, Giuntini EB, Gumbrevicius I, Morais MB de, Menezes EW de. Translation and validation of the Brazilian Portuguese version of the gastrointestinal symptom rating scale (GSRs) questionnaire. *Arquivos de Gastroenterologia* [Internet]. setembro de 2016;53(3):146–51. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ag/v53n3/1678-4219-ag-53-03-00146.pdf>>.
85. Santos ECM dos, Leal IC, Calado CKM, Silva JJ da, Burgos MGP de A. Massa muscular esquelética no câncer gastroesofágico e fatores associados. *Research, Society and Development* [Internet]. 17 de fevereiro de 2023;12(3):e1212340316. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/40316>>.
86. Van Den Brandt PA. The impact of a healthy lifestyle on the risk of esophageal and gastric cancer subtypes. *European journal of epidemiology* [Internet]. 19 de setembro de 2022;37(9):931–45. Disponível em: < <https://link.springer.com/10.1007/s10654-022-00899-w>>.
87. Jung YS, Tran MTX, Song H, Park B, Moon CM. Association between Age at *Helicobacter pylori* Eradication and the Risk of Gastric Cancer Stratified by Family History of Gastric Cancer: A Nationwide Population-Based Study. *Cancers* [Internet]. 4 de março de 2023;15(5):1604. Disponível em: < <https://www.mdpi.com/2072-6694/15/5/1604>>.
88. Mota OM, Curado MP, Oliveira JC, Martins E, Cardoso DMM. Risk factors for esophageal cancer in a low-incidence area of Brazil. *Sao Paulo medical journal = Revista paulista de medicina* [Internet]. 2013;131(1):27–34. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23538592>>.
89. Mwelange LP, Mamuya SHD, Mwaiselage J, Bråtveit M, Moen BE. Esophageal and Head and Neck Cancer Patients Attending Ocean Road Cancer Institute in Tanzania from 2019 to 2021: An Observational Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. 13 de fevereiro de 2023;20(4):3305. Disponível em: < <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/4/3305>>.
90. Shah D, Bentrem D. Environmental and genetic risk factors for gastric cancer. *Journal of surgical oncology* [Internet]. junho de 2022;125(7):1096–103. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35481919>>.
91. Boustany A, Onwuzo S, Almomani A, Asaad I. Epidemiology and risk of colorectal cancer in patients with a history of *Helicobacter pylori* infection: a population-based study. *Annals of Gastroenterology* [Internet]. 2023;36(2):203–7. Disponível em: <

- http://www.annalsgastro.gr/files/journals/1/earlyview/2023/ev-02-2023-13-AG_6882-0783.pdf>.
92. Griswold MG, Fullman N, Hawley C, Arian N, Zimsen SRM, Tymeson HD, et al. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet* [Internet]. setembro de 2018;392(10152):1015–35. Disponível em: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673618313102>>.
 93. Pires ME de P, Mezzomo DS, Leite FMM, Lucena TM de, Silva J da Silva e, Pinheiro MJA, et al. Rastreamento do Câncer Colorretal: Revisão de literatura / Colorectal Cancer Screening: Literature Review. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2021;4(2):6866–81. Disponível em: < <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/27362/21657>>.
 94. Yao P, Kartsonaki C, Butt J, Jeske R, de Martel C, Plummer M, et al. *Helicobacter pylori* multiplex serology and risk of non-cardia and cardia gastric cancer: a case-cohort study and meta-analysis. *International Journal of Epidemiology* [Internet]. 13 de março de 2023;00(00). Disponível em: < <https://academic.oup.com/ije/advance-article/doi/10.1093/ije/dyad007/7076666>>.
 95. Katelaris P, Hunt R, Bazzoli F, Cohen H, Fock KM, Gemilyan M, et al. *Helicobacter pylori* World Gastroenterology Organization Global Guideline. *Journal of clinical gastroenterology* [Internet]. 1 de fevereiro de 2023;57(2):111–26. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36598803>>.
 96. Aumpan N, Mahachai V, Vilaichone R. Management of *Helicobacter pylori* infection. *JGH Open* [Internet]. 21 de janeiro de 2023;7(1):3–15. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jgh3.12843>>.
 97. Hampel H, Kalady MF, Pearlman R, Stanich PP. Hereditary Colorectal Cancer. *Hematology/oncology clinics of North America* [Internet]. junho de 2022;36(3):429–47. Disponível em: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889858822000028>>.
 98. Pacheco-Pérez LA, Ruíz-González KJ, De-la-Torre-Gómez ACG, Guevara-Valtier MC, Rodríguez-Puente LA, Gutiérrez-Valverde JM. Fatores ambientais e conscientização sobre o câncer colorretal em pessoas com risco familiar. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet]. 2019;27. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100375&tlng=pt>.
 99. Yoo JE, Shin DW, Han K, Kim D, Jeong S-M, Koo HY, et al. Association of the Frequency and Quantity of Alcohol Consumption With Gastrointestinal Cancer. *JAMA Network Open* [Internet]. 18 de agosto de 2021;4(8):e2120382. Disponível em: < <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2783180>>.
 100. Fujiyoshi K, Sudo T, Fujita F, Chino A, Akagi K, Takao A, et al. Risk of first onset of colorectal cancer associated with alcohol consumption in Lynch syndrome: a multicenter cohort study. *International Journal of Clinical Oncology* [Internet]. 23 de junho de 2022;27(6):1051–9. Disponível em: < <https://link.springer.com/10.1007/s10147-022-02148-2>>.
 101. Rocha MP da, Douvletis E, Silva Neto ZG da, Ribeiro BC. Caracterização do câncer relacionado ao trabalho no território do Cerest Registro, SP: estudo descritivo, 2015-2021. *Research, Society and Development* [Internet]. 12 de setembro de 2022;11(12):e220111234339. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34339>>.
 102. Ministério da Saúde (Brasil). Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. Vol. 1 Tomo 2. [Internet]. Agrotóxico.

Trabalhador D de V em SA e S do, organizador. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. 193 p. Disponível em: <
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_e_xpostas_agrotoxicos.pdf>.

ANEXOS

ANEXO A – Parecer do comitê de ética em pesquisa (CEP-FTJG).

FACULDADE TIRADENTES DE JABOATÃO DOS GUARARAPES - FTJG	
---	--

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Estudo epidemiológico da mortalidade e fatores de risco do câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA

Pesquisador: KAMILA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 03727018.0.0000.5196

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.709.128

Apresentação do Projeto:

Conforme informações retiradas do arquivo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1440491_E2.pdf, submetido em 04/10/2022, o estudo "Estudo epidemiológico da frequência, taxas e tendências da mortalidade e fatores de risco do câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA" caracteriza-se por ser um estudo, na primeira etapa, retrospectivo, ecológico, temporal, exploratório que analisará frequência de casos de câncer do aparelho digestivo e os óbitos em indivíduos residentes nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA e na segunda etapa será um estudo analítico observacional, retrospectivo, do tipo caso-controle, tendo como hipótese que as características peculiares da população de Petrolina-PE e Juazeiro-BA podem estar relacionados aos casos de câncer aparelho digestivo, quanto aos seus principais fatores de riscos para casos novos e de morte e, as possíveis mudanças na prevalência da doença dessa população local. O câncer do aparelho digestivo tem importante relevância na incidência e óbitos por cânceres, em ambos os sexos, no mundo. No Brasil, os cânceres do aparelho digestivo mais incidentes são colorretal, estômago e esôfago, em ambos os sexos. As taxas de mortalidade por câncer colorretal no Brasil mostraram tendência de aumento, em ambos os sexos, entre 1980 a 2006 (Silva et al. 2011), 1980 a 2013 (Oliveira e Rêgo 2016) e 2002 a 2016 (Dominguez e Bierrenbach 2020), com maior velocidade de crescimento na região Norte e Nordeste, entre 1996 a 2015 (Dutra, Parreira e Guimarães 2018). Alguns fatores podem ter influenciado nesta tendência de crescimento da

Endereço: Avenida Barreto de Menezes, 738, TÉRREO	
Bairro: PIEDADE	CEP: 54.310-310
UF: PE	Município: JABOATÃO DOS GUARARAPES
Telefone: (81)3878-5118	E-mail: cepfits@pe.fits.edu.br

FACULDADE TIRADENTES DE
JABOATÃO DOS
GUARARAPES - FTJG



Continuação do Parecer: 5.709.128

incidência e mortalidade nas regiões Norte e Nordeste, como a melhora na assistência em saúde que reflete diretamente em mais diagnósticos, acesso ao tratamento, além do aperfeiçoamento do sistema de informação no registro dos casos. Desta forma, este estudo será realizado Para a análise da frequência dos casos na rede hospitalares, os dados foram extraídos do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) do Instituto Nacional de Câncer (INCA). A segunda etapa será um estudo analítico observacional, retrospectivo, do tipo caso-controle. Quanto ao local do estudo, as cidades de Petrolina-PE e Juazeiro-BA fazem parte da região conhecida como Submédio do Vale do São Francisco (SVSF), este é constituído por 92 municípios que integram os estados de Pernambuco e Bahia, com extensa área territorial na produção de hortifruticultura irrigada (CBHSF, 2018).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Estudo 1 – Descrever a frequência de casos de câncer do aparelho digestivo na rede hospitalar e a taxa de mortalidade na população de Petrolina/PE e Juazeiro/BA, no período de 2000 a 2019.

Estudo 2 - Analisar os fatores de risco para câncer do aparelho digestivo na população de Petrolina/PE e Juazeiro/BA.

Objetivo Secundário:

Estudo 1- Descrever a frequência de casos de câncer do aparelho digestivo (esôfago, estômago e colorretal); 2. Descrever as taxas e tendências da mortalidade por câncer do aparelho digestivo (esôfago, estômago e colorretal).

Estudo 2 - Investigar os fatores de risco (Estilo de vida e alimentares, e ocupacional) para câncer do aparelho digestivo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto de pesquisa apresenta as relações de riscos e benefícios de forma adequada, de acordo com a Resolução CNS nº466/12.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa com grande relevância científica para a área de Saúde Pública

Endereço: Avenida Barreto de Menezes, 738, TÉRREO
Bairro: PIEDADE **CEP:** 54.310-310
UF: PE **Município:** JABOATÃO DOS GUARARAPES
Telefone: (81)3878-5118 **E-mail:** cepfits@pe.fits.edu.br

**FACULDADE TIRADENTES DE
JABOATÃO DOS
GUARARAPES - FTJG**



Continuação do Parecer: 5.709.128

contribuindo para o conhecimento da frequência dos casos, os óbitos e as tendências de mortalidade por câncer do aparelho digestivo nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, de modo que auxiliará no delineamento de novos planos para a aplicação de práticas direcionadas para prevenção, diagnóstico precoce e tratamento na população da região, bem como também permitirá conhecer a magnitude dos fatores de risco para câncer do aparelho digestivo na região, auxiliando no planejamento de estratégias para monitoramento das causas e medidas preventivas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As documentações foram inseridas corretamente e encontram-se datadas e assinadas conforme as normas descritas na Resolução CNS n° 466/12.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações para este projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP informa que de acordo com a Resolução CNS n° 466/12, Diretrizes e normas XI. 1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais e XI. 2 - XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; b) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; c) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; d) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e e) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1440491_E2.pdf	04/10/2022 10:51:22		Aceito
Outros	2022_detalhado_04102022.pdf	04/10/2022 10:48:18	KAMILA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	2022_CEP_FITS_Projeto_detalhado_04102022.pdf	04/10/2022 10:46:50	KAMILA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito

Endereço: Avenida Barreto de Menezes, 738, TÉRREO

Bairro: PIEDADE

CEP: 54.310-310

UF: PE

Município: JABOATÃO DOS GUARARAPES

Telefone: (81)3878-5118

E-mail: cepfits@pe.fits.edu.br

**FACULDADE TIRADENTES DE
JABOATÃO DOS
GUARARAPES - FTJG**



Continuação do Parecer: 5.709.128

Orçamento	cep_fits_orcamento.pdf	20/09/2022 18:32:21	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Declaração de Pesquisadores	cep_fits_declaracao_compromisso.pdf	20/09/2022 18:31:33	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Outros	emenda2.pdf	30/08/2022 17:24:24	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	proj.pdf	30/08/2022 17:17:47	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetomodelocephits.pdf	30/08/2022 17:15:07	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_modeloCEPFITS.pdf	30/08/2022 17:08:29	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado_CEPFITS.pdf	30/08/2022 17:05:41	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado_modelo_CEPFITS.pdf	30/08/2022 17:03:32	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclemodeloCEP_FTJG.pdf	30/08/2022 16:52:58	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_modeloCEP_FTJG.pdf	30/08/2022 16:51:21	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Cronograma	2022_cronograma.pdf	08/06/2022 09:23:02	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Outros	ementa.pdf	27/08/2019 11:32:28	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Outros	resp.pdf	09/01/2019 22:24:14	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Outros	mp.pdf	09/01/2019 22:02:33	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Outros	tcIm.pdf	29/11/2018 10:56:21	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito

Endereço: Avenida Barreto de Menezes, 738, TÉRREO
Bairro: PIEDADE **CEP:** 54.310-310
UF: PE **Município:** JABOATÃO DOS GUARARAPES
Telefone: (81)3878-5118 **E-mail:** cepfits@pe.fits.edu.br

FACULDADE TIRADENTES DE
JABOATÃO DOS
GUARARAPES - FTJG



Continuação do Parecer: 5.709.128

Outros	tcsk.pdf	28/11/2018 19:27:33	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	28/11/2018 19:22:09	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Outros	A.pdf	22/11/2018 19:27:37	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Folha de Rosto	f.pdf	22/11/2018 15:10:59	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Orçamento	o.pdf	22/11/2018 12:02:17	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito
Declaração de Pesquisadores	d.pdf	22/11/2018 12:01:32	KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JABOATÃO DOS GUARARAPES, 19 de Outubro de 2022

Assinado por:
Adriana Vieira Gomes
(Coordenador(a))

ANEXO B – Carta de Anuência do Hospital Universitário / HU-UNIVASF

08/06/2022 09:39

SEI/SEDE - 22054716 - Carta - SEI



Carta - SEI nº 44/2022/SGPITS/GEP/HU-UNIVASF-EBSERH

Petrolina, 08/06/2022.

CARTA DE ANUÊNCIA

De acordo com leitura analítica do projeto de pesquisa intitulado "Estudo epidemiológico da frequência, taxas e tendências da mortalidade e fatores de risco do câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA" da pesquisadora KAMILA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR, orientados pelo Prof. Dr. Marcos Duarte Guimarães foram analisados os seguintes aspectos:

- Relação custos, riscos e benefícios para o hospital, profissionais de saúde, pacientes e usuários desta instituição.
- Relevância social da pesquisa e impacto na melhoria da assistência em saúde desta instituição.
- Desenvolvimento preferencialmente em indivíduos com autonomia plena, assegurando confidencialidade, respeito, privacidade e proteção contra possíveis agravos oriundos da pesquisa.
- Ausência de despesas de qualquer natureza para esta instituição de saúde.
- Concisão e clareza dos aspectos metodológicos da pesquisa são indispensáveis para permitir a entrada dos pesquisadores na instituição.
- Respeito às normas de biossegurança, boas práticas em saúde e regulamentos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e outros órgãos de regulação em saúde.
- Respeito e cumprimento das determinações éticas das Resoluções MS/CNS nº 510/2016 e nº 580/2018 do CONEP, que tratam sobre as normas de pesquisas qualitativas feitas em prontuários e de pesquisas que envolvem entidades do SUS, respectivamente.
- Respeito e cumprimento das determinações éticas da Resolução MS/CNS nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012;
- Respeito às normas internas de conduta profissional e ética, assim como ao bom nome deste hospital.
- O HU-UNIVASF pode dispor de material para fornecer ao grupo no momento da coleta, desde que esteja disponível em estoque e seja solicitado com antecedência de pelo menos 15 (quinze) dias úteis.
- Quando a pesquisa utilizar dados secundários, será cedido ao pesquisador o acesso aos arquivos de prontuários físico e eletrônicos. Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se o(a) mesmo(a) a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.
- Viabilidade da autorização para que a coleta por procedimento invasivos seja realizada exclusivamente pela equipe de saúde da instituição, de acordo com os protocolos da unidade, conforme auxílio requerido pelo pesquisador aos profissionais.
- A realização da pesquisa será aceita no prazo determinado no cronograma do projeto de pesquisa, de junho de 2022 a dezembro de 2022, após aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) cadastrado na Plataforma Brasil, sem restrições a sua realização. Porém, os pesquisadores devem ter ciência de que:
- Após submissão e aprovação pelo comitê de ética e antes da coleta de dados nas dependências deste hospital, os autores devem anexar no REDE PESQUISA o parecer de aprovação do CEP.
- É obrigatório, sempre que for solicitado, que os autores esclareçam quaisquer dúvidas ou inconsistências no processo de coleta de dados.
- Qualquer alteração na metodologia e/ou cronograma do projeto de pesquisa deve ser prontamente informado à Gerência de Ensino e Pesquisa deste hospital.
- Durante a coleta e análise dos dados, enviar à Gerência de Ensino e Pesquisa do HU-UNIVASF o relatório parcial e ao término enviar o relatório final da pesquisa contendo os resultados, discussão e conclusão. Caso isso não ocorra, o pesquisador

https://sei.ebserh.gov.br/sei/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=83164&id_documento=35790521&infra_hash=95245f472338f... 1/2

08/06/2022 09:39

SEI/SEDE - 22054716 - Carta - SEI

responsável pelo projeto ficará em débito com o HU-UNIVASF.

· O HU-UNIVASF reserva-se ao direito da publicação não científica dos resultados contidos no relatório final.

No caso do não cumprimento dos itens acima, ficam as partes cientes da liberdade de retirar a anuência à pesquisa a qualquer momento sem penalização ou ônus de nenhuma natureza.

Carine Rosa Naue

Chefe do Setor de Gestão de Pesquisa e Inovação Tecnológica

Hospital Universitário Doutor Washington Antônio de Barros – HU-UNIVASF

Mat. SIAPE: 2214375



Documento assinado eletronicamente por **Carine Rosa Naue, Chefe de Setor**, em 08/06/2022, às 08:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **22054716** e o código CRC **19A55BFB**.

Referência: Processo nº 23542.005306/2022-44 SEI nº 22054716

ANEXO C – Carta de Anuência da APAMI (CEONCO e HDT)



APAMI
ASSOCIAÇÃO PETROLINENSE DE AMPARO
À MATERNIDADE E À INFÂNCIA
CARTA DE ANUÊNCIA

(Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012-CNS/CONEP)

Aceito o aluno de enfermagem KAMILA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR, sob a responsabilidade do pesquisador principal MARCOS DUARTE GUIMARÃES, do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS da FUNDAÇÃO ANTONIO PRUDENTE – A.C. CAMARGO CANCER CENTER para desenvolverem sua pesquisa intitulada “FATORES DE RISCO PARA O CÂNCER GÁSTRICO NO POLO FRUTICULTOR DE PETROLINA (PE) E JUAZEIRO (BA)”, sob orientação do Professor MARCOS DUARTE GUIMARÃES e co-orientação de MARIA PAULA CURADO.

Ciente dos objetivos e da metodologia da pesquisa no que se refere apenas ao estudo 2 descrito no projeto, concedo a anuência para seu desenvolvimento, desde que me sejam assegurados os requisitos:

- O cumprimento das determinações éticas da Resolução nº 466/2012 CNS/CONEP
- A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa;
- Não haverá nenhuma despesa para esta instituição que seja decorrente da participação dessa pesquisa;
- No caso do não cumprimento dos itens acima, a liberdade de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.

Petrolina, 30 de julho de 2019.

Dr. Alan de Sousa Ribeiro

Diretor Clínico
Centro de Oncologia Dr Muccini - APAMI

Alan de S. Ribeiro
Oncologista
CREMEPE 19.907
CREMEB 17.267
CNS: 960016004386249
APAMI

Rua Dr. Pacífico da Luz, 709 - Fone: (87) 3861-0421 - CEP 56.304-010-Petrolina-PE-Brasil-CNPJ (MF) 10.730.125/0001-20

Casa da Criança Central de Diagnósticos Centro de Saúde Dr. Isaias Coelho Centro de Oncologia Dr. Muccini
R. Dr. Fernando Góes, 42 Tel: (87) 3861-3298 R. Dr. Fernando Góes, 335 Tel.: (87) 3861-2690 R. Visconde de Mauá, 10 Tel: (87) 3861-2410 Rua da Paz, 512 Tel: (87) 3861-5700
www.apami.org.br

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de Coleta de Dados

I - IDENTIFICAÇÃO

- | | |
|--|---|
| <p>1. Nome completo do participante:
 Rua:
 Bairro:
 Ponto de referência:</p> <p>2. Contato telefônico:</p> <p>3. Documentos de identidade
 RG =
 CPF =
 Cartão SUS =</p> <p>4. Data nascimento:/...../.....
 (dd/mm/aaaa)</p> <p>5. Nome completo da mãe:</p> <p>6. Amostra (sujeito da pesquisa)
 1= caso; 2= controle</p> <p>7. Estabelecimento de Saúde <u>em que o indivíduo foi identificado:</u>
 1= HU-UNIVASF
 2= Policlínica do HU-UNIVASF
 3= Centro de Oncologia Dr. Muccini (CEONCO-APAMI) (antes de 2018)
 4= Hospital Dom Tomás (HDM) (a partir de 2018)
 5= Hospital Regional de Juazeiro (HRJ)</p> <p>8. Se “caso” (sujeito da pesquisa), data de identificação no estabelecimento de saúde:/...../..... (dd/mm/aaaa)</p> <p>9. N° do prontuário no serviço que foi identificado:</p> | <p>10. Data da Entrevista: (dd/mm/aaaa)</p> <p>11. Idade na entrevista:</p> <p>12. Aceitou participar da entrevista e assinou TCLE:
 1= sim; 2= não</p> <p>13. Motivo da recusa:
 1= Falta de tempo
 2= Impaciência / desinteresse
 3= Impedimento físico
 4= Impedimento mental
 999= não se aplica</p> <p>14. O sujeito da pesquisa (caso) está vivo na data da entrevista?
 1= Sim ; 2= Não; 999= não se aplica</p> <p>NA OCORRÊNCIA DE ÓBITO DO SUJEITO DA PESQUISA (CASO), NA OCASIÃO DA ENTREVISTA, ESTA NÃO PODERÁ SER REALIZADA COM TERCEIROS.</p> <p>15. Quem respondeu o questionário?
 1= sujeito da pesquisa (caso ou controle)
 2= Familiar / Acompanhante</p> <p>16. Entre janeiro/2020 a dezembro/2020, o(a) Sr.(a) teve diagnóstico covid19 positivo confirmado por teste?
 1= Caso - sim ; 2= Caso - não
 3= Controle – sim; 4= Controle - não</p> |
|--|---|

II - DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

17. Sexo:

1= masculino; 2= feminino

18. Faixa etária (atual):

1= 20-29 anos
2= 30-39 anos
3= 40-49 anos
4= 50-59 anos
5= 60-69 anos
6= 70-79 anos
7= acima de 80 anos

19. Estado civil:

1= Solteiro(a)
2= Casado(a) (Morando Junto)
3= Viúvo(a)
4= Divorciado/Separado(a)
5= Outros

20. Qual a raça (cor da pele):

1= Branco
2= Preto
3= Pardo
5= Amarelo
6= Indígena

21. Qual a escolaridade? (até que ano estudou?)

1= Analfabeto
2= Ensino Fundamental Incompleto
3= Ensino Fundamental completo (concluiu a 8ª série)
4= Ensino Médio Completo (concluiu o 3º colegial)
5= Ensino Superior incompleto
6= Ensino Superior completo

7= pós-graduação

22. Endereço (atual):

23. Bairro (atual):

24. Cidade (de residência atual):

1= Petrolina
2= Juazeiro
3= Outra. Onde?

25. Estado (atual):

1= PE
2= BA

26. Há quanto tempo (anos) mora nessa cidade (atual)?

1= menos 1 ano
2= 1 a 5 anos
3= 6 a 10 anos
4= 11 a 20 anos
5= mais de 21 anos

27. Habitação (atual):

1= Zona rural
2= Zona Industrial
3= Zona Urbana
4= Litoral

28. Se mora nesse lugar há menos de 01 (um) ano (atual), onde você morava antes?

.....

29. Procedência/naturalidade (onde nasceu)? (Cidade e UF)

III – HISTÓRIA OCUPACIONAL

30. Qual a ocupação do(a) por maior tempo?

1= Radiação-X, radiação-gama,
2= Indústria de produção de borracha
3= Construção civil

4= Trabalhador rural

5= Outro

31. Se “outro” no item 29, especifique:

1=

999= não se aplica

32. Por quanto tempo exerceu esta profissão (a de maior tempo)?

1= menos de 1 ano

2= 1 a 5 anos

3= 5 a 10 anos

4= mais de 10 anos

33. No trabalho tem contato com alguma substância química (a de maior exposição)?

1= sim, agrotóxico

2= sim, outras substâncias químicas (não agrotóxico)

3= não

34. Se respondeu “sim, outras substâncias químicas” no item 33, especifique:

1= 999= não se aplica

35. Se respondeu “sim, agrotóxico” no item 33, especifique:

Código para resposta	INGREDIENTE ATIVO identificados em Petrolina-PE e Juazeiro-BA (Bedor 2008 ⁶¹ , Moura 2019 ⁷⁶).	CLASSE	GRUPO QUÍMICO	NOME DO PRODUTO
1	Abamectina	Inseticida e Acaricida	Avermectinas	Abamex, Vertimec
2	Acefato	Inseticida	Organofosforado	Acefato
3	Acetamiprido	Inseticida	Neonicotinóide	Mospilan
4	Aldrin	Inseticida	Organoclorado	
5	Azoxistrobina	Fungicida	Estrobilurina	Amistar
6	BHC (hexaclorobenzeno)	Inseticida	Organoclorado	
7	Carbofurano	Inseticida	Metilcarbamato	
8	Cipermetrina	Inseticida	Piretróide	
9	Cipermetrina + Profenofós	Inseticida + formicida	Piretróide + Organofosforado	Polytrin
10	Cimoxanil + mancozebe	Fungicida	Acetamidas e Ditiocarbamatos	Curzate
12	Deltamitrina	Inseticida	Piretróide	Decis
13	Difenoconazol	Fungicida	Triazol	Score
14	Dimetoato	Inseticida e Acaricida	Organofosforado	Agritoato
15	Imidacloprido	Inseticida	Neonicotinóide	Provado
16	Oxicl. cobre - mancozeb	Fungicida	Ditiocarbamato	Cuprozeb
17	Endossulfan	Inseticida	Ciclodienoclorado/ Organoclorado	Thiodan
18	Glifosato	Herbicida	Glicina substituída	Glifosato
19	Lambda-cialotrina	Inseticida	Piretróide	Karate

20	Imidacloprido	Inseticida	Neonicotinóide	Provado
21	Mancozebe	Fungicida	Ditiocarbamatos	Dithane
22	Metamidofós	Inseticida	organofosforado	Tamaron
23	Metidationa	Inseticida	organofosforado	Supracid
24	Metomil	Inseticida e Acaricida	metilcarbamato de oxima	Lannate
25	Monocrotofós	Inseticida	organofosforado	Agrophos
26	Parationa-Metílica	Inseticida	organofosforado	Folisuper
27	Pendimetalina	Herbicida	Dinitroanilina	Herbadox
28	Oxilato de cobre	Fungicida/Bactericida	Inorgânico	Agrinose
29	Tiametoxam	Inseticida	Neonicotinoide	Actara
30	Tiofanato-metílico	Inseticida	Benzimidazol	Cercobin
31	Outro (Especificar)			
32	Não sabe			
999	Não se aplica			

36. Há quanto tempo tem contato com agrotóxico?

- 1= menos de 1 ano
 2= 1 a 5 anos
 3= 5 a 10 anos
 4= mais de 10 anos
 999= Não se aplica.

III - DADOS EPIDEMIOLÓGICOS / CLÍNICO:

37. Já teve ou tem diagnóstico de câncer?

- 1= Sim, tive; 2= Sim, tenho; 3= Não

38. Se a foi “sim” no item anterior, qual o tipo de câncer (o local principal)?

- 1= Câncer esôfago (CID-C15)
 2= Câncer gástrico (CID-C16)
 3= Câncer cólon (CID-18)
 4= Câncer junção retossigmóide e reto (CID-19-20)
 5= Outro
 6= Não sabe / não lembra
 999= Não se aplica

39. Se respondeu “outro” no item anterior (38), especifique:

- 1=
 999= não se aplica

40. Aproximadamente, quando foi diagnosticado o câncer?

- 1= (mês), (ano)
 999= Não se aplica

41. Qual era a idade na data do diagnóstico?

- 1= anos
 999= Não se aplica

42. Em que tipo de serviço de saúde teve o diagnóstico de câncer?

- 1= Público

2= Privado

999= Não se aplica / sem informação

43. Qual o nome do serviço de saúde onde teve o diagnóstico de câncer?

1= nome

2= cidade/estado

999= Não se aplica

44. Já teve o diagnóstico de Infecção por *Helicobacter pylori* (HP) no passado?

1= Sim; 2= Não

Os itens a seguir (45 a 59) são referente a funcionalidade do Trato gastrointestinal (TGI), o questionário Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS) (Souza et al 2016 ⁸⁴).

O questionário GSRS é um instrumento que foi traduzido e validado para o Brasil. É específico para pacientes com sintomas gastrointestinais. Refere-se ao período da última semana e engloba 15 perguntas relacionadas a cinco domínios (diarreia, constipação, dor abdominal, refluxo e indigestão) (Souza et al 2016 ⁸⁴).

Para cada questão dê uma nota de 1 a 7, conforme a escala de resposta (em intensidade ou frequência).

Refere-se ao período da última semana.

45. Teve dores abdominais durante a semana passada? (Dor se refere a todos os tipos de dores no estômago ou de intestino/barriga).

1= Nenhum desconforto / nenhuma vez

2= Desconforto mínimo / raras vezes

3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes

4= Desconforto moderado / poucas vezes

5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes

6= Desconforto forte / muitas vezes

7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes

999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

46. Sentiu azia durante a semana passada? (Por azia queremos dizer uma dor em queimação ou desconforto em seu peito).

1= Nenhum desconforto / nenhuma vez

2= Desconforto mínimo / raras vezes

3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes

4= Desconforto moderado / poucas vezes

5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes

6= Desconforto forte / muitas vezes

7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes

999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

47. Sentiu refluxo ácido durante a semana passada? (Por refluxo ácido queremos dizer: regurgitação ou fluxo de fluido azedo ou amargo na boca).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

48. Sentiu dor de fome no estômago durante a semana passada? (Esta sensação de estômago vazio está associada com a necessidade de comer entre as refeições).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

49. Sentiu náuseas durante a semana passada? (Por náuseas queremos dizer uma sensação de mal-estar iminente – parece que vai vomitar).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 99= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

50. O estômago ou barriga roncou durante a semana passada? (Ronco refere-se a barulhos ou ruídos no estômago).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

51. Sentiu o seu estômago cheio de ar durante a semana passada? (Sentir o estômago cheio de ar se refere ao inchaço no estômago ou barriga).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

52. Arrotou durante a semana passada? (Arrotar refere-se a trazer ar ou gás através da boca).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

53. Eliminou gases ou teve flatulência durante a semana passada? (Eliminar gases ou flatulência refere-se à liberação de ar ou gás a partir do intestino).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

54. Teve constipação/prisão de ventre durante a semana passada? (Constipação refere-se a uma capacidade reduzida de defecar).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

55. Teve diarreia durante a semana passada? (Diarreia refere-se a fezes moles ou líquidas frequentes).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

56. Teve/apresentou fezes moles durante a semana passada? (Se as fezes foram alternadamente duras e moles, essa questão refere-se apenas ao quanto você se sentiu incomodado pelas fezes moles).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

57. Teve/apresentou fezes duras durante a semana passada? (Se as fezes foram alternadamente duras e moles, essa questão refere-se apenas ao quanto você se sentiu incomodado pelas fezes duras).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação:_____

58. Sentiu uma necessidade urgente de evacuar durante a semana passada? (Por necessidade urgente entenda-se necessidade de correr ao banheiro para defecar).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação: _____

59. Ao ir ao banheiro durante a semana passada, teve a sensação de não esvaziar completamente o intestino? (A sensação de que depois de terminar uma defecação, ainda há mais fezes que precisam ser eliminadas).

- 1= Nenhum desconforto / nenhuma vez
- 2= Desconforto mínimo / raras vezes
- 3= Desconforto leve / pouquíssimas vezes
- 4= Desconforto moderado / poucas vezes
- 5= Desconforto moderadamente severo / algumas vezes
- 6= Desconforto forte / muitas vezes
- 7= Desconforto muito forte / muitíssimas vezes
- 999= Não se aplica / sem informação

Observação: _____

HISTÓRIA FAMILIAR

60. Em sua família (pai, mãe e irmãos(as)) o Sr.(a) teve alguém com diagnóstico de câncer?

- 1= Não
- 2= Pai
- 3= Mãe
- 4= Irmão(a)
- 5= Tios
- 6= Primos
- 7= Sem informação

61. Se pai “com câncer”, especifique o tipo:

- 1= Mama
- 2= Próstata
- 3= Pulmão
- 4= Estômago
- 5= Colo do útero
- 6= Útero
- 7= Esôfago
- 8= Colón e reto
- 9= Outros. Especificar:
- 999= Não se aplica

62. Se mãe “com câncer”, especifique o tipo:

- 1= Mama
- 2= Próstata
- 3= Pulmão
- 4= Estômago
- 5= Colo do útero
- 6= Útero

7= Esôfago

8= Colón e reto

9= Outros. Especificar:

999= Não se aplica

63. Se irmão (a) “com câncer”, especifique o tipo:

- 1= Mama
- 2= Próstata
- 3= Pulmão
- 4= Estômago
- 5= Colo do útero
- 6= Útero
- 7= Esôfago
- 8= Colón e reto
- 9= Outros. Especificar:
- 999= Não se aplica

ESTILO DE VIDA / HÁBITOS

V – HÁBITO DE FUMAR

64. Fuma ou já fumou em média 01 (um) cigarro, 01 (um) charuto ou 01 (um) cachimbo regularmente, durante pelo menos 1 ano?

- 1= Não, nunca
- 2= Somente no passado
- 3= Sim, ainda

Se a resposta foi “Não, nunca”, vá para o item 69

65. Se “Sim” ou “Somente no passado”, que quantidade fuma ou fumava por dia?

- 1= 1-4
- 2= 5-9
- 3= 10-14
- 4= 15-19
- 5= 20-29
- 6= 30-39
- 7= 40 ou +
- 999= não se aplica

66. Que idade tinha quando começou a fumar regularmente (fumando na maioria dos dias)?

- 1= menos de 09 anos

- 2= 10-19 anos
- 3= 20-29 anos
- 4= 30-39 anos
- 5= 40-49 anos
- 6= 50-59 anos
- 7= 60-69 anos
- 8= 70-79 anos
- 9= acima de 80 anos
- 10= Não lembra
- 999= não se aplica

Somente para ex-fumantes

67. Há quantos anos parou de fumar?

- 1= 01-05 anos
- 2= 10-15 anos
- 3= mais de 15 anos
- 999= não se aplica

68. Parou de fumar porque estava doente?

- 1= Sim
- 2= Não
- 999= não se aplica

69. Alguma das pessoas com quem mora costumam fumar dentro de casa?

- 1= sim
- 2= não

VI – HÁBITO DE CONSUMIR DE BEBIDA ALCOÓLICA

70. Ingera ou já ingeriu bebidas alcoólicas?

- 1= Sim
- 2= Somente no passado
- 3= Não, nunca

Se sua resposta foi “Não, nunca”, vá para o item 79.

71. Quantas vezes por semana consome ou consumia bebidas alcoólicas (0-7 na maioria das semanas)?

- 1= 0 (nenhuma vez)
- 2= 1 vez
- 3= 2 vezes
- 4= 3 vezes

5= 4 vezes

6= 5 vezes

7= 6 vezes

8= 7 vezes

999= não se aplica

72. Quantas vezes por semana você consumiu bebidas alcoólicas antes do meio-dia? (0-7 na maioria das semanas)?

1= 0 (nenhuma vez)

2= 1 vez

3= 2 vezes

4= 3 vezes

5= 4 vezes

6= 5 vezes

7= 6 vezes

8= 7 vezes

999= não se aplica

73. Que idade tinha quando começou a beber regularmente (beber na maioria dos dias)?

1= menos de 09 anos

2= 10-19 anos

3= 20-29 anos

4= 30-39 anos

5= 40-49 anos

6= 50-59 anos

7= 60-69 anos

8= 70-79 anos

9= acima de 80 anos

10= Não lembra

999= não se aplica

Para pessoas que consomem bebidas alcoólicas atualmente ou já consumiram no passado:

Nota: Se o entrevistado responder em um intervalo (exemplo: de 2 a 3 garrafas), usar a maior quantidade (exemplo: 3 garrafas)

Referência:

Copo de Requeijão - 250ml

Copo Americano - 190ml

Copo Chopp - 300ml

Copo Whisky - 300ml

Copo Vodka / Cachaça - 60ml

Taça Vinho Tinto - 240ml

Taça Licor - 30ml

Lata Cerveja Normal - 350ml

Lata Cerveja Pequena - 269ml

Lata Cerveja Grande - 473ml

Garrafa de Cerveja - 600ml

Garrafa Long Neck - 355ml

Garrafa Litro - 1000ml

O quanto normalmente o(a) Sr.(a) bebe em 01 (uma) semana?

74. Cachaça ou outros destilados (vodca, uísque, tequila, rum, gim)

- 1= 1 dose / semana
- 2 = 2 doses / semana
- 3= 3 ou mais doses / semana
- 4= 1 garrafa / semana
- 5= 2 garrafas / semana
- 6= 3 ou mais garrafas / semana
- 999= não se aplica

75. Vinho

- 1= 01 taças/semana
- 2= 02 taças/semana
- 3= 3 ou mais taças/semana
- 4= 1 garrafa / semana
- 5= 2 garrafas / semana
- 6= 3 ou mais garrafas / semana
- 999= não se aplica

76. Cerveja

- 1= 1 copo / semana
- 2 = 2 copos / semana
- 3= 3 ou mais copos / semana
- 4= 1 garrafa / semana
- 5= 2 garrafas / semana
- 6= 3 ou mais garrafas / semana
- 999= não se aplica

Se Consumia somente bebidas alcoólicas no passado:

77. Há quantos anos parou de beber?

- 1= 01-05 anos
- 2= 10-15 anos
- 3= mais de 15 anos
- 999= não se aplica

78. Parou de beber porque estava doente?

- 1= Sim
- 2= Não
- 999= não se aplica

Mate (Chimarrão)

79. Bebe ou já bebeu chimarrão?

- 1= Sim, ainda bebe
- 2= Não, nunca
- 3= Somente no passado

Se a resposta foi “Não, nunca”, vá para o item 82.

80. Qual é o consumo médio diário de chimarrão?

- 1= |_|_|_|_|_| mililitros

999= não se aplica

81. Em qual temperatura normalmente bebe ou bebia o chimarrão?

1= Frio

2= Morno

3= Quente

4= Muito quente

999= não se aplica

VII – HÁBITOS ALIMENTARES E MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

82. Qual era o peso 02 (dois) anos atrás?

1= | | | | kg

2= não lembro

83. Qual era o peso quando tinha 30 anos?

1= | | | | kg

2= não lembro

999= não se aplica (abaixo de 30 anos)

84. Qual o peso atual?

1= kg

2= não sabe / não quis informar

85. Qual a altura atual?

1= m cm

2= não sabe / não quis informar

86. IMC atual:

1= 16 a 16,9 kg/m² - Muito abaixo do peso

2= 17 a 18,4 kg/m² - Abaixo do peso

3= 18,5 a 24,9 kg/m² - Peso normal

4= 25 a 29,9 kg/m² - Acima do peso

5= ≥ 30 a 34,9 kg/m² - Obesidade

Antes de ficar doente (para caso), com qual frequência consumia os seguintes alimentos e bebidas?

Para responder os itens abaixo (86 a 112), por favor utilize os códigos

1= nunca

2= menos que uma vez por mês

3= 1-3 vezes por mês

4= 1-2 vezes por semana

5= na maioria dos dias, mas não todos os dias

6= todos os dias

De maneira geral, com qual frequência consome os itens abaixo?

87. Legumes e verdura (excluindo batatas) | |

88. Legumes em conserva | |

89. Folhas verdes cruas e vegetais | |

90. Brócolis, Repolho, Couve | |

- 91. Cenoura ☐
- 92. Tomates frescos ☐
- 93. Frutas frescas (incluindo salada de frutas e suco de frutas [natural]) ☐
- 94. Suco de frutas (natural) ☐
- 95. Maçãs ou peras ☐
- 96. Frutas cítricas (laranja, limão, mexerica) ☐
- 97. Bananas ☐
- 98. Suco industrializado ☐
- 99. Refrigerante ☐
- 100. Café ☐
- 101. Chá ☐
- 102. Feijão ☐
- 103. Arroz ☐
- 104. Carne vermelha assada / Carne cozida / ensopada ☐
- 105. Carne vermelha frita ☐
- 106. Carne seca, carne de sol ☐
- 107. Carne de porco (lombo, bisteca) ☐
- 108. Carnes processadas (almôndega, hambúrguer, salsicha, mortadela, linguiça, presunto, bacon, *blanquet* de peru, peito de peru e salame) ☐
- 109. Peixe assado / cozido / ensopado ☐
- 110. Peixe Frito ☐
- 111. Peixes salgados; Camarão salgado/seco ☐
- 112. Frango assado / cozido / ensopado ☐
- 113. Frango Frito ☐

VIII – HÁBITO DE PRATICAR ATIVIDADE FÍSICA

Os itens 114 a 121 baseiam-se no questionário IPAQ curto, que tem por finalidade de medir o cotidiano do indivíduo com relação ao nível de prática de atividade física em uma determinada população e comparar com diferentes regiões (Matsudo 2001⁸³).

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do dia a dia do indivíduo

As perguntas estão relacionadas ao tempo que gasta fazendo atividade física em uma semana NORMAL, USUAL ou HABITUAL.

As perguntas incluem as atividades que faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim.

Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo.

Para responder as questões lembre-se que:

- atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez:

114. Em quantos dias de uma semana normal, realiza atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginastica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar BASTANTE ou aumentem MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

1= nunca

2= 1 dia/ semana

3= 2 dias/ semana

4= 3 dias/ semana

5= 4 dias/ semana

6= 5 dias/ semana

7= 6 dias/ semana

8= 7 dias/ semana

115. Nos dias em que faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanta tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

1= 10 a 30 minutos por dia

2= 30 a 60 minutos por dia

3= mais de 60 minutos por dia

999= não se aplica

116. Em quantos dias de uma semana normal, realiza atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginastica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NAO INCLUA CAMINHADA)

1= nunca

2= 1 dia/ semana

3= 2 dias/ semana

4= 3 dias/ semana

5= 4 dias/ semana

6= 5 dias/ semana

7= 6 dias/ semana

8= 7 dias/ semana

117. Nos dias em que faz essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos quanta tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

1= 10 a 30 minutos por dia

2= 30 a 60 minutos por dia

3= mais de 60 minutos por dia

999= não se aplica

118. Em quantos dias de uma semana normal caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

1= nunca

2= 1 dia/ semana

3= 2 dias/ semana

4= 3 dias/ semana

5= 4 dias/ semana

6= 5 dias/ semana

7= 6 dias/ semana

8= 7 dias/ semana

119. Nos dias em que caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanta tempo no total você gasta caminhando por dia?

1= 10 a 30 minutos por dia

2= 30 a 60 minutos por dia

3= mais de 60 minutos por dia

999= não se aplica

Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo ligação de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

120. Quanto tempo por dia fica sentado em um dia da semana?

1= até 3 horas por dia

2= 3 a 6 horas por dia

3= mais de 6 horas por dia

121. Quanto tempo por dia fica sentado no final de semana?

1= até 3 horas por dia

2= 3 a 6 horas por dia

3= mais de 6 horas por dia

APÊNDICE B - Termo de Confidencialidade e Sigilo (TCS)

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

Eu **KAMILLA MARIA SOUZA AIRES ALENCAR**, brasileira, divorciada, enfermeira, docente do **Colegiado de Enfermagem-UNIVASF**, CPF nº 028.628.394-85, abaixo firmado, assumo o compromisso de manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações técnicas e outras relacionadas ao projeto de pesquisa intitulado **“Fatores de risco associados ao câncer gástrico no polo fruticultor de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA)”**, a que tiver acesso nas dependências do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF) e na Policlínica do HU-UNIVASF, ambos em Petrolina – PE e, no setor de contas médicas do Hospital Regional de Juazeiro-BA (HRJ).)

Por este termo de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações confidenciais a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para o uso de terceiros;
2. A não efetuar nenhuma gravação ou cópia da documentação confidencial a que tiver acesso;
3. A não me apropriar, para mim ou para outrem, de material confidencial e/ou sigiloso de tecnologia que venha a ser disponível;
4. A não repassar o conhecimento das informações confidenciais, responsabilizando-me por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por meu intermédio, e obrigando-me, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e / ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.

Neste Termo, as seguintes expressões serão assim definidas:

Informação Confidencial significará toda informação revelada através da apresentação de tecnologia, a respeito de, ou, associada com a avaliação, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios.

Informação Confidencial inclui, mas não se limita, à informação relativa às operações, processos, planos ou intenções, informações sobre produção, instalações, equipamentos, segredos de negócio, segredo de fábrica, dados, habilidades especializadas, projetos, métodos e metodologia, fluxogramas, especializações, componentes, fórmulas, produtos, amostras, diagramas, desenhos de esquema industrial, patentes, oportunidades de mercado e questões relativas a negócios revelados da tecnologia supra mencionada.

Avaliação significará todas e quaisquer discussões, conversações ou negociações entre, ou com as partes, de alguma forma relacionada ou associada com a apresentação da tecnologia, acima mencionada.

A vigência da obrigação de confidencialidade e sigilo, assumida pela minha pessoa por meio deste termo, terá a validade enquanto a informação não for tornada de conhecimento público por qualquer outra pessoa, ou mediante autorização escrita, concedida à minha pessoa pelas partes interessadas neste termo.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e Sigilo, fica o abaixo assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

Petrolina, 14 de novembro de 2018.

Kamilla Maria Souza Aires Alencar - Pesquisador(a) Responsável

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

Eu **MARCOS DUARTE GUIMARÃES**, brasileiro, divorciado, médico, docente do Colegiado de Medicina-UNIVASF, CPF nº 776.225.965-15, abaixo firmado, assumo o compromisso de manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações técnicas e outras relacionadas ao projeto de pesquisa intitulado “**Fatores de risco associados ao câncer gástrico no polo fruticultor de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA)**”, a que tiver acesso nas dependências do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF) e na Policlínica do HU-UNIVASF, ambos em Petrolina – PE e, no setor de contas médicas do Hospital Regional de Juazeiro-BA (HRJ).)

Por este termo de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações confidenciais a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para o uso de terceiros;
2. A não efetuar nenhuma gravação ou cópia da documentação confidencial a que tiver acesso;
3. A não me apropriar, para mim ou para outrem, de material confidencial e/ou sigiloso de tecnologia que venha a ser disponível;
4. A não repassar o conhecimento das informações confidenciais, responsabilizando-me por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por meu intermédio, e obrigando-me, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e / ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.

Neste Termo, as seguintes expressões serão assim definidas:

Informação Confidencial significará toda informação revelada através da apresentação de tecnologia, a respeito de, ou, associada com a avaliação, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios.

Informação Confidencial inclui, mas não se limita, à informação relativa às operações, processos, planos ou intenções, informações sobre produção, instalações, equipamentos, segredos de negócio, segredo de fábrica, dados, habilidades especializadas, projetos, métodos e metodologia, fluxogramas, especializações, componentes, fórmulas, produtos, amostras, diagramas, desenhos de esquema industrial, patentes, oportunidades de mercado e questões relativas a negócios revelados da tecnologia supra mencionada.

Avaliação significará todas e quaisquer discussões, conversações ou negociações entre, ou com as partes, de alguma forma relacionada ou associada com a apresentação da tecnologia, acima mencionada.

A vigência da obrigação de confidencialidade e sigilo, assumida pela minha pessoa por meio deste termo, terá a validade enquanto a informação não for tornada de conhecimento público por qualquer outra pessoa, ou mediante autorização escrita, concedida à minha pessoa pelas partes interessadas neste termo.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e Sigilo, fica o abaixo assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

Petrolina, 14 de novembro de 2018.



Marcos Duarte Guimarães

Pesquisador(a) Responsável

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

Eu **MARIA PAULA CURADO**, brasileira, solteira, médica, pesquisadora da Fundação Antônio Prudente (FAP-AC Carmargo Cancer Center), CPF nº 029.062.988-83, abaixo firmado, assumo o compromisso de manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações técnicas e outras relacionadas ao projeto de pesquisa intitulado “**Fatores de risco associados ao câncer gástrico no polo fruticultor de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA)**”, a que tiver acesso nas dependências do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF) e na Policlínica do HU-UNIVASF, ambos em Petrolina – PE e, no setor de contas médicas do Hospital Regional de Juazeiro-BA (HRJ).)

Por este termo de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações confidenciais a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para o uso de terceiros;
2. A não efetuar nenhuma gravação ou cópia da documentação confidencial a que tiver acesso;
3. A não me apropriar, para mim ou para outrem, de material confidencial e/ou sigiloso de tecnologia que venha a ser disponível;
4. A não repassar o conhecimento das informações confidenciais, responsabilizando-me por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por meu intermédio, e obrigando-me, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e / ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.

Neste Termo, as seguintes expressões serão assim definidas:

Informação Confidencial significará toda informação revelada através da apresentação de tecnologia, a respeito de, ou, associada com a avaliação, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios.

Informação Confidencial inclui, mas não se limita, à informação relativa às operações, processos, planos ou intenções, informações sobre produção, instalações, equipamentos, segredos de negócio, segredo de fábrica, dados, habilidades especializadas, projetos, métodos e metodologia, fluxogramas, especializações, componentes, fórmulas, produtos, amostras, diagramas, desenhos de esquema industrial, patentes, oportunidades de mercado e questões relativas a negócios revelados da tecnologia supra mencionada.

Avaliação significará todas e quaisquer discussões, conversações ou negociações entre, ou com as partes, de alguma forma relacionada ou associada com a apresentação da tecnologia, acima mencionada.

A vigência da obrigação de confidencialidade e sigilo, assumida pela minha pessoa por meio deste termo, terá a validade enquanto a informação não for tornada de conhecimento público por qualquer outra pessoa, ou mediante autorização escrita, concedida à minha pessoa pelas partes interessadas neste termo.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e Sigilo, fica o abaixo assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

Petrolina, 14 de novembro de 2018.



Pesquisadora e co-orientadora

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

Eu **Giovanna Ferreira de Castro Baião**, brasileira, solteira, estudante de graduação de Enfermagem-UNIVASF, CPF nº 066.623.335-73 abaixo firmado, assumo o compromisso de manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações técnicas e outras relacionadas ao projeto de pesquisa intitulado **“Estudo epidemiológico da mortalidade e fatores de risco do câncer do aparelho digestivo em Petrolina-PE e Juazeiro-BA”**, a que tiver acesso nas dependências do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF) e na Policlínica do HU-UNIVASF, ambos em Petrolina – PE e, no setor de contas médicas do Hospital Regional de Juazeiro-BA (HRJ).)

Por este termo de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações confidenciais a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para o uso de terceiros;
2. A não efetuar nenhuma gravação ou cópia da documentação confidencial a que tiver acesso;
3. A não me apropriar, para mim ou para outrem, de material confidencial e/ou sigiloso de tecnologia que venha a ser disponível;
4. A não repassar o conhecimento das informações confidenciais, responsabilizando-me por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por meu intermédio, e obrigando-me, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e / ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.

Neste Termo, as seguintes expressões serão assim definidas:

Informação Confidencial significará toda informação revelada através da apresentação de tecnologia, a respeito de, ou, associada com a avaliação, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios.

Informação Confidencial inclui, mas não se limita, à informação relativa às operações, processos, planos ou intenções, informações sobre produção, instalações, equipamentos, segredos de negócio, segredo de fábrica, dados, habilidades especializadas, projetos, métodos e metodologia, fluxogramas, especializações, componentes, fórmulas, produtos, amostras, diagramas, desenhos de esquema industrial, patentes, oportunidades de mercado e questões relativas a negócios revelados da tecnologia supra mencionada.

Avaliação significará todas e quaisquer discussões, conversações ou negociações entre, ou com as partes, de alguma forma relacionada ou associada com a apresentação da tecnologia, acima mencionada.

A vigência da obrigação de confidencialidade e sigilo, assumida pela minha pessoa por meio deste termo, terá a validade enquanto a informação não for tornada de conhecimento público por qualquer outra pessoa, ou mediante autorização escrita, concedida à minha pessoa pelas partes interessadas neste termo.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e Sigilo, fica o abaixo assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

Petrolina, 25 de agosto de 2022. Pesquisador(a) estudante

Giovanna Ferreira de Castro Baião