

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ**  
**INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES**  
Mestrado Acadêmico em Saúde Pública

Jessica Rodrigues Lopes

**ANÁLISE TEMPORAL DA MORTALIDADE POR CÂNCERES  
RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL NO BRASIL,  
1980-2018**

RECIFE

2021

JESSICA RODRIGUES LOPES

**ANÁLISE TEMPORAL DA MORTALIDADE POR CÂNCERES RELACIONADOS  
AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL NO BRASIL, 1980-2018**

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Saúde Pública do Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para a obtenção do grau de Mestre em Ciências.

Orientador: Dr. Carlos Feitosa Luna

Coorientadora: Dra. Thainá Alves Malhão

Recife

2021

**Catálogo na fonte: Biblioteca do Instituto Aggeu Magalhães**

---

- L864a    Lopes, Jessica Rodrigues.  
Análise temporal da mortalidade por cânceres relacionados ao excesso de gordura corporal no Brasil, 1980-2018 / Jessica Rodrigues Lopes. - Recife: [s.n.], 2021.  
74 p.: il., graf., tab.; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2021.  
Orientador: Carlos Feitosa Luna; coorientadora: Thainá Alves Malhão.
1. Neoplasias - mortalidade. 2. Obesidade. 3. Sobrepeso. 4. Estudos ecológicos. 5. Estudos de séries temporais. I. Luna, Carlos Feitosa. II. Malhão, Thainá Alves. III. Título.

JESSICA RODRIGUES LOPES

ANÁLISE TEMPORAL DA MORTALIDADE POR CÂNCERES RELACIONADOS AO  
EXCESSO DE GORDURA CORPORAL NO BRASIL, 1980-2018

Dissertação apresentada ao Mestrado em Saúde  
Pública do Instituto Aggeu Magalhães,  
Fundação Oswaldo Cruz para a obtenção do  
grau de Mestre em Ciências.

Aprovado em: 24/02/2021

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Carlos Feitosa Luna – Orientador  
Instituto Aggeu Magalhães/Fiocruz PE

---

Dra. Thainá Alves Malhão – Coorientadora  
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Juliana Souza Oliveira – Avaliadora Externa  
Nutrição/Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

---

Prof. Dr. Rafael da Silveira Moreira – Avaliador Interno  
Instituto Aggeu Magalhães/Fiocruz PE

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos profissionais do Instituto Aggeu Magalhães pelo acolhimento, pelo ensino de excelência e por terem fortalecido minha formação em defesa do Sistema Único de Saúde.

Ao orientador, Dr. Carlos Feitosa Luna, pelo aprendizado e dedicação.

À coorientadora, Dra. Thainá Alves Malhão, pelo auxílio prestado sempre que precisei.

Aos integrantes da banca examinadora, Drs. Juliana Souza Oliveira e Rafael da Silveira Moreira, por terem colaborado para aperfeiçoar essa dissertação.

Aos colegas da turma 2019.1 do Mestrado em Saúde Pública, por tornarem essa trajetória mais leve.

À minha amada mãe, por acreditar em mim e por sempre me dizer que só a educação transforma vidas.

Ao meu noivo pelo companheirismo, pelo incentivo e pela paciência.

A Deus que me auxilia a manter a fé e a resiliência.

Meu muito obrigada a todos que viabilizaram a concretização deste trabalho.

LOPES, Jessica Rodrigues. **Análise Temporal da Mortalidade por Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal no Brasil, 1980-2018**. 2021. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2021.

## RESUMO

Contexto: Instituições internacionais relacionam a mortalidade de alguns tipos de câncer ao excesso de gordura corporal. No Brasil, as estimativas evidenciam aumentos na prevalência tanto de excesso de peso quanto de câncer na população. Objetivo: Avaliar o padrão temporal da mortalidade por cânceres relacionados ao excesso de gordura corporal (CREGC) no Brasil de 1980 a 2018. Método: Estudo ecológico com dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade. A análise temporal foi realizada por taxa de mortalidade padronizada por idade através dos pontos de inflexão (*Joinpoint Regression*). Foram analisados 6 tipos de câncer (rins, vesícula biliar, mama  $\geq$  60 anos, próstata, pâncreas e colorretal). Resultados: CREGC foram responsáveis por 1.160.937 mortes, de 1980 a 2018, mais da metade dessas foram causadas pelo câncer colorretal e de próstata (55,6%). Tendências nas taxas de mortalidade para o período total de 39 anos mostraram um aumento médio de 1,5% ao ano para homens e 1,1% para mulheres. A mortalidade para 5 dos 6 tipos de CREGC aumentou no Brasil para ambos os sexos. As regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste apresentaram os maiores aumentos, respectivamente, enquanto as regiões Sudeste e Sul tiveram aumentos menos acentuados. Todas as Unidades Federativas da região Nordeste apresentaram aumento das taxas de mortalidade por CREGC, nas demais regiões, houve variação entre os estados. Conclusão: O aumento nas taxas de mortalidade por CREGC evidencia a importância de políticas públicas para minimizar seus fatores de risco como o excesso de peso e, conseqüentemente, reduzir os agravos dessas doenças. Através das diferenças regionais é possível traçar prioridades com ações que envolvam desde a promoção da saúde até o diagnóstico e tratamento precoce.

Palavras chaves: Estudos ecológicos; Estudos de séries temporais; Mortalidade; Neoplasias; Sobrepeso; Obesidade.

LOPES, Jessica Rodrigues. **Temporal Analysis of Mortality from Cancers Related to Excess Body Fat in Brazil, 1980-2018**. 2021. Dissertation (Master in Public Health) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2021.

### **ABSTRACT**

**Context:** International institutions relate the mortality of some types of cancer to excess body fat. In Brazil, the evidence shows increases in the prevalence of both weight and cancer in the population. **Objective:** To assess the temporal pattern of mortality from cancers related to excess body fat (CREBF) in Brazil from 1980 to 2018. **Method:** Ecological study with data from the National Mortality Information System. The temporal analysis was performed using a mortality rate standardized by age using the Joinpoint Regression. Six types of cancer were analyzed (kidney, gallbladder, breast  $\geq 60$  years old, prostate, pancreas and colorectal). **Results:** CREBF were responsible for 1,160,937 deaths, from 1980 to 2018, more than half of which were caused by colorectal and prostate cancer (55.6%). Trends in mortality rates for the total period of 39 years showed an average increase of 1.5% per year for men and 1.1% for women. Mortality for 5 of the 6 types of CREBF increased in Brazil for both sexes. The Northeast, North and Midwest regions showed the largest increases, respectively, while the Southeast and South regions had less marked increases. All Federative Units in the Northeast region showed an increase in mortality rates due to CREBF, in the other regions, there was variation between states. **Conclusion:** The increase in mortality rates due to CREBF highlights the importance of public policies to minimize its risk factors such as being overweight and, consequently, reducing the aggravations of these diseases. Through regional differences it is possible to outline priorities with actions that involve everything from health promotion to early diagnosis and treatment.

**Keywords:** Ecological studies; Time series studies; Mortality; Neoplasms; Overweight; Obesity.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO CONCEITUAL</b> .....	10
<b>2.1 Excesso de Gordura Corporal</b> .....	10
<b>2.2 Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal</b> .....	11
2.2.1 Câncer de Rim.....	12
2.2.2 Câncer de Vesícula Biliar.....	13
2.2.3 Câncer de Mama (pós-menopausa).....	13
2.2.4 Câncer de Próstata (avançado).....	14
2.2.5 Câncer de Pâncreas.....	14
2.2.6 Câncer de Cólon e Reto.....	15
<b>2.3 Políticas Públicas para Prevenção e Controle do Excesso de Peso no Brasil</b> .....	16
<b>2.4 Políticas Públicas para Prevenção e Controle do Câncer no Brasil</b> .....	19
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	21
<b>4 OBJETIVO GERAL</b> .....	22
<b>4.1 Objetivos Específicos</b> .....	22
<b>5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	23
<b>5.1 Tipo de Estudo</b> .....	23
<b>5.2 Período do Estudo</b> .....	23
<b>5.3 Área do Estudo</b> .....	23
<b>5.4 População do Estudo</b> .....	24
<b>5.5 Critérios de Inclusão</b> .....	24
<b>5.6 Critérios de Exclusão</b> .....	24
<b>5.7 Fontes de Dados</b> .....	25
<b>5.8 Variáveis do Estudo</b> .....	25
<b>5.9 Análise Temporal</b> .....	26
<b>5.10 Softwares Utilizados</b> .....	27
<b>6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS</b> .....	28
<b>7 RESULTADOS</b> .....	29
<b>8 DISCUSSÃO</b> .....	37
<b>9 CONCLUSÃO</b> .....	43
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	44



<b>APÊNDICE A - QUADRO COM OS CÓDIGOS DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS DOS CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL.....</b>	<b>58</b>
<b>APÊNDICE B - TABELA DA DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS (N) POR CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL<sup>1</sup>, COM RESPECTIVA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA PARA A IDADE (TP) POR 100.000 HOMENS E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) NAS REGIÕES E UNIDADES FEDERATIVAS DO BRASIL, 1980 E 2018.....</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE C - TABELA DA DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS (N) POR CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL<sup>1</sup>, COM RESPECTIVA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA PARA A IDADE (TP) POR 100.000 MULHERES E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) NAS REGIÕES E UNIDADES FEDERATIVAS DO BRASIL, 1980 E 2018.....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE D - TABELA DA DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS (N) POR 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL, COM RESPECTIVA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA PARA A IDADE (TP) POR 100.000 INDIVÍDUOS E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) NO BRASIL E NAS REGIÕES, 1980 E 2018.....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICE E - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA DE 6 TIPOS CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NAS REGIÕES DO BRASIL.....</b>	<b>64</b>
<b>APÊNDICE F - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA POR IDADE DE 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NO BRASIL E NAS REGIÕES.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO A - DECLARAÇÃO DE ÓBITO.....</b>	<b>74</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) representam a principal causa de morte no Brasil, esse fato está relacionado a queda acentuada da mortalidade por doenças transmissíveis durante um período de 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>1</sup>. Entretanto, deve-se considerar, que essa relação entre mortalidade por DCNT e por doenças transmissíveis poderá ser impactada pela pandemia de COVID-19<sup>2</sup>, espera-se que estudos futuros tragam novos dados sobre essa relação em nossa população. Contudo, no âmbito das DCNT está o câncer com estimativas mundiais de cerca de 20 milhões de casos novos para o ano de 2025, sendo os maiores aumentos para países de baixa renda<sup>3</sup>.

No Brasil, as estimativas para cada ano do triênio 2020-2022 preveem a ocorrência de aproximadamente 450 mil casos novos de câncer, excluindo os casos de câncer de pele não melanoma. Dentre os mais incidentes, o número de casos estimados são: mama e próstata (66 mil para cada), cólon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago (21 mil)<sup>4</sup>.

As maiores taxas de mortalidade por câncer no Brasil são devido aos tumores de mama, pulmão e colorretal para mulheres; e próstata, pulmão e estômago para os homens<sup>5</sup>. Mundialmente, as principais causas de morte por câncer são semelhantes para as mulheres, porém, para os homens, as que lideram são pulmão, fígado e estômago<sup>6</sup>. Ao longo dos anos, verifica-se a redução dos tipos de câncer associados às infecções e o aumento dos tipos relacionados à incorporação de hábitos como alimentação inadequada e sedentarismo<sup>7</sup>.

Sobre o impacto do excesso de gordura corporal na mortalidade por câncer, um estudo brasileiro em nível nacional encontrou uma proporção de mortes atribuível ao Índice de Massa Corporal (IMC) elevado de 6,9% (13.011 mortes). Dos cânceres avaliados, os três com maior fração atribuível populacional foram câncer de endométrio (36,1%; 1.233 mortes), adenocarcinoma de esôfago (34,2%; 2.645 mortes) e câncer renal (20,8%; 567 mortes)<sup>8</sup>, mostrando que a prevenção de um IMC elevado poderia evitar mortes por esses tipos de câncer. Um estudo de revisão apontou outras influências negativas causadas pela obesidade como maior risco de toxicidade pela quimioterapia, complicações cirúrgicas, recorrência do câncer, e ter uma segunda neoplasia<sup>9</sup>.

Apesar dos avanços no manejo do câncer nos últimos anos, o excesso de peso tem aumentado em muitas populações, e este pode afetar adversamente o prognóstico do câncer<sup>10</sup>. O progresso na redução da mortalidade por Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal (CREGC) será difícil sem o sucesso na promoção do peso saudável na população<sup>11</sup>.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO CONCEITUAL

Nos tópicos a seguir, serão aprofundados alguns conceitos fundamentais para o embasamento da compreensão de como se comporta a mortalidade por CREGC ao longo do tempo.

### 2.1 Excesso de Gordura Corporal

O termo excesso de peso compreende o sobrepeso e a obesidade. O sobrepeso é definido como IMC de 25,0 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> e a obesidade como IMC  $\geq$  30,0 kg/m<sup>2</sup>. Nos estudos epidemiológicos, o IMC é o marcador mais comumente utilizada para estimar a presença de excesso de gordura corporal, por ser de fácil aplicação e baixo custo. Porém, em nível individual, o IMC apresenta limitações como não diferenciar tecido adiposo e muscular, assim como, não considerar diferenças de idade e etnia<sup>12,13</sup>.

Além do IMC, para avaliar o excesso de gordura corporal, existem outras ferramentas como adipometria, bioimpedância elétrica, ressonância magnética, tomografia computadorizada e densitometria por dupla emissão de raios-X (DEXA)<sup>14</sup>. Esses métodos têm maior acurácia, mas não são superiores ao IMC para prever risco de doenças na população geral<sup>15</sup>. Frequentemente, o alto custo de algumas dessas técnicas faz com que o uso em larga escala não seja viável.

A prevalência do excesso de peso vem crescendo mundialmente ao longo dos anos. De 1975 a 2016, a obesidade aumentou de 11 para 124 milhões de casos em crianças e adolescentes, e de 100 para 671 milhões em adultos. As estimativas de sobrepeso para 2016 foram de 213 milhões de crianças e 1,3 bilhões de adultos. Esses aumentos vêm sendo observados tanto nos países de baixo- e médio-desenvolvimento quanto nos países mais desenvolvidos<sup>16</sup>. No Brasil, comparando os períodos 2002-3 e 2019, o sobrepeso aumentou de 43,3% para 60,0% nos homens; e de 43,2% para 63,3% nas mulheres. A prevalência da obesidade no caso dos homens aumentou de 9,6% para 22,8%; e para as mulheres de 14,5% para 30,2%. Essas mudanças evidenciam uma situação de risco para o aumento das DCNT<sup>17</sup>.

Nos últimos anos houve várias transformações no estilo de vida com maior número de trabalhos sedentários utilizando computadores ou outros aparelhos eletrônicos, menor frequência de caminhadas com maior uso de automóveis, e uma alimentação pobre em frutas e vegetais, porém, rica em alimentos processados e bebidas calóricas. Além disso, com o desenvolvimento socioeconômico a produção de alimentos aumentou, junto à comercialização

de produtos baratos com alta densidade calórica; em contrapartida com a urbanização, observa-se insegurança alimentar entre as populações de baixo nível socioeconômico devido à desigualdade de renda<sup>18</sup>. Essas mudanças variam em menor ou maior grau, mas já são vistas em países de todos os níveis de desenvolvimento, em diferentes classes sociais e nos ambientes urbanos e rurais<sup>19</sup>. Nesse cenário, as políticas devem objetivar aumentar a conscientização de saúde dos indivíduos, colocando mais foco na prevenção da obesidade e das DCNT<sup>18</sup>.

A obesidade não pode ser vista somente como uma responsabilidade individual, deve-se reconhecer que os comportamentos relacionados à saúde são fortemente influenciados pelos ambientes, para que políticas públicas sejam construídas. Diferentes governos tentam regular atividades comerciais, como através de impostos sobre bebidas açucaradas ou mudanças nos subsídios agrícolas, entretanto, deparam-se com grande oposição da indústria de alimentos. Apesar dos enormes custos econômicos e de saúde gerados pela epidemia da obesidade, e de organizações da sociedade civil apoiarem políticas de compra determinadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a implementação de políticas específicas ainda encontra grandes dificuldades<sup>20</sup>.

## ***2.2 Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal***

Frequentemente o Fundo Mundial de Pesquisa sobre o Câncer/Instituto Americano para Pesquisa em Câncer (WCRF/AICR, nas siglas em inglês) vem atualizando e publicando estudos sobre os tipos de CREGC. Seus estudos divulgam que a gordura corporal elevada na vida adulta aumenta o risco de 12 tipos de câncer: boca, faringe e laringe (não tabagistas); esôfago (adenocarcinoma); estômago (cárdia); pâncreas; vesícula biliar; fígado; colorretal; mama (pós-menopausa); ovário; endométrio; próstata (avançado); e rins<sup>21</sup>. Os relatórios de especialistas do WCRF/AICR mostraram que o excesso de gordura corporal aumentou a incidência de todos esses tipos de câncer, porém, exclusivamente para a mortalidade, o aumento significativo foi observado para 6 desses 12 tipos (Quadro 1).

Quadro 1 – Força da Evidência de um Efeito de Risco da Presença de Excesso de Peso na Mortalidade de Câncer e Sobrevida em 5 Anos, de acordo com o Tipo de Câncer.

TIPO DE CÂNCER	RISCO RELATIVO POR 5 KG/M <sup>2</sup> DO IMC (IC 95%)	MÉDIA DE SOBREVIDA EM 5 ANOS	REFERÊNCIAS
<b>Rins</b>	1,32 (1,01 – 1,71)	75,0%	WCRF/AICR <sup>22</sup> (2018) American Cancer Society <sup>23</sup> (c2020)
<b>Vesícula Biliar</b>	1,31 (1,18 – 1,46)	19,0%	WCRF/AICR <sup>24</sup> (2015) American Cancer Society <sup>25</sup> (c2020)
<b>Mama (pós-menopausa)</b>	1,20 (1,13 – 1,27)	Pré- ou pós-menopausa: 75,2%	WCRF/AICR <sup>26</sup> (2018) Allemani et al. <sup>27</sup> (2018)
<b>Próstata (avançado)</b>	1,11 (1,06 – 1,17)	31,0%	WCRF/AICR <sup>28</sup> (2014) American Cancer Society <sup>29</sup> (c2020)
<b>Pâncreas</b>	1,10 (1,02 – 1,19)	9,5%	WCRF/AICR <sup>30</sup> (2018) Allemani et al. <sup>27</sup> (2018)
<b>Colorretal</b>	1,03 (1,02 – 1,05)	Cólon: 48,3% Reto: 42,4%	WCRF <sup>31</sup> (2017) Allemani et al. <sup>27</sup> (2018)

Fonte: A autora.

Nota: Índice de Massa Corporal (IMC); Intervalo de Confiança de 95% (IC95%); World Cancer Research Fund (WCRF); American Institute for Cancer Research (AICR).

### 2.2.1 Câncer de Rim

Mundialmente, o câncer de rim causou aproximadamente 175.098 mil óbitos em 2018<sup>7</sup>. A média de sobrevida geral em 5 anos nos EUA para o câncer renal é próxima à 75%, 93% para a doença localizada, 70% para a doença regional e 12% quando há metástase<sup>23</sup>. Em uma instituição de referência nacional para o tratamento de câncer, foi realizado um estudo que encontrou taxas de sobrevida livre de doença após 5 anos para pacientes cirúrgicos com carcinoma renal de células claras, cromóforo, papilar tipo I e II de 72,5%, 100%, 90% e 70%, respectivamente<sup>32</sup>.

A fração atribuível dos óbitos por câncer de rim ao IMC é de 20,8%<sup>8</sup>. Após realização da meta-análise dose-resposta, observou-se um aumento estatisticamente significativo de 32% no risco de mortalidade do câncer de rim para cada aumento de 5 kg/m<sup>2</sup> no IMC<sup>22</sup> (Quadro 1).

A obesidade está associada a altos níveis de mitogênese e fatores de crescimento anti-apoptose, como insulina e fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1), que podem promover o processo de carcinogênese<sup>33</sup>. Como o excesso de gordura corporal está relacionada ao aumento da resistência à insulina e de IGF-1, o diabetes mellitus também é associado ao maior risco de câncer renal<sup>34</sup>. Altas concentrações de adiponectina, uma proteína secretada pelo tecido adiposo que é inversamente proporcional à gordura corporal, foram associadas ao menor risco de câncer renal<sup>35</sup>. Além disso, a obesidade está associada ao estado de inflamação crônica que pode promover a carcinogênese nos rins<sup>36</sup>.

### 2.2.2 Câncer de Vesícula Biliar

Mundialmente, o câncer de vesícula biliar causou aproximadamente 165.087 mil óbitos em 2018<sup>7</sup>. A média de sobrevida geral em 5 anos nos EUA para o câncer de vesícula biliar é próxima à 19%, 62% para a doença localizada, 27% para a doença regional e 2% quando há metástase<sup>25</sup>. Dados de 14 anos de pacientes de um hospital específico em São Paulo mostraram uma taxa de sobrevida em 5 anos de 28% para o adenocarcinoma de vesícula biliar, aproximadamente metade foi submetida à ressecção radical e metade à cirurgia paliativa<sup>37</sup>.

A fração atribuível dos óbitos por câncer de vesícula biliar ao IMC é de 19,7%<sup>8</sup>. Após realização da meta-análise dose-resposta, observou-se um aumento estatisticamente significativo de 31% no risco de mortalidade do câncer de vesícula biliar para cada aumento de 5 kg/m<sup>2</sup> no IMC<sup>24</sup> (Quadro 1).

Os mecanismos por trás de uma associação positiva entre excesso de gordura corporal e câncer de vesícula biliar são similares aqueles propostos em outras localizações anatômicas, sendo esse excesso causador de inflamação crônica que aumenta o risco desse câncer<sup>38</sup>. A síndrome metabólica também parece estar associada ao câncer de vesícula biliar<sup>39</sup>.

### 2.2.3 Câncer de Mama (pós-menopausa)

Mundialmente, o câncer de mama causou aproximadamente 626.679 mil óbitos em 2018<sup>7</sup>. A sobrevida em 5 anos do câncer de mama em mulheres (pré- ou pós-menopausa) é de 85% ou mais na maioria dos países. De 2010 a 2014, a sobrevida aumentou em grande parte dos países da América do Sul e Central, Ásia e Europa. No Brasil, da mesma forma, a média de sobrevida aumentou: 68,7% (67,5 – 69,8) de 2000 a 2004, 76,9% (75,7 – 78,0) de 2005 a 2009 e 75,2% (73,9 – 76,5) de 2010 a 2014<sup>27</sup>.

A fração atribuível dos óbitos por câncer de mama (pós-menopausa) ao IMC é de 10,3%<sup>8</sup>. Após realização da meta-análise dose-resposta, observou-se um aumento estatisticamente significativo de 20% no risco de mortalidade do câncer de mama (pós-menopausa) para cada aumento de 5 kg/m<sup>2</sup> no IMC<sup>26</sup> (Quadro 1).

Nas mulheres em pós-menopausa ocorre uma queda drástica da produção de estrogênio pelos ovários, sendo a principal fonte de estrogênio proveniente da conversão de androgênios do tecido adiposo. Conseqüentemente, mulheres com sobrepeso ou obesidade apresentam maiores níveis de estrogênio, que é associado ao desenvolvimento do câncer de mama<sup>40</sup>. Outros hormônios esteroides, incluindo androgênio, também apresentam um papel na relação entre

obesidade e câncer de mama<sup>41</sup>. Além disso, a obesidade em combinação com resistência à insulina e aumento de adipocinas, como a leptina e resistina, também está associada ao maior risco de câncer de mama pós-menopausa. Essas adipocinas atuam na sinalização intracelular para proliferação, crescimento, sobrevivência e invasão de células malignas<sup>42</sup>.

#### 2.2.4 Câncer de Próstata (avançado)

Mundialmente, o câncer de próstata causou aproximadamente 358.989 mil óbitos em 2018<sup>7</sup>. Embora as taxas de incidência de câncer de próstata sejam altas, a maioria dos casos de câncer de próstata é detectada quando o tumor está confinado dentro da próstata<sup>43</sup>. A sobrevida em 5 anos do câncer de próstata varia entre 70 a 100% na maioria dos países. No Brasil, em 20 anos, a sobrevida aumentou cerca de 5 a 10%: 90,0% (87,2 – 92,8) de 2000 a 2004, 92,5% (90,2 – 94,8) de 2005 a 2009 e 91,6% (89,1 – 94,1) de 2010 a 2014<sup>27</sup>. A média de sobrevida em 5 anos para o câncer de próstata geral é de 98%, podendo chegar próximo a 100% na doença localizada/regional e cair para 31% quando há doença a avançada/distância<sup>29</sup>.

A fração atribuível dos óbitos por câncer de próstata avançado ao IMC é de 5,4%<sup>8</sup>. Após realização da meta-análise dose-resposta, observou-se um aumento estatisticamente significativo de 11% no risco de mortalidade do câncer de próstata avançado para cada aumento de 5 kg/m<sup>2</sup> no IMC<sup>28</sup> (Quadro 1).

A gordura corporal em excesso está associada à hiperinsulinemia e ao aumento dos níveis de fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1), causando maior estresse oxidativo e dano ao DNA, sendo essas alterações relacionadas ao desenvolvimento do câncer de próstata, além do tumor de próstata expressar maior quantidade de receptores para insulina<sup>44</sup>. Embora existam estudos que relacionem os hormônios sexuais masculinos na patogênese do câncer de próstata, os mecanismos envolvidos ainda precisam ser melhores entendidos<sup>45</sup>. Homens obesos tendem a ter níveis mais baixos de testosterona quando comparados aos com peso normal. Esse ambiente de baixa testosterona parece promover o desenvolvimento de um fenótipo de câncer menos diferenciado e mais agressivo<sup>44,46</sup>.

#### 2.2.5 Câncer de Pâncreas

Mundialmente, o câncer de pâncreas causou aproximadamente 432.242 mil óbitos em 2018<sup>7</sup>. A sobrevida em 5 anos do câncer de pâncreas varia entre 5 a 15% na maioria dos países. De 2000 a 2014, a sobrevida aumentou em pelo menos 3% no Canadá, na Coreia, nos EUA, em

Singapura e alguns países da Europa. Um aumento também foi observado no Brasil: 3,9% (3,0 – 4,9) de 2000 a 2004, 9,1% (7,3 – 10,9) de 2005 a 2009 e 9,5% (7,4 – 11,5) de 2010 a 2014<sup>27</sup>.

A fração atribuível dos óbitos por câncer de pâncreas ao IMC é de 9,3%<sup>8</sup>. Após realização da meta-análise dose-resposta, observou-se um aumento estatisticamente significativo de 10% no risco de mortalidade do câncer de pâncreas para cada aumento de 5 kg/m<sup>2</sup> no IMC<sup>30</sup> (Quadro 1).

O excesso de gordura corporal pode influenciar no desenvolvimento do câncer por diversos mecanismos, um deles é a inflamação crônica<sup>47</sup>, que quando elevada aumenta a produção de citocinas pró-inflamatórias e a infiltração de células imunossupressoras no pâncreas<sup>48</sup>. Além disso, a gordura corporal elevada tem associação com o aumento da insulina e o excesso desse hormônio promove uma desregulação no crescimento celular e inibe a apoptose, assim, poderia promover o câncer<sup>49,50</sup>.

#### 2.2.6 Câncer de Cólon e Reto

Mundialmente, o câncer de cólon e reto causou aproximadamente 861.663 mil óbitos em 2018<sup>7</sup>. Para o câncer de cólon, a sobrevida em 5 anos tem alta variação especialmente na América do Sul e Central, Ásia e Europa, geralmente está a partir de 50% chegando a até maior que 70% em alguns países como Israel, Coreia e Austrália. No Brasil, a média de sobrevida aumentou, mas esteve abaixo da maioria dos países estudados: 44,5% (42,9 – 46,0) de 2000 a 2004, 50,6% (49,3 – 52,0) de 2005 a 2009 e 48,3% (46,7 – 49,9) de 2010 a 2014. Para o câncer de reto, a sobrevida em 5 anos varia entre 50 a 59% na maioria dos países. No Brasil, o comportamento do câncer de reto foi semelhante ao câncer de cólon: 37,7% (35,7 – 39,6) de 2000 a 2004, 45,7% (43,7 – 47,8) de 2005 a 2009 e 42,4% (40,1 – 44,6) de 2010 a 2014. Para as duas localizações tumorais, de 1995 a 2014, a sobrevida aumentou na maioria dos países em pelo menos 5%<sup>27</sup>.

A fração atribuível dos óbitos por câncer de cólon e reto ao IMC é de 7,7%<sup>8</sup>. Após realização da meta-análise dose-resposta, observou-se um aumento estatisticamente significativo de 3% no risco de mortalidade do câncer de cólon e reto para cada aumento de 5 kg/m<sup>2</sup> no IMC<sup>31</sup> (Quadro 1).

O excesso de gordura corporal está associado a mudança no perfil hormonal, como aumento dos níveis de insulina, o qual está associado ao maior risco de câncer de cólon e reto<sup>51</sup>. Indivíduos com excesso de peso sem hiperinsulinemia apresentam menor risco de câncer colorretal do que os com níveis aumentados de insulina<sup>52</sup>. A gordura corporal elevada também



estimula a resposta inflamatória, que pode promover o desenvolvimento de câncer de colorretal<sup>53</sup>.

### ***2.3 Políticas Públicas para Prevenção e Controle do Excesso de Peso no Brasil***

No Brasil, a obesidade começou a ser destacada como um problema de saúde pública na década de 1990, pela Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) do Ministério da Saúde<sup>54,55</sup>. O Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan) foi instituído para organizar ações envolvidas desde a produção até o consumo de alimentos. O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea), as Conferências Nacionais e a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (Caisan) integravam o Sisan<sup>56</sup>. Os Planos Nacionais de Segurança Alimentar e Nutricional traziam medidas para a implantação e o monitoramento do acesso a uma alimentação adequada e saudável e do controle e prevenção dos agravos decorrentes da má alimentação, como o sobrepeso e a obesidade<sup>57,58</sup>. Entre outras atividades, a Caisan elaborou um documento de estratégia intersetorial de prevenção e controle da obesidade com recomendações para estados e municípios<sup>59</sup>. Em 2019, o Consea foi extinto pela lei nº 13.844<sup>60</sup>, enfraquecendo a elaboração de políticas públicas para a Segurança Alimentar e Nutricional.

O excesso de peso no Brasil também é referido no Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT, que abordou o câncer e outras doenças crônicas, além dos seus fatores de risco em comum modificáveis (dentre eles a inatividade física, alimentação não saudável e obesidade)<sup>61</sup>. Posteriormente, a portaria nº 424 de 2013, redefiniu as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e da obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas<sup>62</sup>. As estratégias para o cuidado dessas pessoas estão descritas no Caderno de Atenção Básica, com o objetivo de subsidiar as ações dos profissionais de saúde e contribuir para a atenção integral aos indivíduos com DCNT, especialmente nos casos que envolvam o excesso de peso, considerando o sujeito em sua singularidade e sua inserção sociocultural<sup>63</sup>.

A importância dos Cadernos de Atenção Básica sobre Prevenção e Tratamento da Obesidade e dos Guias Alimentares foi descrita na Política Nacional de Promoção da Saúde (PNaPS), a qual apoiou a disseminação da cultura da alimentação saudável<sup>64</sup>. Tanto o Guia Alimentar para a População Brasileira em geral quanto o Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos trazem passos que colaboram direta ou indiretamente para a prevenção do excesso de peso<sup>65,66</sup>.

A abordagem do Guia Alimentar para a População Brasileira de 2006 estava focada em nutrientes e componentes bioquímicos dos alimentos, desconectada com a complexidade da vida cotidiana e dos ambientes alimentares<sup>67</sup>. Por outro lado, o Guia Alimentar de 2014 incorporou argumentações sociais que ressaltam o prazer da alimentação, a diversidade de hábitos alimentares e o estímulo à prática culinária, para a promoção da alimentação saudável<sup>68</sup>. Esse último Guia, inspirado na classificação NOVA, recomenda que: a alimentação seja baseada em grande variedade de alimentos *in natura* ou minimamente processados; ingredientes culinários processados sejam utilizados em pequena quantidade para preparações culinárias; alimentos processados também sejam utilizados em pequena quantidade como parte de preparações culinárias; e, que o consumo de alimentos ultraprocessados seja evitado<sup>65</sup>. Uma revisão sistemática e meta-análise de 40 estudos concluiu que o consumo de alimentos ultraprocessados está associado ao risco de sobrepeso e obesidade<sup>69</sup>.

Outra medida que contribui para a prevenção do excesso de peso é a Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil, que tem como objetivos qualificar as ações de promoção do aleitamento materno e da alimentação complementar saudável e aprimorar as competências dos profissionais em promoverem essas ações nas Unidades Básicas de Saúde<sup>70</sup>. Para a lactante, a amamentação pode favorecer a perda de peso, pois a sucção do seio pelo bebê facilita a liberação de prolactina, diminuindo o nível de estrogênio e, logo, reduzindo a mobilização de gordura para o tecido adiposo<sup>71</sup>. Além disso, a amamentação tem um efeito protetor contra a obesidade em crianças<sup>72</sup>. O aleitamento materno também possui entre os seus benefícios a prevenção do câncer de mama<sup>26</sup>.

Além da alimentação saudável, sabe-se do impacto que a atividade física tem na prevenção da obesidade e na manutenção do peso saudável. As Academias da Cidade fazem parte das estratégias e programas da Atenção Básica<sup>73</sup>. Os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (Nasf) devem utilizar as Academias da Saúde como espaços que ampliam a capacidade de intervenção coletiva das Equipes Saúde da Família para as ações de promoção de saúde, buscando fortalecer o protagonismo de grupos sociais em condições de vulnerabilidade na superação de sua condição<sup>74</sup>. Entretanto, a continuidade do Nasf é incerta, pois, em janeiro de 2020, o Ministério da Saúde lançou uma nota técnica sobre a extinção do seu incentivo financeiro<sup>75</sup>, que pode refletir na redução da atuação de profissionais como educadores físicos e nutricionistas no âmbito da saúde pública.

Outras medidas intersetoriais que estimulam a formação de hábitos saudáveis nas crianças são aquelas voltadas para as escolas. Destacam-se a portaria interministerial n° 1.010, que instituiu diretrizes para a alimentação saudável nas escolas da rede pública e privada<sup>76</sup>, e o

Programa Saúde na Escola (PSE), que prevê ações de avaliação antropométrica, promoção da segurança alimentar e nutricional<sup>77</sup>. A abrangência do PSE varia em cada Unidade Federativa brasileira, em Pernambuco, por exemplo, para o período de 2021 a 2022, escolas de 136 municípios estão pactuadas ao programa, porém ainda não envolvendo todo o estado em seus 185 municípios<sup>78</sup>. Em geral os municípios implantam ações e programas que são induzidos pelo Governo Federal com financiamento específico, como o PSE e o Programa Academia da Saúde, cujas ações são financiadas pelo Piso de Atenção Básica<sup>79</sup>.

A regulamentação da propaganda e da publicidade de alimentos, particularmente voltadas para o público mais vulnerável que é o infantil, constitui um grande desafio dentro das medidas intersetoriais. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), após ampla discussão e modificação, aprovou um documento de regulamentação da publicidade de alimentos não saudáveis e de bebidas de baixo valor nutricional, pela RDC nº 24 de 2010<sup>80</sup>. Essa Resolução representou um grande avanço, mas foi suspensa a pedido da Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (Abia), que questionou a competência da Anvisa para regular a questão. Dessa maneira, evidencia-se o conflito de interesses estabelecido entre a indústria de alimentos e setores do governo, diante de estratégias governamentais que têm como objetivo promover mecanismos de proteção ao direito à alimentação adequada e saudável<sup>81</sup>.

A Organização Panamericana de Saúde (Opas) apontou recomendações para o controle da obesidade infantil, entre elas estão: políticas fiscais e incentivos para o aumento da produção e consumo de alimentos saudáveis; regulamentação da propaganda de alimentos; melhor rotulagem de produtos alimentares e bebidas processadas; e melhoria da alimentação escolar e aumento da atividade física em escolares<sup>82</sup>. Além dessas diretrizes, são necessárias ações sinérgicas entre governo, comunidade científica, organizações da sociedade civil, mídia e setor privado para implementar acordos políticos de forma a apoiar escolhas para uma alimentação saudável<sup>83</sup>.

Consultas individuais ou em grupo, cirurgia bariátrica, intervenções medicamentosas não são suficientes para afetar toda a complexidade que envolve a obesidade. Estratégias que ultrapassem o setor saúde são necessárias, dadas as dificuldades em universalizar medidas individualizadas, além dos limites que os próprios indivíduos enfrentam para modificar suas “escolhas” pessoais (alimentares ou de prática de atividade física) em contextos adversos à adoção de práticas saudáveis. Nesse sentido, a proposta de reorganização dos serviços de saúde na perspectiva de rede e de linhas de cuidado favorece uma abordagem mais integrada e intrassetorial da obesidade, e a intersectorialidade pode contribuir para fortalecer a perspectiva

socioambiental pautada na conformação de sistemas alimentares que promovam a alimentação adequada e saudável de forma mais sustentável<sup>84</sup>.

#### ***2.4 Políticas Públicas para Prevenção e Controle do Câncer no Brasil***

A Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer tem como objetivo, conforme a Portaria nº 874/GM de 16 de maio de 2013, a redução da mortalidade e da incapacidade causadas por esta doença e ainda a possibilidade de diminuir a incidência de alguns tipos de câncer, bem como contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos usuários com câncer, por meio de ações de promoção, prevenção, detecção precoce, tratamento e cuidados paliativos<sup>85</sup>. Essa política é organizada de maneira a possibilitar o provimento contínuo de ações de atenção à saúde da população mediante a articulação dos distintos pontos de atenção à saúde, devidamente estruturados por sistemas de apoio, sistemas logísticos, regulação e governança da rede de atenção à saúde segundo a Portaria nº 4.279/GM/MS, de 30 de dezembro de 2010<sup>86</sup>.

No âmbito do tratamento oferecido aos portadores de câncer, as Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) são unidades hospitalares que possuem condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos adequados à prestação de assistência especializada de alta complexidade para o diagnóstico definitivo e tratamento do câncer. Estas unidades hospitalares podem ter em sua estrutura física a assistência radioterápica ou referenciar os pacientes que necessitem desta modalidade terapêutica para outra localidade. Os Centros de Assistência Especializada em Oncologia (Cacon) têm a mesma estrutura da Unacon, porém, obrigatoriamente, têm um serviço de assistência radioterápica<sup>87</sup>. A habilitação de Unacon e Cacon é periodicamente atualizada de acordo com a necessidade e indicação dos estados, baseadas em padrões e parâmetros publicados na Portaria nº 140, de 27 de fevereiro de 2014<sup>88</sup>.

Além dos tratamentos específicos para o câncer (cirurgia, quimioterapia e radioterapia), a Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer também destaca diretrizes relacionadas à promoção da saúde, como: promover hábitos alimentares saudáveis como o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida e o aumento do consumo de frutas, legumes e verduras; promover práticas corporais e atividades físicas; além do enfrentamento do sobrepeso e da obesidade, considerados fatores de risco relacionados ao câncer. E como princípios e diretrizes relacionados à prevenção do câncer está prevenir a iniciação do tabagismo, o uso de álcool e o consumo de alimentos não saudáveis, dentre outras medidas<sup>85</sup>.

Em relação à prevenção do câncer, sabe-se que esta patologia está dentro do grupo das DCNT, as quais se tornam mais frequentes à medida que ocorre o envelhecimento populacional, um processo relativamente recente no contexto brasileiro<sup>89</sup>. No Brasil, 72% das causas de morte por doença ocorrem em consequência das DCNT, devido a essa magnitude, foi elaborado o Plano de Ações Estratégicas, que define e prioriza as ações e os investimentos necessários no enfrentamento dessas doenças. Essas ações envolvem medidas para reduzir fatores de riscos modificáveis como tabagismo, consumo nocivo de álcool, inatividade física, alimentação inadequada e obesidade<sup>61</sup>.

O Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Inca) vem realizando diferentes ações de promoção da saúde e prevenção do câncer e em 2017 publicou um posicionamento oficial acerca do sobrepeso e da obesidade, com vistas a informar a sociedade sobre a estreita relação do excesso de peso com o desenvolvimento do câncer. Esse documento ressalta a preocupação da Instituição no que se refere ao aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população brasileira, e apoia medidas intersetoriais que objetivem a prevenção e o controle do excesso de peso corporal, com o reconhecimento que tais medidas convergem para a prevenção, contribuindo na redução da incidência e mortalidade por câncer no Brasil<sup>90</sup>.

### 3 JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, estudos apontam o aumento da prevalência do excesso de peso e de câncer na população brasileira. Muitos estudos tentam entender qual a relação dessas duas alterações. Como visto anteriormente o excesso de gordura corporal pode aumentar o risco de mortalidade de alguns tipos de câncer. Até o presente momento, não foi encontrado um estudo que avalie a tendência temporal no Brasil específica para a mortalidade dos tipos de câncer relacionados ao excesso de gordura corporal.

Apesar do rastreamento, diagnóstico precoce e tratamento oncológico serem fundamentais na redução da mortalidade por câncer, os fatores comportamentais também apresentam relevância tanto no desenvolvimento da doença como no prognóstico. Adicionalmente, deve-se considerar o excesso de peso e o câncer como problemas de saúde pública que impactam nos gastos financeiros públicos e privados, e que podem influenciar negativamente a qualidade de vida das pessoas.

Diante do exposto, o presente estudo se propõe a clarificar como se comporta a mortalidade dos CREGC ao longo dos anos nas diferentes regiões do país, favorecendo, assim, discussões acerca de políticas para o manejo clínico desses agravos e priorização das localidades com piores resultados, colaborando, indiretamente, na prevenção de mortes evitáveis por câncer e na promoção de saúde.

## **4 OBJETIVO GERAL**

Avaliar o padrão temporal da mortalidade por Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal no Brasil de 1980 a 2018.

### ***4.1 Objetivos Específicos***

- a) Conhecer o perfil demográfico dos óbitos na população brasileira devido aos Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal, no período de 1980 a 2018;
- b) Identificar a existência de tendência temporal da mortalidade por Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal no Brasil, em suas regiões geográficas e Unidades Federativas, no período de 1980 a 2018.

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O detalhamento do presente estudo e os métodos utilizados para a sua concretização estão descritos nas seções que seguem abaixo.

### 5.1 *Tipo de Estudo*

Trata-se de um estudo ecológico com abordagem temporal, usando dados secundários. Através de estudos ecológicos é possível analisar as diferenças na ocorrência de agravos à saúde em populações distintas ou em uma mesma população em períodos de tempo diferentes e correlacionar à distribuição de fatores e/ou características nessas populações<sup>91</sup>. Esse tipo de estudo permite fazer inferências ecológicas acerca do efeito das situações de risco nas taxas de doenças de determinado grupo<sup>92,93</sup>.

A interpretação errônea dos resultados de um estudo ecológico pode levar à falácia ecológica. Consiste em inferir uma relação causal a nível individual, tendo como base, associações observadas em comparações de grupos. Contudo, a afirmação que os estudos ecológicos carecem de poder analítico é equivocada, pois não existe nenhum impedimento lógico para formulação de hipóteses. Esses estudos conseguem testar hipóteses em um nível mais complexo de determinação, no contexto macrossocial<sup>94,95</sup>.

### 5.2 *Período do Estudo*

Foi utilizado a taxa de mortalidade padronizada por idade para os CREGC nas unidades de análise temporal referentes aos anos entre 1980 a 2018.

### 5.3 *Área do Estudo*

A área de estudo é o Brasil, cuja população é de cerca de 204,9 milhões de pessoas<sup>96</sup>. Em 2019, o Brasil foi o sexto país em volume de população, atrás de China, Índia, Estados Unidos, Indonésia e Paquistão, respectivamente<sup>97</sup>. Na população brasileira, aproximadamente 84,4% residem em áreas urbanas e 15,6% em áreas rurais<sup>98</sup>, a taxa de urbanização passou de 82,5%, em 2005, para 84,7% em 2015<sup>96</sup>.

O Brasil é dividido em 5 grandes regiões, a região Sudeste é onde reside a maior parte dos brasileiros (41,9%), seguida por Nordeste (27,6%), Sul (14,3%), Norte (8,6%) e Centro-



Oeste (7,6%). O Índice de Gini é a medida do grau de concentração da distribuição do rendimento médio mensal, cujo valor varia de zero (a perfeita igualdade) até um (a desigualdade máxima). No Brasil, esse índice foi de 0,485 em 2015 com a região Nordeste apresentando o maior nível de desigualdade (0,498), e a região Sul, o menor (0,441)<sup>96</sup>.

As regiões brasileiras são compostas por 27 Unidades Federativas: Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul); Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe); Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins); Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo); e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina).

Na análise por sexo, observa-se que as mulheres representavam 51,5% da população brasileira, enquanto os homens, 48,5%. A idade média dos brasileiros é de aproximadamente 32,1 anos, sendo observado um notório processo de envelhecimento que reflete o aumento da participação da população em idades mais avançadas. O aumento da idade média da população é observado em nível nacional e se repete em todas as grandes regiões<sup>96</sup>.

#### ***5.4 População do Estudo***

A população de estudo foi os casos de óbitos por local de residência ocorridos no período de 1980 a 2018 em indivíduos, a partir dos 20 anos e residentes em todas as regiões do Brasil, cuja causa básica da morte foi algum tipo de CREGC.

#### ***5.5 Critérios de Inclusão***

Foram incluídos os tipos de câncer nos quais o excesso de gordura corporal aumentou o risco relativo para a mortalidade com significância estatística nas publicações do Fundo Mundial de Pesquisa sobre o Câncer/Instituto Americano para Pesquisa em Câncer (WCRF/AICR), que foram utilizadas como base do presente estudo. Logo, foram analisados 6 tipos de câncer (rins, vesícula biliar, mama na pós-menopausa, próstata, pâncreas e colorretal).

#### ***5.6 Critérios de Exclusão***

Para o câncer de mama, como a associação com excesso de gordura corporal só é determinada para mulheres diagnosticadas no período pós-menopausa, foram excluídos os dados de mortalidade de mulheres com idade inferior a 60 anos, já que a média de idade de

ocorrência da menopausa é entre 40 e 55 anos<sup>99</sup>, sendo escolhido um valor superior de idade para minimizar a inclusão de dados de mulheres que tiveram o diagnóstico de câncer de mama antes da menopausa. Além disso, uma meta-análise envolvendo 128 estudos demonstrou que o IMC elevado não apresenta associação significativa com a mortalidade por câncer de mama em mulheres na pré-menopausa ou mulheres com idade menor que 60 anos<sup>100</sup>.

### **5.7 Fontes de Dados**

Foram coletados os dados de óbitos registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade de acordo com a Declaração de Óbito (**ANEXO A**), esses dados são disponibilizados na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus)<sup>101</sup>. Os óbitos por CREGC foram selecionados segundo a Classificação Internacional de Doença (CID) na 9ª e na 10ª revisão, os agravos estão agrupados e classificados com os códigos descritos no **APÊNDICE A**.

### **5.8 Variáveis do Estudo**

Foram calculadas as taxas de mortalidade padronizada por idade para os tipos de câncer relacionados ao excesso de gordura corporal agrupados e separadamente. Primeiro, realizou-se a contagem do número de óbitos para cada uma das 7 faixas etárias (20 – 29, 30 – 39, 40 – 49, 50 – 59, 60 – 69, 70 – 79, ≥ 80 anos) da mesma região de residência e do mesmo sexo. Em seguida, usou-se os dados da população com as contagens para calcular as taxas brutas para cada um dos 7 grupos etários. Uma taxa bruta de mortalidade é o número de óbitos por câncer de um local/tipo específico que ocorreu em uma população específica durante um ano, geralmente expressa com o número de cânceres por 100.000 habitantes em risco. É calculada usando a seguinte fórmula:

$$\text{Taxa Bruta} = \frac{\text{contagem}}{\text{população}} \times 10^4$$

Para calcular a taxa de mortalidade padronizada por idade, foram coletadas as populações, ou seja, a população projetada no Brasil distribuída entre as 7 faixas etárias em cada ano de 1980 a 2018, porém como não existe censo de cada ano específico, foram utilizados os censos e as projeções intercensitárias mais próximos de cada ano (ou seja, da plataforma do Datasus<sup>101</sup>, a qual disponibiliza dados do IBGE, foram utilizados os dados da população residente contidos nos censos de 1980, 1991, 2000, 2010 e as projeções intercensitárias até o

ano de 2018). As proporções baseadas na população padrão (população no Brasil no ano de 2010) foram calculadas e utilizadas como peso, e, finalmente, a taxa padronizada por idade foi calculada multiplicando cada taxa bruta pelo peso apropriado, seguindo o passo a passo disponível no sítio eletrônico do Instituto Nacional de Câncer Americano<sup>102</sup>.

A variável dependente utilizada na análise temporal foi a taxa anual de mortalidade padronizada por idade. As variáveis independentes que foram adotadas estão descritas no Quadro 2.

Quadro 2 – Caracterização das Variáveis Independentes.

DENOMINAÇÃO	CONCEITO	FONTE
Ano do Óbito	Ano de ocorrência do óbito. Estão disponíveis os dados a partir de 1979.	SIM
Faixa Etária	Faixa etária do falecido nas seguintes categorias: 20 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79, 80 anos e mais.	SIM
Sexo	Sexo do falecido (masculino e feminino).	SIM
Local	Região ou Unidade Federativa de residência do falecido.	SIM

Fonte: A autora.

Nota: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

### 5.9 Análise Temporal

A avaliação temporal dos agravos e eventos de saúde permite acompanhar as tendências históricas, as variações cíclicas, sazonais e irregulares<sup>93,95</sup>. Para a análise de tendências foi identificado a equação de regressão que melhor descreveu a relação existente entre a variável independente (ano do óbito) e a variável dependente (taxa anual de mortalidade padronizada por idade para os CREGC). Foi estabelecido o máximo de 5 pontos de inflexão, com as taxas de mortalidade podendo apresentar até 5 pontos de elevação, queda ou estabilização ao longo dos anos (correspondendo as tendências 1, 2, 3, 4 e 5). A partir do modelo de regressão por pontos de inflexão (*joinpoint regress*), foi utilizado o cálculo da Variação Percentual Anual Média (AAPC, do inglês *Average Annual Percent Change*) da taxa de mortalidade padronizada por idade do período total, 1980 a 2018, e da Variação Percentual Anual (APC, do inglês *Annual Percent Change*) de cada tendência, de períodos específicos<sup>103</sup>. As tendências foram consideradas estatisticamente significativas quando os modelos apresentaram valor  $p < 0,05$ .

A análise da APC utilizou pontos de inflexão baseados em um algoritmo que testa se uma linha de múltiplos segmentos é significativamente melhor do que uma linha reta ou uma linha com menos segmentos. A análise de regressão *joinpoint* une uma série de linhas retas em uma escala logarítmica a fim de detectar a tendência do valor anual do indicador. A análise iniciou com o número mínimo de *joinpoints* (linha reta) e foi testada no sentido de avaliar se

um ou mais *joinpoints* eram significativos e se deviam ser adicionados ao modelo. Cada *joinpoint* (quando houve) indicou uma alteração estatisticamente significativa na inclinação da reta<sup>103</sup>.

### **5.10 Softwares Utilizados**

Para a coleta dos dados foi utilizado o *software* Tabwin, cujo *download* gratuito está disponível no sítio do Datasus<sup>101</sup>. A tabulação dos dados ocorreu no Excel, e a análise temporal foi realizada no *Joinpoint Trend Analysis Software* v4.8.0.1, o qual também pode ser adquirido gratuitamente no endereço eletrônico do Instituto Nacional de Câncer Americano<sup>102</sup>.

## **6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

O estudo utilizou dados secundários do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Datasus, que constituem informações de domínio público. Os dados foram apresentados de forma agregada resguardando a identificação e confidencialidade individual, obedecendo aos preceitos éticos contidos na resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde<sup>104</sup>.

## 7 RESULTADOS

De 1980 a 2018, 1.160.937 pessoas no Brasil com 20 anos ou mais morreram de CREGC. Os homens representaram 54,9% (n = 636.973) das mortes e as mulheres, 45,1% (n = 523.964). Nos homens, os cânceres de próstata e colorretal foram responsáveis pelo maior número de óbitos (n = 471.169; 74,0%), e nas mulheres foram colorretal e mama  $\geq$  60 anos (n = 345.416; 65,9%). Em todos os tipos de CREGC, a maior prevalência dos óbitos ocorreu em pessoas com idade a partir dos 60 anos, quando comparada a das pessoas entre 20 a 59 anos (Tabela 1). A taxa padronizada de mortalidade dos CREGC aumentou desde 1980, de 25,5 por 100.000 habitantes (IC de 95%: 24,8 – 26,2) a 43,8 por 100.000 (IC de 95%: 43,3 – 44,3) para homens e de 23,1 por 100.000 (IC de 95%: 22,4 – 23,8) a 33,7 por 100.000 (IC de 95%: 33,3 – 34,1) para mulheres em 2018 (Tabela 2). As taxas padronizadas de mortalidade por CREGC estratificadas por sexo, grandes regiões e Unidades Federativas, e tipo de câncer constam nos **APÊNDICES B, C e D**.

A Figura 1 mostra a análise de *joinpoint* para taxas de mortalidade por CREGC no Brasil e Grandes Regiões, a partir de 1980 a 2018. No geral, houve aumento na tendência da taxa de mortalidade em homens, mulheres e no total da população, exceto para as mulheres na região Sudeste.

No Brasil, para população total, entre os anos 1980 a 2005 e 2005 a 2018, as taxas de mortalidade aumentaram 1,7% (APC = 1,7 e IC 95%: 1,5 – 2,0) e 0,6% ao ano (APC = 0,6 e IC 95%: 0,2 – 1,0), respectivamente. Para os homens, o aumento ocorreu a partir de 1988 a 2005 (APC = 2,5 e IC 95%: 2,1 – 3,0) e permaneceu em ascensão de 2005 a 2018 (APC = 0,5 e IC 95%: 0,2 – 0,9). Para as mulheres, entre os anos 1980 a 1998, as taxas de mortalidade cresceram 1,4% ao ano (APC = 1,4 e IC 95%: 1,1 – 1,7), seguidas por crescimentos significativos entre 2001 a 2005 e 2008 a 2018 com aumento de 4,4% (APC = 4,4 e IC 95%: 1,4 – 7,4) e 1,3% ao ano (APC = 1,3 e IC 95%: 1,0 – 1,7), respectivamente. No entanto, entre 1998 a 2001 e 2005 a 2008 houve redução, mas não foi estatisticamente significativa. Considerando todo o período analisado (1980 – 2018), a taxa aumentou 1,4% ao ano na população total (AAPC = 1,4 e IC 95%: 1,2 – 1,6), 1,5% ao ano nos homens (AAPC = 1,5 e IC 95%: 1,1 – 1,9) e 1,1% nas mulheres (AAPC = 1,1 e IC 95%: 0,4 – 1,8) (Tabela 3). As tendências por período nas Grandes Regiões também podem ser observadas na Tabela 3.

Nas Unidades Federativas (UF) da região Centro-Oeste, observa-se aumento da taxa de mortalidade por CREGC, em homens, mulheres e na população total, exceto para o Distrito Federal. Na região Nordeste, ocorreu o aumento em todas as UF e categorias de sexo analisadas.

Na região Norte, ocorreu o aumento em homens, mulheres e na população total no Amazonas, no Pará, em Rondônia e em Tocantins. No Acre, o crescimento da taxa de mortalidade foi observado apenas para homens e mulheres, já no Amapá, apenas para a população total. Não foi possível avaliar a tendência temporal de Roraima pelo *joinpoint* devido ao reduzido número de óbitos no período analisado. Na região Sudeste, ocorreu o aumento na população total e em homens e mulheres no Espírito Santo. Em Minas Gerais, o crescimento da taxa de mortalidade foi observado apenas para homens e mulheres, já no Rio de Janeiro, apenas para a população total, e em São Paulo, apenas para os homens. Na região Sul, ocorreu o aumento em homens, mulheres e na população total em Santa Catarina. No Paraná, o crescimento da taxa de mortalidade foi observado apenas para homens e mulheres, já no Rio Grande do Sul, apenas para a população total e para os homens (Tabela 4). Os dados para cada tipo de câncer separadamente por UF estão descritos no **APÊNDICE E**.

A Figura 2 mostra a análise de *joinpoint* para cada tipo de CREGC no Brasil, de 1980 a 2018. As taxas de mortalidade aumentaram para 5 dos 6 tipos de CREGC (rins, mama  $\geq 60$  anos, próstata, pâncreas e colorretal) para homens, mulheres e população total. No entanto, o câncer de vesícula biliar apresentou uma redução sem significância estatística. As mudanças na tendência variaram ao longo do período do estudo e estão detalhadas para o Brasil e Grandes Regiões no **APÊNDICE F**.

Tabela 1 – Número de óbitos por idade e sexo para os 6 Tipos de Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal no Brasil, 1980-2018.

Tipo de Câncer	Idade				Sexo				Total	
	20 – 59 anos		$\geq 60$ anos		Masculino		Feminino		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Rins	20.486	33,6	40.461	66,4	37.572	61,6	23.375	38,4	60.947	5,3
Vesícula Biliar	23.108	26,2	65.156	73,8	28.669	32,5	59.595	67,5	88.264	7,6
Mama Feminina ( $\geq 60$ anos)	-		-	-	-	-	170.614	100,0	170.614	14,7
Próstata	17.765	5,7	293.560	94,3	311.325	100,0	-	-	311.325	26,8
Pâncreas	51.512	26,4	143.629	73,6	99.563	51,0	95.578	49,0	195.141	16,8
Colorretal	99.979	29,9	234.667	70,1	159.844	47,8	174.802	52,2	334.646	28,8
<b>Total</b>	<b>212.850</b>	<b>21,5</b>	<b>777.473</b>	<b>78,5</b>	<b>636.973</b>	<b>54,9</b>	<b>523.964</b>	<b>45,1</b>	<b>1.160.937</b>	<b>100,0</b>

Fonte: A autora.

Tabela 2 – Distribuição do número de óbitos (N) por Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal<sup>1</sup>, com respectiva taxa de mortalidade padronizada para a idade (TP) por 100.000 homens e mulheres e intervalo de confiança de 95% (IC95%) no Brasil, 1980 – 2018.

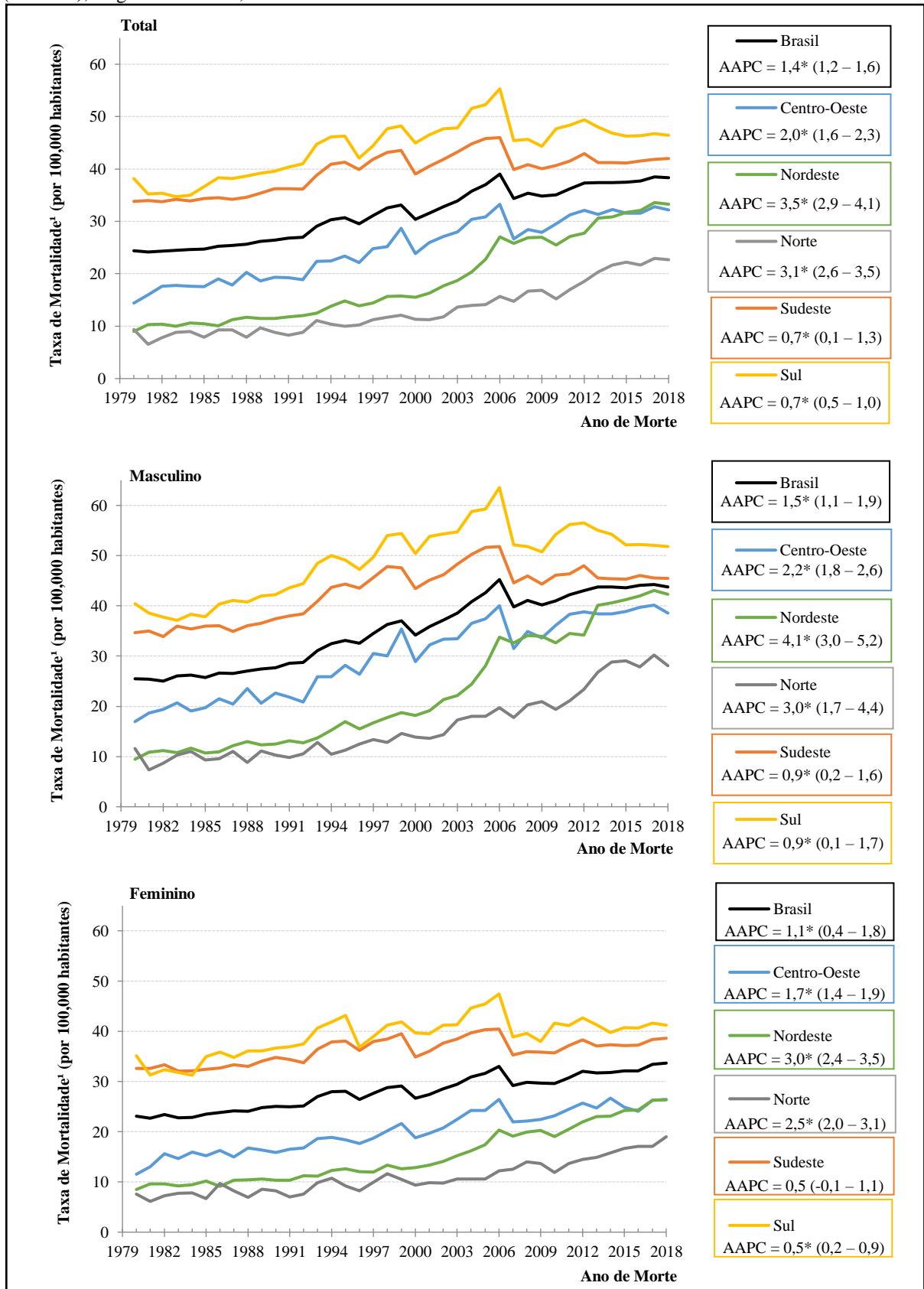
Ano da Morte	Masculino			Feminino		
	N	TP*	IC95%	N	TP*	IC95%
1980	5.519	25,5	24,8 – 26,2	4.976	23,1	22,4 – 23,8
1981	5.758	25,4	24,7 – 26,1	5.176	22,7	22,1 – 23,3
1982	5.950	25,0	24,4 – 25,6	5.563	23,4	22,8 – 24,0
1983	6.349	26,1	25,4 – 26,8	5.632	22,8	22,2 – 23,4
1984	6.602	26,2	25,6 – 26,8	5.906	22,9	22,3 – 23,5
1985	6.796	25,7	25,1 – 26,3	6.306	23,5	22,9 – 24,1
1986	7.197	26,6	26,0 – 27,2	6.601	23,9	23,3 – 24,5
1987	7.354	26,6	26,0 – 27,2	6.956	24,2	23,6 – 24,8
1988	7.826	27,0	26,4 – 27,6	7.215	24,1	23,5 – 24,7
1989	8.144	27,5	26,9 – 28,1	7.604	24,8	24,2 – 25,4
1990	8.564	27,7	27,1 – 28,3	7.961	25,0	24,5 – 25,5
1991	8.992	28,6	28,0 – 29,2	8.162	25,0	24,5 – 25,5
1992	9.508	28,8	28,2 – 29,4	8.627	25,1	24,6 – 25,6
1993	10.008	31,1	30,5 – 31,7	8.981	27,0	26,4 – 27,6
1994	10.701	32,5	31,9 – 33,1	9.556	28,0	27,4 – 28,6
1995	11.110	33,1	32,5 – 33,7	9.687	28,1	27,5 – 28,7
1996	11.995	32,5	31,9 – 33,1	10.105	26,4	25,9 – 26,9
1997	12.857	34,5	33,9 – 35,1	10.742	27,6	27,1 – 28,1
1998	13.660	36,3	35,7 – 36,9	11.268	28,8	28,3 – 29,3
1999	14.085	37,0	36,4 – 37,6	11.501	29,1	28,6 – 29,6
2000	14.789	34,2	33,7 – 34,7	12.232	26,7	26,2 – 27,2
2001	15.725	35,9	35,3 – 36,5	12.713	27,4	26,9 – 27,9
2002	16.456	37,2	36,6 – 37,8	13.410	28,6	28,1 – 29,1
2003	17.241	38,5	37,9 – 39,1	13.944	29,4	28,9 – 29,9
2004	18.466	40,9	40,3 – 41,5	14.786	30,9	30,4 – 31,4
2005	19.695	42,6	42,0 – 43,2	15.481	31,6	31,1 – 32,1
2006	21.118	45,2	44,6 – 45,8	16.346	33,0	32,5 – 33,5
2007	22.025	39,8	39,3 – 40,3	17.126	29,2	28,8 – 29,6
2008	23.476	41,1	40,6 – 41,6	18.063	29,9	29,5 – 30,3
2009	23.748	40,2	39,7 – 40,7	18.600	29,7	29,3 – 30,1
2010	25.213	41,0	40,5 – 41,5	19.615	29,6	29,2 – 30,0
2011	26.144	42,2	41,7 – 42,7	20.543	30,7	30,3 – 31,1
2012	26.855	43,1	42,6 – 43,6	21.543	32,0	31,6 – 32,4
2013	28.209	43,8	43,3 – 44,3	22.475	31,7	31,3 – 32,1
2014	29.275	43,8	43,3 – 44,3	23.384	31,8	31,4 – 32,2
2015	30.260	43,6	43,1 – 44,1	24.501	32,1	31,7 – 32,5
2016	31.811	44,1	43,6 – 44,6	25.421	32,1	31,7 – 32,5
2017	33.218	44,3	43,8 – 44,8	27.474	33,4	33,0 – 33,8
2018	34.120	43,8	43,3 – 44,3	28.702	33,7	33,3 – 34,1

Fonte: A autora.

Nota: <sup>1</sup>câncer de rins, vesícula biliar, mama feminino ( $\geq 60$  anos), próstata, pâncreas e colorretal.



Figura 1 – Taxa de Mortalidade Ajustada por Idade<sup>1</sup> para Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal (CREGC), Regiões do Brasil, 1980-2018



Fonte: A autora.

Nota: AAPC: Average Annual Percent Change (intervalo de confiança de 95%); \*significância estatística  $P < 0,05$ . CREGC: câncer de rins, vesícula biliar, mama ( $\geq 60$  anos), próstata, pâncreas e colorretal.

Tabela 3 – Tendência da Taxa de Mortalidade Padronizada por Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal<sup>1</sup> de 1980 a 2018 no Brasil e nas Regiões.

(continua)

		Período Total		Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Tendência 4			Tendência 5		
		AA PC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %
Brasil	Total	<b>1,4*</b>	<b>1,2 – 1,6</b>	1980 – 2005	1,7*	1,5 – 2,0	2005 – 2018	0,6*	0,2 – 1,0									
	Masc	<b>1,5*</b>	<b>1,1 – 1,9</b>	1980 – 1988	0,9	-0,8 – 2,6	1988 – 2005	2,5*	2,1 – 3,0	2005 – 2018	0,5*	0,2 – 0,9						
	Fem	<b>1,1*</b>	<b>0,4 – 1,8</b>	1980 – 1998	1,4*	1,1 – 1,7	1998 – 2001	-1,4	-7,3 – 5,0	2001 – 2005	4,4*	1,4 – 7,4	2005 – 2008	-3,0	-7,9 – 2,3	2008 – 2018	1,3*	1,0 – 1,7
Centro-Oeste	Total	<b>2,0*</b>	<b>1,6 – 2,3</b>	1980 – 2004	2,7*	2,2 – 3,1	2004 – 2018	0,8*	0,3 – 1,4									
	Masc	<b>2,2*</b>	<b>1,8 – 2,6</b>	1980 – 2004	3,0*	2,5 – 3,6	2004 – 2018	0,8*	0,2 – 1,5									
	Fem	<b>1,7*</b>	<b>1,4 – 1,9</b>															
Nordeste	Total	<b>3,5*</b>	<b>2,9 – 4,1</b>	1980 – 2002	2,8*	2,5 – 3,1	2002 – 2006	11,8*	7,2 – 16,6	2006 – 2010	0,4	-3,0 – 3,9	2010 – 2018	3,2*	2,6 – 3,9			
	Masc	<b>4,1*</b>	<b>3,0 – 5,2</b>	1980 – 2003	3,6*	3,2 – 3,9	2003 – 2006	16,7*	5,6 – 28,9	2006 – 2011	0,1	-2,4 – 2,8	2011 – 2014	7,0	-0,8 – 15,4	2014 – 2018	1,0	-1,2 – 3,3
	Fem	<b>3,0*</b>	<b>2,4 – 3,5</b>	1980 – 2002	2,0*	1,8 – 2,3	2002 – 2006	9,4*	5,3 – 13,6	2006 – 2010	0,4	-2,8 – 3,7	2010 – 2018	3,8*	3,2 – 4,4			
Norte	Total	<b>3,1*</b>	<b>2,6 – 3,5</b>	1980 – 2001	2,2*	1,5 – 3,0	2001 – 2018	4,2*	3,6 – 4,7									
	Masc	<b>3,0*</b>	<b>1,7 – 4,4</b>	1980 – 1991	0,9	-1,6 – 3,5	1991 – 2011	3,7*	3,1 – 4,4	2011 – 2014	10,1	-3,4 – 25,6	2014 – 2018	-0,2	-3,8 – 3,6			
	Fem	<b>2,5*</b>	<b>2,0 – 3,1</b>	1980 – 2004	1,8*	1,1 – 2,5	2004 – 2018	3,8*	3,0 – 4,6									

Fonte: A autora.

Nota: <sup>1</sup>câncer de rins, vesícula biliar, mama feminino (≥ 60 anos), próstata, pâncreas e colorretal; AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; APC: *annual percent change*; Masc.: Masculino; Fem.: Feminino; \*significância estatística  $P < 0,05$ .

Tabela 3 – Tendência da Taxa de Mortalidade Padronizada por Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal<sup>1</sup> de 1980 a 2018 no Brasil e nas Regiões.

(conclusão)

		Período Total		Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Tendência 4			Tendência 5		
		AA PC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %
Sudeste	Total	<b>0,7*</b>	<b>0,1 – 1,3</b>	1980 – 2005	1,3*	1,1 – 1,5	2005 – 2008	-3,3	-10 – 4,3	2008 – 2018	0,3	-0,2 – 0,9						
	Masc	<b>0,9*</b>	<b>0,2 – 1,6</b>	1980 – 2005	1,8*	1,5 – 2,0	2005 – 2008	-3,3	-11 – 5,0	2008 – 2018	0,0	-0,5 – 0,6						
	Fem	0,5	-0,1 – 1,1	1980 – 2005	0,9*	0,7 – 1,1	2005 – 2008	-3,3	-10 – 4,4	2008 – 2018	0,7*	0,2 – 1,2						
Sul	Total	<b>0,7*</b>	<b>0,5 – 1,0</b>	1980 – 2004	1,5*	1,2 – 1,9	2004 – 2018	-0,6*	-1,1 – -0,1									
	Masc	<b>0,9*</b>	<b>0,1 – 1,7</b>	1980 – 2006	1,9*	1,7 – 2,1	2006 – 2009	-5,4	-12 – 1,9	2009 – 2012	3,9	-3,1 – 11,4	2012 – 2018	-1,7*	-2,8 – -0,7			
	Fem	<b>0,5*</b>	<b>0,2 – 0,9</b>	1980 – 2004	1,1*	0,7 – 1,5	2004 – 2018	-0,4	-1,0 – 0,1									

Fonte: A autora.

Nota: <sup>1</sup>câncer de rins, vesícula biliar, mama feminino ( $\geq 60$  anos), próstata, pâncreas e colorretal; AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; APC: *annual percent change*; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; \*significância estatística  $P < 0,05$ .

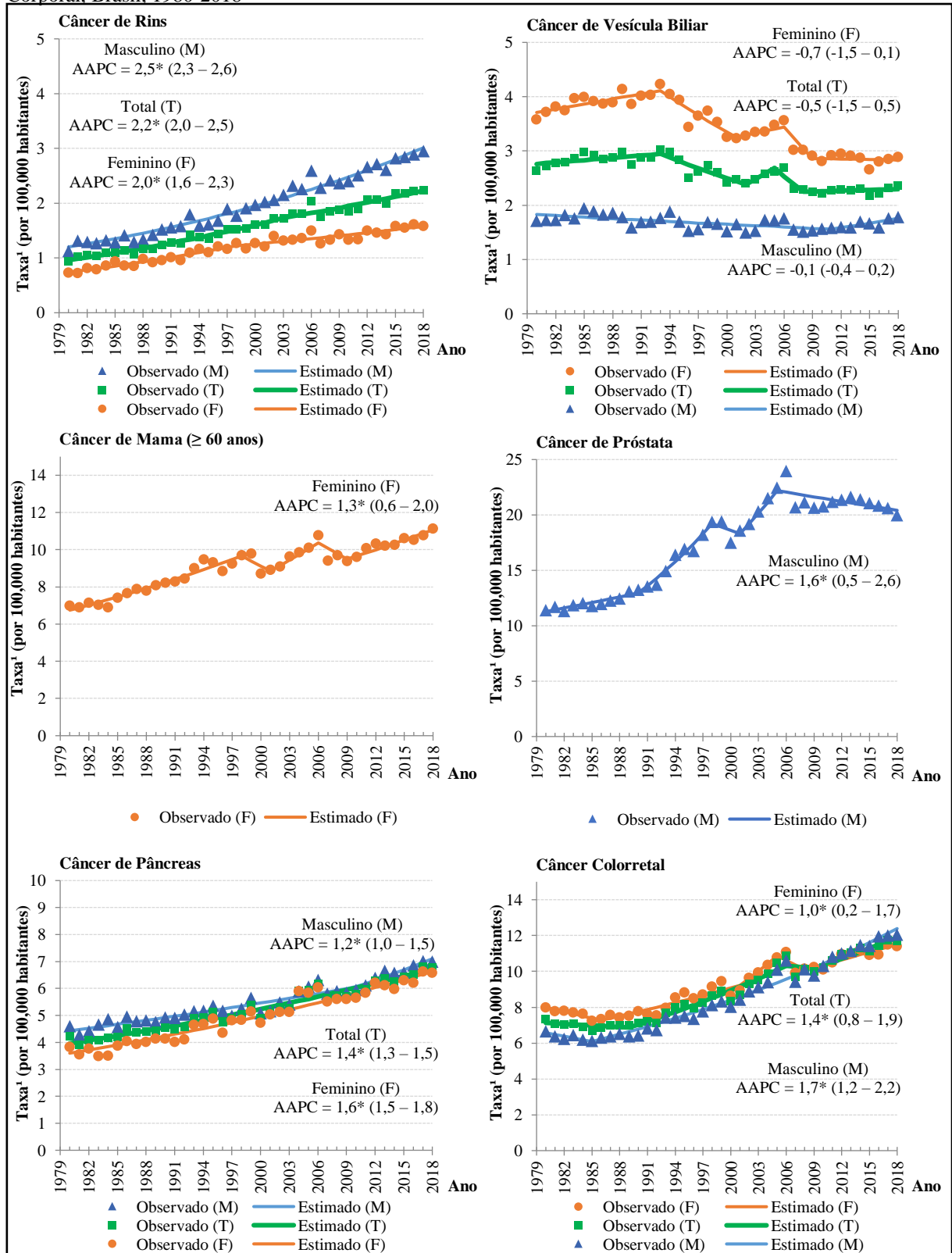
Tabela 4 – Tendência da Taxa de Mortalidade Padronizada por Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal<sup>1</sup> de 1980 a 2018 nas Regiões e Unidades Federativas do Brasil.

Local de Residência	AAPC (IC95%)		
	Total	Masculino	Feminino
Centro-Oeste	<b>2,0*</b> (1,6 – 2,3)	<b>4,1*</b> (3,0 – 5,2)	<b>1,7*</b> (1,4 – 1,9)
Distrito Federal	0,0 (-0,5 – 0,5)	0,0 (-0,6 – 0,6)	0,0 (-0,6 – 0,5)
Goiás	<b>2,2*</b> (2,0 – 2,5)	<b>2,3*</b> (2,1 – 2,6)	<b>2,2*</b> (1,9 – 2,5)
Mato Grosso	<b>3,4*</b> (2,7 – 4,1)	<b>3,6*</b> (2,8 – 4,4)	<b>5,6*</b> (2,7 – 8,6)
Mato Grosso do Sul	<b>2,0*</b> (1,5 – 2,5)	<b>2,4*</b> (1,8 – 3,0)	<b>1,5*</b> (1,1 – 1,9)
Nordeste	<b>3,5*</b> (2,9 – 4,1)	<b>4,1*</b> (3,0 – 5,2)	<b>3,9*</b> (2,4 – 3,5)
Alagoas	<b>2,9*</b> (0,8 – 5,0)	<b>3,5*</b> (1,9 – 5,2)	<b>2,3*</b> (1,4 – 3,2)
Bahia	<b>2,7*</b> (1,8 – 3,7)	<b>3,4*</b> (2,2 – 4,6)	<b>2,1*</b> (1,6 – 2,6)
Ceará	<b>3,9*</b> (2,6 – 5,2)	<b>4,1*</b> (2,3 – 6,0)	<b>3,1*</b> (2,0 – 4,1)
Maranhão	<b>5,0*</b> (3,1 – 6,9)	<b>5,7*</b> (3,1 – 8,3)	<b>3,9*</b> (2,7 – 5,1)
Paraíba	<b>3,8*</b> (2,6 – 5,0)	<b>4,5*</b> (2,6 – 6,4)	<b>3,2*</b> (1,6 – 4,9)
Pernambuco	<b>3,2*</b> (2,9 – 3,6)	<b>3,4*</b> (1,2 – 5,7)	<b>2,6*</b> (2,4 – 2,9)
Piauí	<b>5,0*</b> (3,2 – 6,8)	<b>6,1*</b> (3,7 – 8,5)	<b>4,2*</b> (2,7 – 5,8)
Rio Grande do Norte	<b>3,2*</b> (1,7 – 4,7)	<b>3,6*</b> (2,0 – 5,3)	<b>3,2*</b> (2,8 – 3,7)
Sergipe	<b>3,6*</b> (1,6 – 5,6)	<b>4,2*</b> (1,9 – 6,5)	<b>3,2*</b> (2,7 – 3,8)
Norte	<b>3,1*</b> (2,6 – 3,5)	<b>3,0*</b> (1,7 – 4,4)	<b>2,5*</b> (2,0 – 3,1)
Acre	2,2 (-1,3 – 5,9)	<b>2,6*</b> (0,8 – 4,4)	<b>2,5*</b> (1,7 – 3,2)
Amazonas	<b>2,7*</b> (1,7 – 3,7)	<b>2,8*</b> (1,3 – 4,3)	<b>2,7*</b> (2,2 – 3,2)
Amapá	<b>1,2*</b> (0,2 – 2,2)	1,0 (-0,2 – 2,3)	-
Pará	<b>2,1*</b> (1,6 – 2,6)	<b>2,4*</b> (1,9 – 3,0)	<b>1,5*</b> (0,9 – 2,2)
Rondônia	<b>2,8*</b> (2,4 – 3,3)	<b>3,0*</b> (2,4 – 3,6)	<b>2,7*</b> (1,9 – 3,4)
Roraima	-	-	-
Tocantins <sup>2</sup>	<b>7,0*</b> (5,6 – 8,5)	<b>8,4*</b> (6,6 – 10,1)	<b>4,8*</b> (3,7 – 5,9)
Sudeste	<b>0,7*</b> (0,1 – 1,3)	<b>0,9*</b> (0,2 – 1,6)	0,5 (-0,1 – 1,1)
Espírito Santo	<b>1,7*</b> (0,4 – 3,0)	<b>2,1*</b> (1,7 – 2,6)	<b>2,3*</b> (0,9 – 3,7)
Minas Gerais	1,2 (-0,0 – 2,4)	<b>1,4*</b> (0,0 – 2,9)	<b>0,9*</b> (0,8 – 1,1)
Rio de Janeiro	<b>0,3*</b> (0,1 – 0,6)	0,4 (-0,6 – 1,4)	0,1 (-0,0 – 0,2)
São Paulo	0,6 (-0,1 – 1,3)	<b>0,7*</b> (0,0 – 1,3)	0,5 (-0,2 – 1,3)
Sul	<b>0,7*</b> (0,5 – 1,0)	<b>0,9*</b> (0,1 – 0,7)	<b>0,5*</b> (0,2 – 0,9)
Paraná	1,0 (-0,0 – 2,0)	<b>1,0*</b> (0,0 – 2,1)	<b>1,2*</b> (0,8 – 1,6)
Rio Grande do Sul	<b>0,3*</b> (0,0 – 0,6)	<b>0,5*</b> (0,2 – 0,8)	0,4 (-0,0 – 0,8)
Santa Catarina	<b>1,4*</b> (1,0 – 1,7)	<b>1,4*</b> (1,0 – 1,8)	<b>1,4*</b> (1,0 – 1,8)

Fonte: A autora.

Nota: <sup>1</sup>câncer de rins, vesícula biliar, mama feminino (≥ 60 anos), próstata, pâncreas e colorretal; AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; NA: não se aplica; \*resultados com significância estatística; -: não foi possível analisar coorte pelo *joinpoint*.

Figura 2 – Taxa de Mortalidade Ajustada por Idade<sup>1</sup> para 6 Tipos de Cânceres Relacionados ao Excesso de Gordura Corporal, Brasil, 1980-2018



Fonte: A autora.

Nota: AAPC: average annual percent change (intervalo de confiança de 95%); \*significância estatística  $P < 0,05$ .

## 8 DISCUSSÃO

No Brasil, de 1980 a 2018, ocorreu uma tendência crescente significativa da mortalidade de 5 dos 6 tipos de CREGC (rins, mama feminino  $\geq 60$  anos, próstata, pâncreas e colorretal); o câncer de vesícula biliar apresentou tendência decrescente não significativa. Assim como em nossos achados, outro estudo observou taxas de mortalidade ascendentes para câncer de mama, próstata e colorretal, entre 1980 a 2006, nas capitais e demais municípios do Brasil<sup>105</sup>. As tendências nas taxas de mortalidade variam ao longo do tempo, o que dificulta a comparação com estudos anteriores, pois o recorte temporal é diferente.

O crescimento da taxa de mortalidade por CREGC ocorreu em todas as regiões do país para ambos os sexos, exceto para o sexo feminino no Sudeste. As regiões Sudeste e Sul tiveram um crescimento da taxa de mortalidade menos acentuado do que as regiões Nordeste e Norte, as quais possuem piores índices de desenvolvimento. Contudo, as regiões Sudeste e Sul ainda apresentam as maiores taxas de mortalidade por CREGC, acima da média do país. Entretanto, estima-se que em 2030, a região Nordeste apresentará as maiores taxas de mortalidade por câncer no Brasil<sup>106</sup>. Em concordância com essa estimativa, no presente estudo, observamos que o Nordeste apresentou os aumentos mais acentuados para os CREGC em ambos os sexos.

Mundialmente, de 1990 a 2017, a mortalidade por câncer colorretal demonstra tendência decrescente. Para o câncer de cólon e reto, as taxas de mortalidade nos países com alto Índice de Desenvolvimento Econômico (IDE) foram maiores do que as dos países com baixos IDE. Uma estabilidade foi encontrada para a mortalidade de câncer de mama e próstata. Os países com alto IDE apresentaram as taxas ligeiramente menores de câncer de próstata do que os países com baixos IDE. Os resultados mundiais evidenciam uma variação da taxa de mortalidade por câncer em diferentes países/regiões. Essa diferença é devido à combinação da composição social e econômica da população, bem como do estilo de vida<sup>107</sup>. A diferença observada entre a mortalidade do câncer colorretal, que é pior nos países de alto IDE, e do câncer de próstata, que é pior nos países de baixo IDE, indica a importância de outros fatores nesse desfecho, não somente do fator econômico.

Da mesma forma que nossos achados, as taxas de mortalidade de CREGC nos Estados Unidos da América (EUA) apresentam elevação para câncer de pâncreas entre homens e mulheres. Por outro lado, foi observada redução da mortalidade da maioria dos tipos de câncer entre 1999 a 2008 (rim e colorretal entre homens e mulheres; próstata entre homens; e vesícula biliar e mama entre mulheres)<sup>11</sup>. Os autores encontraram uma maior presença de tendências decrescentes significativas da mortalidade do que no presente estudo. Os avanços nos

tratamentos oncológicos que ocorreram a longo prazo nos EUA refletem na redução da mortalidade, porém, a ausência do declínio da incidência de uma parte considerável dos tipos de CREGC (como a estabilização para câncer de mama pós-menopausa e aumento para pâncreas e rim) tem como uma das explicações a alta prevalência de excesso de peso nessa população<sup>11</sup>.

Ao se estudar a taxa de incidência de câncer relacionados à obesidade em adultos jovens (25 a 49 anos) de 1995 a 2014 nos EUA, observou-se aumento do câncer vesícula biliar, pâncreas e cólon e reto. O aumento do número de casos novos desses tipos de câncer na população mais jovem ocorreu em contraste ao declínio ou à estabilização das taxas de cânceres relacionados ao tabagismo ou à infecção por vírus da imunodeficiência humana (HIV), como o câncer de pulmão e linfoma não Hodgkin. Esses achados corroboram para a hipótese de que no futuro o ônus dos CREGC pode ser exacerbado, os adultos jovens irão envelhecer, e dependendo de como serão tratados, que acesso terão aos serviços de saúde, haverá menor ou maior impacto na mortalidade<sup>108</sup>.

No estudo de Lima et al.<sup>109</sup>, realizado especificamente no estado brasileiro de Sergipe, foi observado um aumento nas taxas de mortalidade de 1980 a 2018 pelos tipos de câncer associados ao estilo de vida ocidental, como próstata, mama e colorretal. Nossos achados também encontraram ascensão desses três tipos de CREGC nessa Unidade Federativa, além desses, foram encontradas tendências crescentes para o câncer de pâncreas.

Em relação ao câncer de rim, em um estudo anterior específico para carcinoma de células renais, observou-se tendências ascendentes no Brasil, com média de variação percentual anual (AAPC) de 2,5% em homens e 1,1% em mulheres entre 1960 e 2010<sup>110</sup>. Semelhante aos nossos achados, nos quais, para todos os tipos histológicos de câncer de rim e pelve renal, foram observadas AAPC de 2,5% em homens e 2,0% em mulheres entre 1980 e 2018.

No presente estudo, houve uma tendência de estabilidade na taxa de mortalidade do câncer de vesícula biliar. Da mesma forma, em um estudo anterior que comparou os países da América Latina de 1998 a 2008, observou-se que as tendências na incidência e na mortalidade por esse câncer permaneceram inalteradas na Argentina, Brasil, Chile e Costa Rica<sup>111</sup>.

Em relação a taxa de mortalidade por câncer de mama, independente da faixa etária, de 1990 a 2015 foi observado um aumento, apesar de não expressivo, para todos os estados das regiões Norte e Nordeste, por outro lado, Distrito Federal, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul apresentaram as maiores reduções, mas também não significativas<sup>5</sup>. No presente estudo, com dados de mulheres a partir de 60 anos, todos os estados da região Nordeste apresentaram tendência crescente significativa, exceto Alagoas. Para o Norte, o aumento foi

significativo no Amazonas e Pará, porém nos demais estados dessa região não foi possível avaliar pelo número de casos reduzidos. Nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo houve manutenção da taxa de mortalidade. E, em contrapartida, em todos os estados do Sul ocorreu elevação das taxas de mortalidade de 1980 a 2018. Através desses resultados, podemos observar que independente da faixa etária, a mortalidade por câncer de mama ainda não apresenta redução significativa em nosso país, apesar dos avanços realizados no tratamento desse câncer.

Somente a mortalidade por câncer de mama pós-menopausa está associada ao excesso de gordura corporal<sup>26</sup>. Entretanto, nosso estudo avaliou a mortalidade de mulheres com idade a partir dos 60 anos, pois o status de menopausa não é disponibilizado no Sistema de Informação sobre Mortalidade. Porém, já foi previamente relatada essa associação para mulheres na faixa etária utilizada no presente estudo<sup>100</sup>. Contudo, existe a possibilidade de que os dados estejam subestimados, pois algumas mulheres podem ter sido diagnosticadas com câncer de mama na pós-menopausa e terem vindo a óbito antes dos 60 anos.

Sabe-se que a incidência de câncer de mama pode reduzir com a redução do uso de terapia de reposição hormonal e com o aumento da cobertura de mamografia<sup>11</sup>. No entanto, dependendo do grau de obesidade, algumas mulheres podem apresentar pior acesso à triagem do câncer de mama, tendo como possíveis explicações o uso de equipamentos inadequados para avaliação dessas mulheres nas unidades de saúde e a maior recusa de realização desses exames entre esse grupo<sup>112</sup>.

No Brasil, desde 2004, é prevista a política de rastreamento pela mamografia, pelo menos a cada dois anos, em mulheres de 50 a 69 anos. Um estudo anterior mostrou que o Brasil ainda apresenta valores de cobertura de mamografia abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde, sendo os piores resultados para as regiões Norte e Nordeste, e esses são influenciados pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e índice de Gini, que são determinantes de desigualdade social<sup>113</sup>.

No período total do estudo, a taxa de mortalidade padronizada por idade do câncer de próstata aumentou na maioria das Unidades Federativas, e manteve-se no Distrito Federal, Goiás, Amapá, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. Nenhum dos estados apresentou tendência de redução significativa para o período total. Um estudo anterior, que avaliou 1980 a 2010, encontrou tendência temporal ascendente na taxa de mortalidade em todas as regiões do país<sup>114</sup>. Em contrapartida, nossos resultados mostraram estabilidade nas regiões Sudeste e Sul, com tendência decrescente significativa de 2008 a 2018 e de 2011 a 2018, respectivamente. Esses achados expressam uma tendência de redução da mortalidade nos anos mais recentes, que pode estar relacionada aos avanços em diagnóstico e tratamento. Contudo,



a contribuição dos testes de PSA (antígeno prostático específico) para o declínio da mortalidade por câncer de próstata permanece incerta<sup>11</sup>.

A associação do câncer de próstata com o excesso de gordura corporal foi vista somente para a doença avançada<sup>28</sup>. Nossos resultados avaliaram a mortalidade desse tipo de câncer independente do estadiamento, pois esse detalhamento não está disponibilizado no Sistema de Informação sobre Mortalidade. Porém, a grande maioria dos óbitos por câncer de próstata ocorre devido a doença avançada<sup>29</sup>.

De 1980 a 2018, houve aumento nas taxas de mortalidade por câncer de pâncreas em todas as regiões do Brasil, as maiores tendências foram encontradas no Norte e no Nordeste. Barbosa et al.<sup>115</sup> também encontraram aumento da mortalidade por esse câncer no Brasil entre 2000 e 2004, variando de acordo com o nível de desenvolvimento de cada região do país, e estimaram que as taxas de mortalidade permanecerão em ascensão para o período de 2025 a 2029. Frequentemente, o câncer de pâncreas é diagnosticado em estágio avançado, devido às dificuldades em sua identificação. Essa realidade intensifica a relevância em investir na prevenção de seus fatores de risco.

A mortalidade por câncer colorretal aumentou em todos os estados do Centro-Oeste e do Nordeste, e na maioria das Unidades Federativas do Norte, Sudeste e Sul de 1980 a 2018. Um estudo anterior, que avaliou de 1990 a 2015, também encontrou aumento para os homens em todos os estados do Nordeste, porém os autores relataram estabilidade nas taxas das mulheres em todas as regiões do Brasil<sup>5</sup>. Esse último achado divergiu dos nossos resultados, nos quais tendências de ascensão na mortalidade por câncer colorretal também foram observadas no sexo feminino. De forma geral, parece que essa elevação ocorre de maneira mais intensa nas mulheres nos anos mais recentes. Um fator que pode contribuir para a redução da incidência e mortalidade por câncer de cólon e reto é a realização de colonoscopia a partir dos 50 anos de idade, porém essa triagem ainda não está disponível para toda a população<sup>11</sup>.

Um estilo de vida saudável é inversamente associado com a mortalidade em sobreviventes de câncer. Ao se avaliar comportamentos como qualidade da dieta, nível de atividade física, tabagismo e consumo de bebidas alcólicas, observa-se que os sobreviventes de câncer com escore de estilo de vida alto ou moderado apresentaram menor risco de morte prematura em comparação com sobreviventes com escore de estilo de vida baixo. A associação benéfica entre a pontuação do estilo de vida e a mortalidade atenuou com a remoção alternada de cada um dos comportamentos saudáveis do estilo de vida, contudo a maior redução da mortalidade foi de 58% devido ao alto índice de qualidade da dieta<sup>116</sup>. Sabe-se que a qualidade da dieta pode influenciar na composição corporal dos indivíduos. O consumo de alimentos

ultraprocessados, por exemplo, aumenta o risco de sobrepeso e obesidade<sup>69</sup>, além de também elevar o risco de câncer de mama, próstata e colorretal<sup>117,118</sup>.

No Brasil, entre os adultos, comparando 3 períodos (1974 – 85, 2002 – 3, e 2019), a prevalência de sobrepeso vem crescendo exponencialmente ao longo dos anos, para os homens de 18,5% para 43,3% e 60,0%; para as mulheres de 28,7% para 43,2% e 63,3%. A mesma ascensão também é vista para obesidade, em homens de 2,8% para 9,6% e 22,8%; em mulheres de 8,0% para 14,5% e 30,2%. Essa ascensão de excesso de peso ocorreu para todas as regiões brasileiras, comparando os períodos 1974 – 5 e 2008 – 9, o aumento para os homens foi de: 17,9 para 51,0% no Centro-Oeste, 11,1 para 42,9% no Nordeste, 21,5 para 47,7% no Norte, 21,3 para 52,4% no Sudeste, e 23,0 para 56,8% no Sul; para as mulheres foi de: 25,6 para 45,6% no Centro-Oeste, 19,5 para 46,0% no Nordeste, 23,8 para 46,7% no Norte, 32,4 para 48,5% no Sudeste, e 36,6 para 51,6% no Sul. Observa-se, aumentos mais acentuados para os homens na região Sul e para as mulheres no Nordeste<sup>17,119</sup>.

Esse aumento exponencial visto nas taxas de excesso de peso na população brasileira pode influenciar negativamente tanto na incidência quanto na mortalidade por CREGC. Entretanto, existe um tempo entre exposição e desfecho, por exemplo, um indivíduo com obesidade em 1998 poderia vir a óbito por algum tipo de CREGC em 2018. Através dos nossos resultados, não podemos afirmar que a tendência crescente da mortalidade por CREGC está relacionada ao aumento da prevalência do excesso de peso. E sim, podemos refletir como esses dois fenômenos se comportam em nossa população, sem deixar de considerar os demais fatores de risco para CREGC, diagnóstico e tratamento precoce, e outros aspectos que influenciam as taxas de mortalidade.

Nos últimos anos, diferentes políticas públicas colaboraram direta ou indiretamente na prevenção do excesso de peso. Dentre essas, pode-se citar o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT que prioriza minimizar na população o sedentarismo, a alimentação não saudável e a obesidade<sup>61</sup>. Além do Guia Alimentar para a População Brasileira, o qual estimula a alimentação baseada em alimentos in natura e minimamente processados<sup>65</sup>. Vale também ressaltar, a importância da implantação do SUS em 1988 para a melhoria do acesso aos serviços de saúde pela população brasileira<sup>1</sup>, incluindo promoção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico e tratamento. Apesar das diversas políticas nesse âmbito, sabe-se do grande desafio que é alcançar a redução do excesso de peso na população, pois para isso, é necessário medidas que envolvam diferentes setores da sociedade, desde a produção de alimentos até as mídias que são capazes de influenciar o comportamento dos indivíduos.

Nossos resultados encontraram, para os CREGC agrupados, tendências ascendentes mais acentuadas para as regiões Norte e Nordeste. De forma geral, as diferenças de comportamento, com aumento da mortalidade principalmente nas regiões menos desenvolvidas do país, parecem refletir as desigualdades tanto socioeconômicas quanto de acesso aos serviços de saúde pela população brasileira<sup>5</sup>. Outro fator preocupante é o impacto financeiro, no Brasil em 2018, o custo federal com CREGC foi de cerca de 710 milhões de dólares internacionais, aproximadamente 1,76% de todos os custos federais relacionados ao câncer poderiam estar associados ao excesso de gordura corporal<sup>120</sup>. Para ocorrer o declínio na mortalidade por câncer, necessita-se de maior progresso no manejo dessa patologia, incluindo maior triagem e detecção precoce, melhor tratamento, e prevenção primária, a qual envolve educação sobre fatores de risco e promoção de comportamentos saudáveis<sup>11</sup>.

As investigações utilizando estatísticas de mortalidade, como a nossa, envolvem a análise dos dados disponíveis em certidões de óbito de grandes populações. Como resultado, quando combinadas com outros tipos de estudos, elas nos permitem entender melhor as diferenças regionais dos CREGC no Brasil. A vantagem de custo-benefício dada por este tipo de estudo torna-o adequado para examinar hipóteses científicas que podem ser testadas adotando projetos de pesquisa mais robustos<sup>121</sup>. Também é verdade que seus resultados deveriam ser considerados à luz de várias limitações, conforme descritas a seguir. No Brasil, a cobertura e a qualidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade melhoraram ao longo do período estudado, o que pode superestimar o aumento das taxas de mortalidade, pois a completude da contagem de mortes aumentou de cerca de 80% em 1980 – 1991 a mais de 95% em 2000<sup>122</sup>. Uma limitação adicional que deve ser considerada é a mudança no sistema de classificação para codificar a causa da morte. No entanto, já foi previamente relatado a comparabilidade entre CID-9 e CID-10 com a observação de pequenas diferenças em definições de métodos de codificação, que não geraram distorções na quantidade de óbitos de câncer<sup>123</sup>.

Um ponto forte do presente estudo é a disponibilidade de dados por um período mais longo. Embora estudos anteriores realizados no Brasil mostraram as tendências temporais da taxa de mortalidade por diferentes tipos de câncer<sup>5,105</sup>, até onde sabemos, este foi o primeiro estudo que demonstrou as mudanças em todos os cânceres cuja mortalidade está associada ao excesso de gordura corporal. Além disso, a análise de regressão de *joinpoint* nos permite determinar mudanças nas tendências das taxas de mortalidade, reconhecer exatamente quando essas mudanças ocorrem e medi-las<sup>124</sup>. Outro benefício é que não há necessidade de pré-especificar períodos, evitando vieses na investigação<sup>125</sup>.

## 9 CONCLUSÃO

Tendências ascendentes significativas foram observadas, ao longo de todo o período do estudo, para a maioria dos tipos de CREGC no Brasil. As regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste apresentaram os maiores aumentos, respectivamente, enquanto as regiões Sudeste e Sul apresentaram aumentos menos acentuados. Esse padrão também foi observado nas Unidades Federativas.

O monitoramento contínuo das taxas de mortalidade auxilia a identificar diferenças regionais, e pode ajudar os profissionais de saúde a identificar lacunas no conhecimento e, conseqüentemente, diminuir a magnitude da doença. Sabe-se que o câncer é uma doença multifatorial, por isso, são necessárias ações que abranjam todos os seus fatores de risco modificáveis, como tabagismo, etilismo, e excesso de peso. É imprescindível o fortalecimento das políticas de promoção de saúde para minimizar DCNT e suas conseqüências. Da mesma forma, devem ser fortalecidas as políticas públicas que facilitem o acesso da população aos serviços de saúde, para minimizar o tempo de diagnóstico e de início do tratamento.

## REFERÊNCIAS

1. Souza MF, Malta DC, França EB, Barreto ML. Changes in health and disease in Brazil and its States in the 30 years since the Unified Healthcare System (SUS) was created. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 15];23(6):1737-50. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232018000601737&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601737&lng=en&nrm=iso&tlng=en) doi: 10.1590/1413-81232018236.04822018
2. Silva GA, Jardim BC, Santos CV. Excesso de mortalidade no Brasil em tempos de COVID-19. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 15];25(9):3345-54. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232020000903345&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232020000903345&script=sci_arttext) doi: 10.1590/1413-81232020259.23642020
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 15];136(5):E359-86. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijc.29210> doi: 10.1002/ijc.29210.
4. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: 2019 [cited 2020 Mar 9]. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
5. Guerra MR, Bustamante-Teixeira MT, Corrêa CS, Abreu DM, Curado MP, Mooney M, et al. Magnitude e variação da carga da mortalidade por câncer no Brasil e Unidades da Federação, 1990 e 2015. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2017 [cited 2021 Feb 15];20 Suppl 1:102-17. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2017000500102&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2017000500102&script=sci_abstract&tlng=pt) doi.org/10.1590/1980-5497201700050009
6. Global Burden of Disease Cancer Collaboration, et al. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-Years for 29 Cancer Groups, 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. *JAMA Oncol* [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 15];5(12):1749-68. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2752381> doi: 10.1001/jamaoncol.2019.2996.
7. 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 Cancer J Clin* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 15];68(6):394-424. Available from: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21492> doi: 10.3322/caac.21492
8. Rezende LF, Lee DH, Louzada ML, Song M, Giovannucci E, Eluf-Neto J. Proportion of cancer cases and deaths attributable to lifestyle risk factors in Brazil. *Cancer Epidemiol* [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 15];59:148-57. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1877782118305253?via%3Dihub> doi: 10.1016/j.canep.2019.01.021

9. Mehra K, Berkowitz A, Sanft T. Diet, Physical Activity, and Body Weight in Cancer Survivorship. *Med Clin North Am* [Internet]. 2017 [cited 2021 Feb 15];101(6):1151-65. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025712517300871?via%3Dihub> doi: 10.1016/j.mcna.2017.06.004
10. Ewertz M, Jensen MB, Gunnarsdóttir KÁ, Hojris I, Jakobsen EH, Nielsen D, et al. Effect of obesity on prognosis after early-stage breast cancer. *J Clin Oncol* [Internet]. 2011 [cited 2021 Feb 15];29(1):25-31. Available from: [https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2010.29.7614?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2010.29.7614?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed) doi: 10.1200/JCO.2010.29.7614
11. Ehemann C, Henley SJ, Ballard-Barbash R, Jacobs EJ, Schymura MJ, Noone AM, et al. Annual Report to the Nation on the status of cancer, 1975-2008, featuring cancers associated with excess weight and lack of sufficient physical activity. *Cancer* [Internet]. 2012 [cited 2021 Feb 15];118(9):2338-66. Available from: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cncr.27514> doi: 10.1002/cncr.27514
12. Garn SM, Leonard WR, Hawthorne VM. Three limitations of the body mass index. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1986 [cited 2021 Feb 15];44(6):996-7. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article-abstract/44/6/996/4692387?redirectedFrom=fulltext> doi: 10.1093/ajcn/44.6.996
13. Prentice AM, Jebb SA. Beyond body mass index. *Obes Rev* [Internet]. 2001 [cited 2021 Feb 15];2(3):141-7. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1467-789x.2001.00031.x?sid=nlm%3Apubmed> doi: 10.1046/j.1467-789x.2001.00031.x
14. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Diet, nutrition, physical activity: Energy balance and body fatness. Washington, DC: WCRF; 2018 [cited 2021 Feb 5]. Available from: <https://www.aicr.org/wp-content/uploads/2020/01/energy-balance-report.pdf>
15. Willett K, Jiang R, Lenart E, Spiegelman D, Willet W. Comparison of bioelectrical impedance and BMI in predicting obesity-related medical conditions. *Obesity (Silver Spring)* [Internet]. 2006 [cited 2021 Feb 15];14(3):480-90. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2006.63> doi: 10.1038/oby.2006.63
16. NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* [Internet]. 2017 [cited 2021 Feb 15];390(10113):2627-42. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32129-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32129-3/fulltext) doi: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas. Rio de Janeiro: 2020 [cited 2021 Feb 5]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101758.pdf>

18. Min J, Zhao Y, Slivka L, Wang Y. Double burden of diseases worldwide: coexistence of undernutrition and overnutrition-related non-communicable chronic diseases. *Obes Rev* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 15];19(1):49-61. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/obr.12605> doi: 10.1111/obr.12605
19. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev* [Internet]. 2012 [cited 2021 Feb 15];70(1):3-21. Available from: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article/70/1/3/1829225> doi: 10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x
20. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *Lancet* [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 15];23(393):791-846. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32822-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32822-8/fulltext) doi: 10.1016/S0140-6736(18)32822-8
21. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Body fatness and weight gain and the risk of cancer. Washington, DC: WCRF; 2018 [cited 2020 Feb 7]. Available from: [https://www.wcrf.org/sites/default/files/Body-fatness-and-weight-gain\\_0.pdf](https://www.wcrf.org/sites/default/files/Body-fatness-and-weight-gain_0.pdf)
22. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Diet, nutrition, physical activity and kidney cancer [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 21]. Available from: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Kidney-cancer-report.pdf>
23. American Cancer Society; Early Detection, Diagnosis, and Staging. Survival Rates for Kidney Cancer; c2020 [cited 2020 Apr 15]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/kidney-cancer/detection-diagnosis-staging/survival-rates.html>
24. World Cancer Research Fund International, American Institute for Cancer Research. Diet, Nutrition, Physical Activity and Gallbladder Cancer [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 21]. Available from: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Gallbladder-Cancer-2015-Report.pdf>
25. American Cancer Society; Early Detection, Diagnosis, and Staging. Survival Rates for Gallbladder Cancer; c2020 [cited 2020 Apr 15]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/gallbladder-cancer/detection-diagnosis-staging/survival-rates.html>
26. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Diet, nutrition, physical activity and breast cancer [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 21]. Available from: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Breast-cancer-report.pdf>
27. Allemani C, Matsuda T, Carlo VD, Harewood R, Matz M, Niksic M, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet* [Internet]. 2018 [cited 2020 Apr 15];391(10125):1023-75. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5879496/> doi: 10.1016/S0140-6736(17)33326-3

28. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Diet, nutrition, physical activity and prostate cancer [Internet]. 2014 [cited 2020 Jun 21]. Available from: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Prostate-Cancer-2014-Report.pdf>
29. American Cancer Society. Prostate Cancer Early Detection, Diagnosis, and Staging; c2020 [cited 2020 Mar 12]. Available from: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8795.00.pdf>
30. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Diet, nutrition, physical activity and pancreatic cancer [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 21]. Available from: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Pancreatic-cancer-report.pdf>
31. World Cancer Research Fund. The Associations between Food, Nutrition and Physical Activity and the Risk of Colorectal Cancer. Imperial College London: WCRF; 2017 [cited 2020 Jun 21]. Available from: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/colorectal-cancer-slr.pdf>
32. Ornellas AA, Andrade DM, Ornellas P, Wisnesky A, Schwindt AB. Prognostic factors in renal cell carcinoma: analysis of 227 patients treated at the Brazilian National Cancer Institute. *Int Braz J Urol* [Internet]. 2012 [cited 2021 Feb 15];38(2):185-94. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1677-55382012000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-55382012000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=en) doi: 10.1590/S1677-55382012000200006
33. Wilson KM, Cho E. Obesity and Kidney Cancer. *Recent Results Cancer Res* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 15];208:81-93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27909903/#:~:text=Abstract,association%20between%20obesity%20and%20RCC>. doi: 10.1007/978-3-319-42542-9\_5
34. Larsson SC, Wolk A. Diabetes mellitus and incidence of kidney cancer: a meta-analysis of cohort studies. *Diabetologia* [Internet]. 2011 [cited 2021 Feb 15];54(5):1013-8. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-011-2051-6> doi: 10.1007/s00125-011-2051-6
35. Liao LM, Weinstein SJ, Pollak M, Li Z, Virtamo J, Albanes D, et al. Prediagnostic circulating adipokine concentrations and risk of renal cell carcinoma in male smokers. *Carcinogenesis* [Internet]. 2013 [cited 2021 Feb 15];34(1):109-12. Available from: <https://academic.oup.com/carcin/article/34/1/109/2463894> doi: 10.1093/carcin/bgs322
36. Byers T, Sedjo RL. Body fatness as a cause of cancer: epidemiologic clues to biologic mechanisms. *Endocr Relat Cancer* [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 15];22(3):R125-34. Available from: <https://erc.bioscientifica.com/view/journals/erc/22/3/R125.xml> doi: 10.1530/ERC-14-0580
37. Pais-Costa SR, Farah JF, Artigiani-Neto R, Franco MI, Martins SJ, Goldenberg A. Gallbladder adenocarcinoma: evaluation of the prognostic factors in 100 resectable cases in Brazil. *ABCD, Arq Bras Cir Dig* [Internet]. 2012 [cited 2021 Feb 15];25(1):13-9. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-67202012000100004&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-67202012000100004&script=sci_abstract) doi: 10.1590/S0102-67202012000100004



38. Espinoza JA, Bizama C, García P, Ferreccio C, Javle M, Miquel JF, et al. The inflammatory inception of gallbladder cancer. *Biochim Biophys Acta* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 15];1865(2):245-54. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304419X16300269?via%3DiDihub> doi: 10.1016/j.bbcan.2016.03.004
39. Shebl FM, Andreotti G, Meyer TE, Gao Y-T, Rashid A, Yu K, et al. Metabolic syndrome and insulin resistance in relation to biliary tract cancer and stone risks: a population-based study in Shanghai, China. *Br J Cancer* [Internet]. 2011 [cited 2021 Feb 15];105(9):1424-9. Available from: <https://www.nature.com/articles/bjc2011363> doi: 10.1038/bjc.2011.363
40. Endogenous Hormones and Breast Cancer Collaborative Group, et al. Circulating sex hormones and breast cancer risk factors in postmenopausal women: reanalysis of 13 studies. *Br J Cancer* [Internet]. 2011 [cited 2021 Feb 15];105(5):709-22. Available from: <https://www.nature.com/articles/bjc2011254> doi: 10.1038/bjc.2011.254
41. Pergola G, Silvestris F. Obesity as a major risk factor for cancer. *J Obes* [Internet]. 2013 [cited 2021 Feb 15];2013:291546. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/job/2013/291546/> doi: 10.1155/2013/291546
42. Christodoulatos GS, Spyrou N, Kadillari J, Psallida S, Dalamaga M. The Role of Adipokines in Breast Cancer: Current Evidence and Perspectives. *Curr Obes Rep* [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 15];8(4):413-33. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13679-019-00364-y> doi: 10.1007/s13679-019-00364-y
43. Rawla P. Epidemiology of Prostate Cancer. *World J Oncol* [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 15];10(2):63-89. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6497009/> doi: 10.14740/wjon1191
44. Avgerinos KI, Spyrou N, Mantzoros CS, Dalamaga M. Obesity and cancer risk: Emerging biological mechanisms and perspectives. *Metabolism* [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 15];92:121-35. Available from: [https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495\(18\)30232-4/fulltext](https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495(18)30232-4/fulltext) doi: 10.1016/j.metabol.2018.11.001
45. Tewari R, Rajender S, Natsu SM, Dalela D, Goel A, Goel MM, et al. Diet, obesity, and prostate health: are we missing the link? *J Androl* [Internet]. 2012 [cited 2021 Feb 15];33(5):763-76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22323623/> doi: 10.2164/jandrol.111.015578
46. Platz EA, Leitzmann MF, Rifai N, Kantoff PW, Chen YC, Stampfer MJ, et al. Sex steroid hormones and the androgen receptor gene CAG repeat and subsequent risk of prostate cancer in the prostate-specific antigen era. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* [Internet]. 2005 [cited 2021 Feb 15];14(5):1262-9. Available from: <https://cebp.aacrjournals.org/content/14/5/1262.long> doi: 10.1158/1055-9965.EPI-04-0371
47. Hursting SD, Dunlap SM. Nutrition and Physical Activity in Aging, Obesity, and Cancer. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2012 [cited 2021 Feb 15];1271(1):82-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3485672/> doi: 10.1111/j.1749-6632.2012.06737.x

48. Pillarisetty VG. The pancreatic cancer microenvironment: an immunologic battleground. *Oncoimmunology* [Internet]. 2014 [cited 2021 Feb 15];3(8):e950171. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.4161/21624011.2014.950171> doi: 10.4161/21624011.2014.950171
49. Font-burgada J, Sun B, Karin M. Obesity and Cancer: The Oil that Feeds the Flame. *Cell Metab* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 15];23(1):48-62. Available from: [https://www.cell.com/cell-metabolism/fulltext/S1550-4131\(15\)00630-0?\\_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1550413115006300%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/cell-metabolism/fulltext/S1550-4131(15)00630-0?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1550413115006300%3Fshowall%3Dtrue) doi: 10.1016/j.cmet.2015.12.015
50. Tahergorabi Z, Khazaei M, Moodi M, Chamani E. From obesity to cancer: a review on proposed mechanisms. *Cell Biochem Funct* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 15];34(8):533-45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27859423/> doi: 10.1002/cbf.3229
51. Jenab M, Riboli E, Cleveland RJ, Norat T, Rinaldi S, Nieters A, et al. Serum C-peptide, IGFBP-1 and IGFBP-2 and risk of colon and rectal cancers in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Int J Cancer* [Internet]. 2007 [cited 2021 Feb 15];121(2):368-76. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijc.22697> doi: 10.1002/ijc.22697
52. Murphy N, Cross AJ, Abubakar M, Jenab M, Aleksandrova K, Boutron-Ruault MC, et al. A Nested Case-Control Study of Metabolically Defined Body Size Phenotypes and Risk of Colorectal Cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *PLoS Med* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 15];13(4):e1001988. Available from: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001988> doi: 10.1371/journal.pmed.1001988
53. Zhou B, Shu B, Yang J, Liu J, Xi T, Xing Y. C-reactive protein, interleukin-6 and the risk of colorectal cancer: a meta-analysis. *Cancer Causes Control* [Internet]. 2014 [cited 2021 Feb 17];25(10):1397-1405. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10552-014-0445-8> doi: 10.1007/s10552-014-0445-8
54. Ministério da Saúde. Portaria n° 710, de 10 de junho de 1999. Aprova a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, cuja íntegra consta do anexo desta Portaria e dela é parte integrante. *Diário Oficial da União*; 1999 Jun [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/PORTARIA\\_710\\_1999.pdf/b28dc77e-6a8d-48b2-adad-ae7bdc457fc3](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/PORTARIA_710_1999.pdf/b28dc77e-6a8d-48b2-adad-ae7bdc457fc3)
55. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013 [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_alimentacao\\_nutricao.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf)
56. Brasil. Decreto n° 7.272, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei n° 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras

providências. Diário Oficial da União; 2010 Ago [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm)

57. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: 2012/2015. Brasília, DF: Caisan; 2011 Aug [cited 2020 Mar 25]. Available from: [https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca\\_alimentar/Plano\\_Caisan.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/Plano_Caisan.pdf)

58. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN): 2016/2019 Revisado. Brasília, DF: Caisan; 2018 Sep [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca\\_alimentar/caisan/Publicacao/Caisan\\_Nacional/PLANSAN%202016-2019\\_revisado\\_completo.pdf](http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Caisan_Nacional/PLANSAN%202016-2019_revisado_completo.pdf)

59. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Estratégia Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade: recomendações para estados e municípios (EIPCO). Brasília, DF: Caisan; 2014, 39 p. [cited 2020 Mar 25]. Available from: [https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca\\_alimentar/estrategia\\_prevencao\\_obesidade.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/estrategia_prevencao_obesidade.pdf)

60. Brasil. Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios. Diário Oficial da União; 2019 Jun [cited 2020 Feb 25]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Lei/L13844.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13844.htm)

61. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011 [cited 2020 Feb 7]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/50publicações/plano\\_acoes\\_enfrent\\_dcnt\\_2011.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/50publicações/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf)

62. Ministério da Saúde. Portaria nº 424, de 19 de março de 2013. Redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas. Diário Oficial da União; 2013 Jun [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0424\\_19\\_03\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0424_19_03_2013.html)

63. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Básica, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília, DF: Cadernos de Atenção Básica 2014, no. 38, 212 p. [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias\\_cuidado\\_doenca\\_cronica\\_obesidade\\_ca\\_b38.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_doenca_cronica_obesidade_ca_b38.pdf)

64. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2010 [cited 2020 Mar 25]. 60 p. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_promocao\\_saude\\_3ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude_3ed.pdf)

65. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014,

- 156 p. [cited 2020 Mar 25]. Available from:  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)
66. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2019, 265 p. [cited 2020 Mar 25]. Available from:  
[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia\\_da\\_crianca\\_2019.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_da_crianca_2019.pdf)
67. Oliveira MS, Silva-Amparo L. Food-based dietary guidelines: a comparative analysis between Dietary Guidelines for the Brazilian Population 2006 and 2014. *Public Health Nutr* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 15];21(1):210-7. Available from:  
<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/foodbased-dietary-guidelines-a-comparative-analysis-between-the-dietary-guidelines-for-the-brazilian-population-2006-and-2014/DE1E83E39455D360D438DE4130FB1142> doi: 10.1017/S1368980017000428
68. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Martins AP, Martins CA, Garzillo J, et al. Dietary guidelines to nourish humanity and the planet in the twenty-first century. A blueprint from Brazil. *Public Health Nutr* [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 15];18(13):2311-22. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/dietary-guidelines-to-nourish-humanity-and-the-planet-in-the-twentyfirst-century-a-blueprint-from-brazil/FDD994F83D72D8620C16C1956D08BB32> doi: 10.1017/S1368980015002165
69. Askari M, Heshmati J, Shahinfar H, Tripathi N, Daneshzad E. Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Obes (Lond)* [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 15];44(10):2080-91. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41366-020-00650-z> doi: 10.1038/s41366-020-00650-z
70. Ministério da Saúde. Portaria n° 1.920, de 5 de setembro de 2013. Institui a Estratégia Nacional para a Promoção do Aleitamento Materno e Alimentação Complementar Saudável no Sistema Único de Saúde (SUS) - Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil. *Diário Oficial da União*; 2013 Set [cited 2020 Jul 1]. Available from:  
[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1920\\_05\\_09\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1920_05_09_2013.html)
71. He X, Zhu M, Hu C, Tao X, Li Y, Wang Q, et al. Breast-feeding and postpartum weight retention: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr* [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 15];18(18):3308-16. Available from:  
<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/breastfeeding-and-postpartum-weight-retention-a-systematic-review-and-metaanalysis/1E4B90D5D8707471EB0A44AA46BB0196> doi: 10.1017/S1368980015000828
72. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, Von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity – a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* [Internet]. 2004 [cited 2020 Apr 15];28(10):1247-56. Available from: <https://www.nature.com/articles/0802758> doi: 10.1038/sj.ijo.0802758
73. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação n° 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde.

Diário Oficial da União; 2017 Sep [cited 2020 Mar 25]. Available from: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida---o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf>

74. Ministério da Saúde. Portaria n° 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União; 2011 Oct [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488\\_21\\_10\\_2011.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html)

75. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Saúde da Família. NOTA TÉCNICA N° 3/2020-DESF/SAPS/MS. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2020, 2 p. [cited 2021 Feb 6]. Available from: <https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2020/01/NT-NASF-AB-e-Previne-Brasil-1.pdf>

76. Ministério da Saúde. Portaria Interministerial n° 1.010, de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Diário Oficial da União; 2006 May [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/pri1010\\_08\\_05\\_2006.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/pri1010_08_05_2006.html)

77. Brasil. Decreto n° 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola – PSE, e dá outras providências. Diário Oficial da União; 2007 Dec [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm)

78. Ministério da Saúde. Painel de Adesões: Programa Saúde na Escola – Ciclo 2021-2022. Secretaria de Atenção Primária à Saúde; 2021 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://sisaps.saude.gov.br/pse/relatorio>

79. Ramos DB, Burlandy L, Dias PC, Henriques P, Castro LM, Teixeira MR, et al. Propostas governamentais brasileiras de ações de prevenção e controle do sobrepeso e obesidade sob perspectiva municipal. Cad Saúde Pública [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 15];36(6):e00116519. Available from:

80. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n° 24, de 15 de junho de 2010. Dispõe sobre a oferta, propaganda, publicidade, informação e outras práticas correlatas cujo objetivo seja a divulgação e a promoção comercial de alimentos considerados com quantidades elevadas de açúcar, gordura saturada, gordura trans, sódio e de bebidas com baixo teor nutricional. Diário Oficial da União; 2010 Jul [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33864/284972/RDC24\\_10\\_Publicidade%2Bde%2Balimentos.pdf/c406d0df-e88b-407a-9c0f-30da652f4a44](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33864/284972/RDC24_10_Publicidade%2Bde%2Balimentos.pdf/c406d0df-e88b-407a-9c0f-30da652f4a44)

81. Henriques P, Dias PC, Burlandy L. A regulamentação da propaganda de alimentos no Brasil: convergências e conflitos de interesses. Cad Saúde Pública [Internet]. 2014 [cited 2021 Feb 15];30(6):1219-28. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014000601219](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000601219)  
doi.org/10.1590/0102-311X00183912

82. Pan American Health Organization, World Health Organization. Plan of Action for the Prevention of Obesity in Children and Adolescents. 53<sup>rd</sup> Directing Council. 66<sup>th</sup> Session of the Regional Committee of WHO for the Americas. Washington, DC: 2014 Oct [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/Obesity-Plan-Of-Action-Child-Eng-2015.pdf>
83. Pan American Health Organization, World Health Organization. Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. Washington, DC: 2015 [cited 2021 Feb 7]. Available from: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7699/9789275118641\\_eng.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7699/9789275118641_eng.pdf)
84. Dias PC, Henriques P, Anjos LA, Burlandy L. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 [cited 2021 Feb 15];33(7):e00006016. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2017000705001&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2017000705001&script=sci_abstract&tlng=pt) doi: 10.1590/0102-311x00006016
85. Ministério da Saúde. Portaria n° 874/GM, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União*; 2013 May [cited 2020 Mar 11]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874\\_16\\_05\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html)
86. Ministério da Saúde. Portaria n° 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União*; 2010 Dez [cited 2020 Mar 11]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279\\_30\\_12\\_2010.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html)
87. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n° 3.535, de 2 de setembro de 1998. Estabelece critérios para cadastramento de centros de atendimento em oncologia. *Diário Oficial da União*; 1998 Set [cited 2020 Mar 11]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3535\\_02\\_09\\_1998\\_revog.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3535_02_09_1998_revog.html)
88. Ministério da Saúde. Portaria n° 140, de 27 de fevereiro de 2014. Redefine os critérios e parâmetros para organização, planejamento, monitoramento, controle e avaliação dos estabelecimentos de saúde habilitados na atenção especializada em oncologia e define as condições estruturais, de funcionamento e de recursos humanos para a habilitação destes estabelecimentos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União*; 2014 Feb [cited 2020 Mar 11]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt0140\\_27\\_02\\_2014.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt0140_27_02_2014.html)
89. Veras RP, Oliveira M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 15];23(6):1929-36. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232018000601929](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601929) doi: 10.1590/1413-81232018236.04722018
90. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca do Sobrepeso e Obesidade. *Revista Brasileira de Cancerologia* [Internet]. 2017 [cited 2020 Mar 12];63(1):7-12. Available from: [http://www1.inca.gov.br/rbc/n\\_63/v01/pdf/03-posicionamento-instituto-nacional-de-cancer-jose-alencar-gomes-da-silva-acerca-do-sobrepeso-e-obesidade.pdf](http://www1.inca.gov.br/rbc/n_63/v01/pdf/03-posicionamento-instituto-nacional-de-cancer-jose-alencar-gomes-da-silva-acerca-do-sobrepeso-e-obesidade.pdf)

91. Susser M. The logic in ecological: II. The logic of design. *Am J Public Health* [Internet]. 1994 [cited 2021 Feb 15];84(5):830-5. Available from: [https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/ajph.84.5.830?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed&doi:10.2105/ajph.84.5.830](https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/ajph.84.5.830?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed&doi:10.2105/ajph.84.5.830)
92. Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia*. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2009. p. 265-74.
93. Pereira MG. *Epidemiologia Teoria e Prática*. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Kogan. 2013; cap. 13, p. 289-306. [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2020000605006&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2020000605006&script=sci_arttext) doi: 10.1590/0102-311x00116519
94. Almeida-Filho N, Barreto ML. *Epidemiologia & Saúde: Fundamentos, Métodos, Aplicações*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. cap.15, p. 175-85.
95. Rouquayrol MZ, Gurgel M, organizators. *Epidemiologia & Saúde*. 7. ed. Rio de Janeiro: MedBook; 2013. cap. 8, p. 149-77.
96. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Trabalho e Rendimento. *Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015*. Rio de Janeiro: 2016 [cited 2020 Feb 7]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>
97. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Prospects 2019: Highlights*. United Nations, New York: 2019 [cited 2020 Feb 7]. Available from: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_Highlights.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf)
98. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2010: Características da população e dos domicílios. Resultados do universo*. Rio de Janeiro: 2011 [cited 2020 Feb 7]. Available from: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd\\_2010\\_caracteristicas\\_populacao\\_domicilios.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf)
99. Speroff L. The perimenopause: definitions, demography, and physiology. *Obstet Gynecol Clin North Am* [Internet]. 2002 [cited 2021 Feb 15];29(3):397-410. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889854502000074?via%3Dihub> doi: 10.1016/s0889-8545(02)00007-4
100. World Cancer Research Fund. *The Associations between Food, Nutrition and Physical Activity and the Risk of Breast Cancer*. Imperial College London: WCRF; 2017 [cited 2020 Jun 21]. Available from: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/breast-cancer-slr.pdf>
101. Ministério da Saúde. Banco de Dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS; 2021[cited 2021 Feb 7]. Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>
102. National Cancer Institute. Division of Cancer Control & Population Sciences; 2021[cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://surveillance.cancer.gov/>

103. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* [Internet]. 2000 [cited 2021 Feb 15];19(3):335-51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10649300/> doi: 10.1002/(sici)1097-0258(20000215)19:3<335::aid-sim336>3.0.co;2-z
104. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. *Diário Oficial da União*; 2012 Dec [cited 2020 Jun 24]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)
105. Silva GA, Gamarra CJ, Girianelli VR, Valente JG. Tendência da mortalidade por câncer nas capitais e interior do Brasil entre 1980 e 2006. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2011 [cited 2021 Feb 15];45(6):1009-18. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102011000600002#:~:text=CONCLUSIONES%3A%20La%20correcci%C3%B3n%20de%20las,estabilidad%20como%20en%20las%20capitales.](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000600002#:~:text=CONCLUSIONES%3A%20La%20correcci%C3%B3n%20de%20las,estabilidad%20como%20en%20las%20capitales.) doi: 10.1590/S0034-89102011005000076
106. Barbosa IR, Souza DL, Bernal MM, Costa IC. Cancer mortality in Brazil: Temporal Trends and Predictions for the Year 2030. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 15];94(16):e746. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4602680/> doi: 10.1097/MD.0000000000000746
107. Lin L, Yan L, Liu Y, Yuan F, Li H, Ni J. Incidence and death in 29 cancer groups in 2017 and trend analysis from 1990 to 2017 from the Global Burden of Disease Study. *J Hematol Oncol* [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 15];12(1):96. Available from: <https://jhoonline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13045-019-0783-9> doi: 10.1186/s13045-019-0783-9
108. Sung H, Siegel RL, Rosenberg PS, Jemal A. Emerging cancer trends among young adults in the USA: analysis of a population-based cancer registry. *Lancet Public Health* [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 15];4(3):e137-47. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(18\)30267-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(18)30267-6/fulltext) doi: 10.1016/S2468-2667(18)30267-6
109. Lima MS, Siqueira HF, Moura AR, Hora EC, Brito HLF, Marques AD, et al. Temporal trend of cancer mortality in a Brazilian state with a medium Human Development Index (1980–2018). *Nature* [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 15];10:21384. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-78381-4> doi: 10.1038/s41598-020-78381-4
110. Znaor A, Lortet-Tieulent J, Laversanne M, Jemal A, Bray F. International variations and trends in renal cell carcinoma incidence and mortality. *Eur Urol* [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 17];67(3):519-30. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0302283814010100?via%3Dihub> doi: 10.1016/j.eururo.2014.10.002
111. Izarzugaza MI, Fernández L, Forman D, Sierra M. Burden of gallbladder cancer in Central and South America. *Cancer Epidemiol* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 15];44 Suppl 1:S82-9. Available from:



<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877782116301163?via%3Dihub> doi: 10.1016/j.canep.2016.07.021

112. Littman AJ, Koepsell TD, Forsberg CW, Boyko EJ, Yancy Jr WS. Preventive care in relation to obesity: an analysis of a large, national survey. *Am J Prev Med* [Internet]. 2011 [cited 2021 Feb 15];41(5):465-72. Available from: [https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(11\)00537-X/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(11)00537-X/fulltext) doi: 10.1016/j.amepre.2011.07.020

113. Bezerra HS, Melo TF, Barbosa JV, Feitosa EE, Sousa LC. Avaliação do acesso em mamografias no Brasil e indicadores socioeconômicos: um estudo espacial. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 15];39:e20180014. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472018000100457](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472018000100457) doi: 10.1590/1983-1447.2018.20180014

114. Conceição MB, Boing AF, Peres KG. Time trends in prostate cancer mortality according to major geographic regions of Brazil: an analysis of three decades. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2014 [cited 2021 Feb 15];30(3):559-66. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014000300559#:~:text=The%20study%20found%20an%20increase,higher%20in%20the%20three%20decades.](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000300559#:~:text=The%20study%20found%20an%20increase,higher%20in%20the%20three%20decades.) doi: 10.1590/0102-311X00005813

115. Barbosa IR, Santos CA, Souza DL. Pancreatic cancer in Brazil: mortality trends and projections until 2029. *Arq Gastroenterol* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 15];55(3):230-6. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0004-28032018002300230&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0004-28032018002300230&lng=pt&nrm=iso&tlng=en) doi: 10.1590/s0004-2803.201800000-59

116. Karavasiloglou N, Pestoni G, Wanner M, Faeh D, Rohrmann. Healthy lifestyle is inversely associated with mortality in cancer survivors: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *PLoS One* [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 15];14(6):e0218048. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0218048> doi: 10.1371/journal.pone.0218048

117. Fiolet T, Srour B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 15];360:k322. Available from: <https://www.bmj.com/content/360/bmj.k322.long> doi: 10.1136/bmj.k322

118. Romaguera D, Fernández-Barrés S, Gracia-Lavedán E, Vendrell E, Azpiri M, Ruiz-Moreno E, et al. Consumption of ultra-processed foods and drinks and colorectal, breast, and prostate cancer. *Clin Nutr* [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 5];40(4):1537-45. Available from: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(21\)00121-7/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(21)00121-7/fulltext) doi: 10.1016/j.clnu.2021.02.033

119. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: 2010 [cited 2021 Feb 11]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>

120. Silva RC, Bahia LR, Rosa MQ, Malhão TA, Mendonça EP, Rosa RS, et al. Costs of cancer attributable to excess body weight in the Brazilian public health system in 2018. *PLoS One* [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 2];16(3):e0247983. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0247983> doi: 10.1371/journal.pone.0247983
121. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Switzerland: WHO; 2014. 298 p. [cited 2021 Feb 17]. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854\\_eng.pdf;jsessionid=AE339A01B03113FA3153AE60BF8B75F1?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf;jsessionid=AE339A01B03113FA3153AE60BF8B75F1?sequence=1)
122. Lima EE, Queiroz BL. Evolution of the deaths registry system in Brazil: associations with changes in the mortality profile, under-registration of death counts, and ill-defined causes of death. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2014 [cited 2021 Feb 15];30(8):1721-30. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014000801721](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000801721) doi: 10.1590/0102-311X00131113
123. Anderson RN, Miniño AM, Hoyert DL, Rosenberg HM. Comparability of cause of death between ICD-9 and ICD-10: preliminary estimates. *Natl Vital Stat Rep* [Internet]. 2001 [cited 2020 Apr 15];49(2):1-32. Available from: [https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr49/nvsr49\\_02.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr49/nvsr49_02.pdf) PMID: 11381674
124. Guimarães RM, Muzi CD, Boccolini CS, Boccolini PM, Boeira SF. Tendência da mortalidade por câncer de cólon e reto no Brasil segundo sexo, 1980–2009. *Cad Saúde Coletiva* [Internet]. 2012 [cited 2021 Feb 15];20(1):121-7. Available from: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012\\_1/artigos/CSC\\_v20n1\\_121-127.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012_1/artigos/CSC_v20n1_121-127.pdf)
125. Bajekal M, Scholes S, O’Flaherty M, Raine R, Norman P, Capewell S. Unequal trends in coronary heart disease mortality by socioeconomic circumstances, England 1982–2006: an analytical study. *PLoS One* [Internet]. 2013 [cited 2021 Feb 15];8(3):e59608. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0059608> doi: 10.1371/journal.pone.0059608
126. Ministério da Saúde, Conselho Federal de Medicina, Centro Brasileiro de Classificação de Doenças. A declaração de óbito: documento necessário e importante. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2009 [cited 2020 Feb 7]. Available from: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/agosto/14/Declaracao-de-Obito-WEB.pdf>

**APÊNDICE A - QUADRO COM OS CÓDIGOS DA CLASSIFICAÇÃO  
INTERNACIONAL DE DOENÇAS (CID) DOS CÂNCERES RELACIONADOS AO  
EXCESSO DE GORDURA CORPORAL**

<b>TIPO DE CÂNCER</b>	<b>LOCALIZAÇÃO ESPECÍFICA</b>	<b>CID-9</b>	<b>CID-10</b>
<b>Rins</b>	Neoplasia maligna de rim exceto pelve renal	189.0	C64
	Neoplasia maligna de pelve renal	189.1	C65
<b>Vesícula Biliar</b>	Neoplasia maligna da vesícula biliar	156.0	C23
	Vias biliares extra-hepáticas	156.1	C24.0
	Ampola de Vater	156.2	C24.1
	Lesão invasiva das vias biliares	156.9	C24.8
	Via biliar sem outra especificação	156.8	C24.9
<b>Mama</b>	Mamilo e aréola	174.0	C50.0
	Porção central da mama	174.1	C50.1
	Quadrante superior interno da mama	174.2	C50.2
	Quadrante inferior interno da mama	174.3	C50.3
	Quadrante superior externo da mama	174.4	C50.4
	Quadrante inferior externo da mama	174.5	C50.5
	Porção axilar da mama	174.6	C50.6
	Lesão invasiva da mama	174.8	C50.8
	Mama sem outra especificação	174.9	C50.9
<b>Próstata</b>	Neoplasia maligna da próstata	185	C61
<b>Pâncreas*</b>	Cabeça do pâncreas	157.0	C25.0
	Corpo do pâncreas	157.1	C25.1
	Cauda do pâncreas	157.2	C25.2
	Canal pancreático	157.3	C25.3
	Neoplasia maligna de outras partes do pâncreas	-	C25.7
	Lesão invasiva do pâncreas	157.8	C25.8
	Pâncreas sem outra especificação	157.9	C25.9
<b>Cólon e Reto</b>	Flexura hepática	153.0	C18.3
	Cólon transverso	153.1	C18.4
	Cólon descendente	153.2	C18.6
	Cólon sigmoide	153.3	C18.7
	Ceco	153.4	C18.0
	Apêndice	153.5	C18.1
	Cólon ascendente	153.6	C18.2
	Flexura esplênica	153.7	C18.5
	Lesão invasiva do cólon	153.8	C18.8
	Cólon sem outra especificação	153.9	C18.9
	Neoplasia maligna da junção retossigmoide	154.0	C19
	Neoplasia maligna do reto	154.1	C20

Fonte: A autora.

Nota: \*Pâncreas: excluído neoplasia de pâncreas endócrino, CID-9 157.4 e CID-10 C25.4, conforme IARC, 2018.

**APÊNDICE B - TABELA DA DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS (N) POR CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL<sup>1</sup>, COM RESPECTIVA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA PARA A IDADE (TP) POR 100.000 HOMENS E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) NAS REGIÕES E UNIDADES FEDERATIVAS DO BRASIL, 1980 E 2018.**

Local de Residência	1980			2018		
	N	TP*	IC95%	N	TP*	IC95%
Masculino						
Centro-Oeste	202	17,0	14,5 – 19,4	2.392	38,6	37,1 – 40,1
Distrito Federal	50	42,5	29,5 – 55,5	399	30,7	27,7 – 33,8
Goiás	76	11,6	8,8 – 14,3	1.013	39,0	36,6 – 41,4
Mato Grosso	17	9,3	4,7 – 13,9	438	32,4	29,4 – 35,4
Mato Grosso do Sul	59	27,6	20,2 – 35,1	542	54,4	49,8 – 59,0
Nordeste	619	9,5	8,7 – 10,2	7.383	42,3	41,4 – 43,3
Alagoas	26	6,6	3,9 – 9,2	309	30,3	26,9 – 33,7
Bahia	199	11,8	10,1 – 13,5	2.090	41,4	39,6 – 43,2
Ceará	93	9,6	7,6 – 11,6	1.281	47,2	44,6 – 49,8
Maranhão	18	2,5	1,2 – 3,8	581	30,4	27,9 – 32,9
Paraíba	44	7,7	5,3 – 10,1	537	45,2	41,4 – 49,1
Pernambuco	155	12,4	10,4 – 14,4	1.370	46,9	44,4 – 49,4
Piauí	10	2,8	1,0 – 4,7	438	49,8	45,0 – 54,5
Rio Grande do Norte	56	14,1	10,3 – 18,0	521	47,2	43,1 – 51,3
Sergipe	18	7,7	4,0 – 11,4	256	37,5	32,8 – 42,1
Norte	106	11,6	9,1 – 14,0	1.587	28,1	26,7 – 29,5
Acre	12	22,9	8,8 – 36,9	75	32,3	24,9 – 39,6
Amazonas	19	9,1	4,5 – 13,8	332	27,6	24,6 – 30,6
Amapá	6	26,7	3,5 – 50,0	59	24,0	17,9 – 30,2
Pará	61	10,6	7,8 – 13,5	650	24,1	22,2 – 25,9
Rondônia	7	8,3	1,9 – 14,8	206	32,7	28,2 – 37,1
Roraima	1	5,6	0,0 – 16,6	51	27,9	20,2 – 35,6
Tocantins <sup>2</sup>	7	4,5	1,1 – 7,9	214	43,1	37,3 – 48,9
Sudeste	3.268	34,7	33,4 – 35,9	16.233	45,5	44,8 – 46,2
Espírito Santo	52	14,1	10,1 – 18,0	668	41,6	38,4 – 44,8
Minas Gerais	533	24,0	21,9 – 26,1	3.328	38,5	37,2 – 39,8
Rio de Janeiro	982	47,1	44,1 – 50,2	3.543	52,8	51,1 – 54,6
São Paulo	1.701	36,2	34,4 – 38,0	8.694	46,3	45,3 – 47,3
Sul	1.324	40,4	38,2 – 42,6	6.525	51,8	50,6 – 53,1
Paraná	421	35,4	31,8 – 38,9	2.266	48,8	46,8 – 50,8
Rio Grande do Sul	764	54,7	50,7 – 58,6	3.014	61,6	59,4 – 63,8
Santa Catarina	139	20,6	17,1 – 24,1	1.245	40,6	38,3 – 42,8
Brasil	5.519	25,5	24,8 – 26,2	34.120	43,8	43,3 – 44,3

Fonte: A autora.

Nota: <sup>1</sup>câncer de rins, vesícula biliar, próstata, pâncreas e colorretal; <sup>2</sup>Tocantins (períodos: 1989 e 2018).

**APÊNDICE C - TABELA DA DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS (N) POR CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL<sup>1</sup>, COM RESPECTIVA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA PARA A IDADE (TP) POR 100.000 MULHERES E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) NAS REGIÕES E UNIDADES FEDERATIVAS DO BRASIL, 1980 E 2018.**

Local de Residência	1980			2018		
	N	TP*	IC95%	N	TP*	IC95%
<b>Feminino</b>						
Centro-Oeste	130	11,5	9,5 – 13,6	1.794	26,4	25,2 – 27,7
Distrito Federal	45	27,2	18,8 – 35,7	384	24,9	22,4 – 27,4
Goiás	43	7,2	5,0 – 9,5	774	27,7	25,7 – 29,6
Mato Grosso	6	4,1	0,7 – 7,4	288	21,1	18,7 – 23,6
Mato Grosso do Sul	36	19,5	12,7 – 26,3	348	31,4	28,1 – 34,7
<b>Nordeste</b>	<b>565</b>	<b>8,5</b>	<b>7,8 – 9,2</b>	<b>5.541</b>	<b>26,3</b>	<b>25,7 – 27,0</b>
Alagoas	28	6,8	4,3 – 9,4	233	18,6	16,2 – 21,0
Bahia	178	10,3	8,7 – 11,8	1.468	25,0	23,8 – 26,3
Ceará	89	9,0	7,1 – 11,0	1.047	32,1	30,1 – 34,0
Maranhão	26	3,4	2,0 – 4,7	337	14,5	13,0 – 16,1
Paraíba	50	9,3	6,6 – 12,0	383	27,0	24,3 – 29,8
Pernambuco	135	10,7	8,8 – 12,5	1.161	32,1	30,3 – 34,0
Piauí	10	3,5	1,1 – 5,9	265	23,0	20,2 – 25,8
Rio Grande do Norte	31	7,6	4,8 – 10,3	423	32,0	28,9 – 35,0
Sergipe	18	7,5	3,9 – 11,1	224	26,9	23,3 – 30,4
<b>Norte</b>	<b>73</b>	<b>7,6</b>	<b>5,8 – 9,4</b>	<b>1.143</b>	<b>19,0</b>	<b>17,9 – 20,1</b>
Acre	6	15,2	1,4 – 29,0	121	44,9	36,9 – 52,9
Amazonas	16	7,1	3,4 – 10,8	251	19,5	17,1 – 21,9
Amapá	1	2,7	0,0 – 7,9	38	14,2	9,7 – 18,7
Pará	49	8,1	5,8 – 10,5	469	16,5	15,1 – 18,0
Rondônia	1	4,1	-3,9 – 12,1	120	17,7	14,5 – 20,8
Roraima	0	0,0	0,0 – 0,0	38	21,0	14,3 – 27,7
Tocantins <sup>2</sup>	5	2,8	0,4 – 5,3	106	19,7	15,9 – 23,4
<b>Sudeste</b>	<b>3.118</b>	<b>32,6</b>	<b>31,4 – 33,8</b>	<b>14.786</b>	<b>38,6</b>	<b>38,0 – 39,2</b>
Espírito Santo	46	13,3	9,3 – 17,3	551	32,2	29,5 – 34,9
Minas Gerais	486	21,0	19,0 – 22,9	2.676	30,1	28,9 – 31,2
Rio de Janeiro	1.072	47,9	44,9 – 50,8	3.665	48,4	46,8 – 49,9
São Paulo	1.514	32,4	30,6 – 34,1	7.894	39,1	38,3 – 40,0
<b>Sul</b>	<b>1.090</b>	<b>35,1</b>	<b>32,9 – 37,3</b>	<b>5.438</b>	<b>41,2</b>	<b>40,1 – 42,3</b>
Paraná	266	24,5	21,4 – 27,6	1.731	34,8	33,1 – 36,4
Rio Grande do Sul	700	49,7	45,9 – 53,6	2.665	51,9	49,9 – 53,8
Santa Catarina	124	20,5	16,7 – 24,2	1.042	33,4	31,4 – 35,4
<b>Brasil</b>	<b>4.976</b>	<b>23,1</b>	<b>22,4 – 23,8</b>	<b>28.702</b>	<b>33,7</b>	<b>33,3 – 34,1</b>

Fonte: A autora.

Nota: <sup>1</sup>câncer de rins, vesícula biliar, mama feminino (≥60 anos), pâncreas e colorretal; <sup>2</sup>Tocantins (períodos: 1989 e 2018).

**APÊNDICE D - TABELA DA DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS (N) POR 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL, COM RESPECTIVA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA PARA A IDADE (TP) POR 100.000 INDIVÍDUOS E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) NO BRASIL E NAS REGIÕES, 1980 E 2018.**

(continua)

	Tipo de Câncer	1980			2018		
		N	TP*	IC95%	N	TP*	IC95%
Brasil	Masculino						
	Rins	266	1,1	1,0 – 1,3	2.302	3,0	2,8 – 3,1
	Vesícula Biliar	387	1,7	1,5 – 1,9	1.389	1,8	1,7 – 1,9
	Próstata	2.286	11,4	10,9 – 11,9	15.572	20,0	19,7 – 20,3
	Pâncreas	1.058	4,6	4,3 – 4,9	5.472	7,0	6,8 – 7,2
	Colorretal	1.522	6,7	6,3 – 7,0	9.386	12,1	11,8 – 12,3
	Feminino						
	Rins	174	0,7	0,6 – 0,8	1.329	1,6	1,5 – 1,7
	Vesícula Biliar	784	3,6	3,3 – 3,8	2.445	2,9	2,8 – 3,0
	Mama Feminina (≥ 60 anos)	1.476	7,0	6,6 – 7,4	9.674	11,1	10,9 – 11,3
Pâncreas	828	3,8	3,6 – 4,1	5.582	6,6	6,4 – 6,7	
Colorretal	1.714	8,0	7,6 – 8,4	9.596	11,4	11,2 – 11,6	
Centro-Oeste	Masculino						
	Rins	5	0,4	0,0 – 0,9	162	2,6	2,2 – 3,1
	Vesícula Biliar	24	1,9	1,1 – 2,7	108	1,8	1,4 – 2,1
	Próstata	97	8,7	6,9 – 10,5	1.092	17,5	16,4 – 18,5
	Pâncreas	37	2,8	1,9 – 3,7	371	6,0	5,4 – 6,6
	Colorretal	39	3,1	2,1 – 4,2	659	10,7	9,9 – 11,6
	Feminino						
	Rins	8	0,6	0,2 – 1,1	84	1,2	1,0 – 1,5
	Vesícula Biliar	37	3,3	2,2 – 4,4	158	2,4	2,0 – 2,7
	Mama Feminina (≥ 60 anos)	26	2,3	1,4 – 3,2	604	8,7	8,0 – 9,4
Pâncreas	17	1,4	0,7 – 2,1	314	4,7	4,2 – 5,2	
Colorretal	42	3,9	2,6 – 5,1	634	9,5	8,8 – 10,2	

Fonte: A autora.

**APÊNDICE D - TABELA DA DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS (N) POR 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL, COM RESPECTIVA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA PARA A IDADE (TP) POR 100.000 INDIVÍDUOS E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) NO BRASIL E NAS REGIÕES, 1980 E 2018.**

(continuação)

	Tipo de Câncer	1980			2018		
		N	TP*	IC95%	N	TP*	IC95%
Nordeste	Masculino						
	Rins	18	0,3	0,1 – 0,4	357	1,9	1,7 – 2,1
	Vesícula Biliar	48	0,7	0,5 – 0,9	347	1,9	1,7 – 2,1
	Próstata	311	5,0	4,4 – 5,6	4.349	25,8	25,0 – 26,6
	Pâncreas	92	1,4	1,1 – 1,7	1.048	5,7	5,4 – 6,1
	Colorretal	150	2,2	1,8 – 2,6	1.282	7,0	6,6 – 7,4
	Feminino						
	Rins	12	0,2	0,1 – 0,3	239	1,1	1,0 – 1,3
	Vesícula Biliar	117	1,7	1,4 – 2,0	669	3,2	2,9 – 3,4
	Mama Feminina (≥ 60 anos)	181	2,8	2,4 – 3,3	1.957	9,3	8,9 – 9,7
Pâncreas	88	1,3	1,0 – 1,5	1.025	4,9	4,6 – 5,2	
Colorretal	167	2,5	2,1 – 2,9	1.651	7,9	7,5 – 8,2	
Norte	Masculino						
	Rins	5	0,5	0,1 – 0,8	99	1,7	1,3 – 2,0
	Vesícula Biliar	2	0,2	-0,1 – 0,5	73	1,2	0,9 – 1,5
	Próstata	54	6,8	4,8 – 8,7	888	16,2	15,1 – 17,2
	Pâncreas	14	1,4	0,6 – 2,2	208	3,6	3,1 – 4,0
	Colorretal	31	2,8	1,8 – 3,8	320	5,5	4,9 – 6,1
	Feminino						
	Rins	1	0,1	-0,1 – 0,3	69	1,2	0,9 – 1,4
	Vesícula Biliar	12	1,2	0,5 – 1,9	129	2,2	1,8 – 2,5
	Mama Feminina (≥ 60 anos)	20	18,7	10,1 – 27,4	308	43,1	38,3 – 47,9
Pâncreas	14	1,4	0,6 – 2,2	213	3,5	3,1 – 4,0	
Colorretal	26	2,6	1,5 – 3,6	348	5,8	5,2 – 6,4	

Fonte: A autora.

**APÊNDICE D - TABELA DA DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS (N) POR 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL, COM RESPECTIVA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA PARA A IDADE (TP) POR 100.000 INDIVÍDUOS E INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% (IC95%) NO BRASIL E NAS REGIÕES, 1980 E 2018.**

(conclusão)

	Tipo de Câncer	1980			2018		
		N	TP*	IC95%	N	TP*	IC95%
Sudeste	Masculino						
	Rins	150	1,4	1,2 – 1,7	1.164	3,3	3,1 – 3,5
	Vesícula Biliar	224	2,2	1,9 – 2,5	604	1,7	1,6 – 1,8
	Próstata	1.325	15,4	14,5 – 16,2	6.615	18,2	17,8 – 18,7
	Pâncreas	640	6,4	5,9 – 6,9	2.646	7,5	7,2 – 7,8
	Colorretal	929	9,3	8,7 – 9,9	5.204	14,7	14,3 – 15,1
	Feminino						
	Rins	111	1,0	0,8 – 1,2	622	1,7	1,5 – 1,8
	Vesícula Biliar	467	4,8	4,3 – 5,3	1.079	2,9	2,7 – 3,0
	Mama Feminina (≥ 60 anos)	951	10,1	9,5 – 10,8	5.005	12,7	12,3 – 13,1
Pâncreas	510	5,3	4,9 – 5,8	2.897	7,6	7,3 – 7,9	
Colorretal	1.079	11,3	10,6 – 12,0	5.183	13,8	13,4 – 14,1	
Sul	Masculino						
	Rins	88	2,5	1,9 – 3,0	520	4,2	3,9 – 4,6
	Vesícula Biliar	89	2,8	2,2 – 3,4	257	2,1	1,8 – 2,3
	Próstata	499	16,5	15,0 – 18,0	2.628	20,2	19,4 – 20,9
	Pâncreas	275	7,9	7,0 – 8,9	1.199	9,7	9,1 – 10,2
	Colorretal	373	10,7	9,6 – 11,8	1.921	15,7	15,0 – 16,4
	Feminino						
	Rins	42	1,2	0,8 – 1,6	315	2,4	2,2 – 2,7
	Vesícula Biliar	151	4,8	4,0 – 5,6	410	3,1	2,8 – 3,5
	Mama Feminina (≥ 60 anos)	298	9,9	8,7 – 11,0	1.800	13,2	12,6 – 13,8
Pâncreas	199	6,4	5,5 – 7,3	1.133	8,6	8,1 – 9,1	
Colorretal	400	12,9	11,5 – 14,2	1.780	13,8	13,1 – 14,4	

Fonte: A autora.



**APÊNDICE E - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA DE 6 TIPOS CÂNCERES  
RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NAS REGIÕES DO BRASIL.**

(continua)

Região/UF	Sexo	Rins	Vesícula Biliar	Mama Fem. (≥ 60 anos)	Próstata	Pâncreas	Colorretal
		AAPC (IC95%)					
Centro-Oeste	Total	<b>3,1* (2,6 – 3,6)</b>	<b>-0,9* (-1,2 – -0,5)</b>	NA	NA	<b>1,7* (1,3 – 2,0)</b>	<b>2,9* (2,5 – 3,2)</b>
	Masc	<b>3,7* (3,1 – 4,3)</b>	-0,1 (-0,7 – 0,4)	NA	<b>1,8* (0,8 – 2,9)</b>	<b>1,7* (1,3 – 2,0)</b>	<b>3,2* (3,0 – 3,5)</b>
	Fem	<b>2,1* (1,4 – 2,9)</b>	<b>-1,4* (-1,8 – -1,0)</b>	<b>2,2* (1,9 – 2,5)</b>	NA	<b>1,7* (1,2 – 2,1)</b>	<b>2,5* (2,0 – 2,9)</b>
DF	Total	-	-3,9 (-8,8 – 1,2)	NA	NA	<b>-0,7* (-1,4 – -0,1)</b>	<b>1,6* (0,9 – 2,3)</b>
	Masc	-	<b>-2,2* (-3,2 – -1,1)</b>	NA	-0,8 (-1,7 – 0,0)	-0,7 (-1,4 – 0,0)	<b>1,6* (1,1 – 2,1)</b>
	Fem	-	-4,1 (-8,4 – 0,5)	-0,4 (-0,9 – 0,2)	NA	-0,8 (-1,7 – 0,0)	<b>1,3* (0,4 – 2,2)</b>
GO	Total	<b>3,6* (3,0 – 4,2)</b>	<b>-0,8* (-1,2 – -0,3)</b>	NA	NA	<b>2,3* (1,9 – 2,7)</b>	<b>3,6* (1,7 – 5,6)</b>
	Masc	<b>4,5* (3,7 – 5,3)</b>	-0,6 (-1,3 – 0,1)	NA	1,9 (-0,4 – 4,4)	<b>2,2* (1,7 – 2,7)</b>	<b>3,4* (3,0 – 3,7)</b>
	Fem	-	<b>-1,0* (-1,6 – -0,4)</b>	<b>3,1* (2,7 – 3,5)</b>	NA	<b>2,4* (1,8 – 2,9)</b>	<b>2,5* (2,1 – 3,0)</b>
MT	Total	-	-	NA	NA	<b>2,8* (2,0 – 3,5)</b>	<b>3,6* (3,1 – 4,2)</b>
	Masc	-	-	NA	<b>3,8* (2,8 – 4,9)</b>	<b>2,7* (1,9 – 3,6)</b>	<b>3,5* (2,8 – 4,2)</b>
	Fem	-	-	<b>6,3* (3,9 – 8,7)</b>	NA	-	-
MS	Total	<b>2,7* (1,9 – 3,6)</b>	-0,3 (-0,8 – 0,3)	NA	NA	<b>1,6* (1,2 – 2,1)</b>	<b>2,8* (2,3 – 3,3)</b>
	Masc	-	<b>1,2* (0,2 – 2,3)</b>	NA	<b>1,9* (1,1 – 2,7)</b>	<b>1,6* (1,0 – 2,2)</b>	<b>3,7* (3,1 – 4,2)</b>
	Fem	-	<b>-1,2* (-1,9 – -0,6)</b>	<b>1,9* (1,2 – 2,6)</b>	NA	<b>1,8* (1,1 – 2,4)</b>	<b>1,9* (1,3 – 2,6)</b>
Nordeste	Total	<b>4,8* (4,3 – 5,3)</b>	<b>1,9* (1,0 – 2,9)</b>	NA	NA	<b>3,2* (2,5 – 3,9)</b>	<b>3,0* (2,2 – 3,8)</b>
	Masc	<b>5,3* (4,8 – 5,9)</b>	<b>2,0* (1,3 – 2,6)</b>	NA	<b>4,6* (3,3 – 5,9)</b>	<b>3,1* (2,0 – 4,2)</b>	<b>3,5* (3,0 – 4,1)</b>
	Fem	<b>4,1* (3,6 – 4,6)</b>	<b>1,7* (0,7 – 2,7)</b>	<b>3,5* (2,6 – 4,4)</b>	NA	<b>3,3* (2,6 – 4,0)</b>	<b>2,8* (2,3 – 3,4)</b>
AL	Total	-	0,6 (-0,7 – 2,0)	NA	NA	<b>3,5* (2,9 – 4,1)</b>	<b>2,8* (1,1 – 4,4)</b>
	Masc	-	<b>1,2* (0,0 – 2,3)</b>	NA	<b>4,1* (2,5 – 5,7)</b>	2,7 (-2,1 – 7,7)	<b>2,9* (0,7 – 5,1)</b>
	Fem	-	0,5 (-0,3 – 1,3)	2,8 (-0,7 – 6,4)	NA	<b>3,1* (2,3 – 3,8)</b>	<b>2,5* (0,4 – 4,5)</b>
BA	Total	<b>3,4* (2,9 – 3,8)</b>	<b>0,4* (0,0 – 0,7)</b>	NA	NA	<b>2,5* (1,9 – 3,2)</b>	<b>2,0* (0,0 – 4,1)</b>
	Masc	<b>3,7* (3,2 – 4,2)</b>	<b>1,1* (0,6 – 1,6)</b>	NA	<b>4,2* (2,7 – 5,6)</b>	<b>2,2* (1,5 – 2,9)</b>	<b>2,4* (1,7 – 3,1)</b>
	Fem	<b>2,9* (2,2 – 3,6)</b>	-0,0 (-0,4 – 0,3)	<b>2,8* (2,1 – 3,4)</b>	NA	<b>3,3* (2,8 – 3,7)</b>	<b>2,1* (1,5 – 2,7)</b>
CE	Total	<b>5,0* (4,3 – 5,6)</b>	<b>2,8* (1,6 – 4,1)</b>	NA	NA	<b>3,5* (1,7 – 5,4)</b>	<b>3,6* (2,5 – 4,6)</b>
	Masc	<b>5,6* (5,0 – 6,2)</b>	-	NA	<b>4,4* (1,1 – 7,8)</b>	<b>3,6* (1,8 – 5,4)</b>	<b>3,9* (2,5 – 5,2)</b>
	Fem	<b>4,0* (3,0 – 5,1)</b>	<b>1,6* (0,9 – 2,3)</b>	<b>3,9* (1,0 – 6,9)</b>	NA	<b>3,4* (0,9 – 6,0)</b>	<b>2,6* (0,6 – 4,7)</b>

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; NA: não se aplica; \*resultados com significância estatística; -: não foi possível analisar coorte pelo *joinpoint*. DF: Distrito Federal; GO: Goiás; MT: Mato Grosso; MS: Mato Grosso do Sul; AL: Alagoas; BA: Bahia; CE: Ceará.

**APÊNDICE E - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA DE 6 TIPOS CÂNCERES  
RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NAS REGIÕES DO BRASIL.**

(continuação)

Região/UF	Sexo	Rins	Vesícula Biliar	Mama Fem. (≥ 60 anos)	Próstata	Pâncreas	Colorretal
		AAPC (IC95%)					
Nordeste							
MA	Total	-	<b>4,0* (3,3 – 4,7)</b>	NA	NA	<b>4,2* (2,1 – 6,3)</b>	<b>3,2* (1,8 – 4,6)</b>
	Masc	-	-	NA	<b>6,3* (3,1 – 9,6)</b>	4,1 (-1,9 – 10,4)	<b>3,2* (1,8 – 4,6)</b>
	Fem	-	<b>3,4* (2,6 – 4,2)</b>	<b>4,4* (2,5 – 6,4)</b>	NA	<b>3,8* (1,3 – 6,4)</b>	<b>2,7* (1,3 – 4,1)</b>
PB	Total	<b>6,6* (5,7 – 7,6)</b>	<b>2,0* (0,6 – 3,5)</b>	NA	NA	<b>2,7* (1,0 – 4,5)</b>	<b>3,7* (0,8 – 6,8)</b>
	Masc	-	1,1 (-1,9 – 4,3)	NA	<b>4,9* (2,6 – 7,2)</b>	<b>2,9* (0,7 – 5,2)</b>	<b>3,7* (0,8 – 6,8)</b>
	Fem	-	1,8 (-0,0 – 3,7)	<b>3,6* (0,3 – 7,1)</b>	-	2,5 (-0,3 – 5,4)	<b>3,3* (-0,4 – 7,2)</b>
PE	Total	<b>4,4* (3,4 – 5,4)</b>	<b>0,9* (0,4 – 1,3)</b>	NA	NA	<b>2,8* (2,5 – 3,1)</b>	<b>2,7* (1,5 – 3,8)</b>
	Masc	<b>4,2* (3,4 – 5,0)</b>	<b>1,6* (1,1 – 2,2)</b>	NA	<b>4,3* (3,7 – 4,8)</b>	<b>2,7* (2,3 – 3,0)</b>	<b>3,1* (1,7 – 4,5)</b>
	Fem	<b>3,8* (3,1 – 4,6)</b>	0,4 (-0,0 – 0,9)	<b>3,2* (2,9 – 3,5)</b>	NA	<b>3,0* (2,6 – 3,4)</b>	<b>3,0* (2,6 – 3,4)</b>
PI	Total	-	<b>4,6* (0,6 – 8,7)</b>	NA	NA	<b>5,5* (4,8 – 6,2)</b>	<b>4,3* (2,4 – 6,3)</b>
	Masc	-	-	NA	<b>6,4* (3,4 – 9,4)</b>	-	<b>4,9* (3,4 – 6,4)</b>
	Fem	-	<b>2,0* (1,2 – 2,9)</b>	<b>4,4* (1,8 – 7,2)</b>	NA	<b>5,6* (4,2 – 7,1)</b>	<b>5,9* (4,9 – 6,9)</b>
RN	Total	-	<b>2,0* (1,3 – 2,7)</b>	NA	NA	<b>4,0* (1,5 – 6,7)</b>	<b>2,8* (1,7 – 3,9)</b>
	Masc	-	<b>1,6* (0,6 – 2,7)</b>	NA	<b>4,0* (2,0 – 6,1)</b>	<b>4,3* (0,5 – 8,3)</b>	<b>2,9* (1,4 – 4,4)</b>
	Fem	-	<b>1,9* (1,0 – 2,8)</b>	<b>3,5* (2,9 – 4,2)</b>	NA	<b>2,9* (2,2 – 3,6)</b>	<b>2,5* (1,1 – 4,0)</b>
SE	Total	-	0,1 (-0,9 – 1,1)	NA	NA	<b>4,0* (3,1 – 4,9)</b>	<b>4,5* (3,9 – 5,1)</b>
	Masc	-	0,4 (-1,1 – 1,9)	NA	<b>4,5* (2,1 – 7,0)</b>	-	<b>4,3* (3,4 – 5,2)</b>
	Fem	-	-0,2 (-1,3 – 0,9)	<b>3,7* (2,8 – 4,5)</b>	NA	<b>3,3* (2,1 – 4,4)</b>	<b>4,5* (3,7 – 5,3)</b>
Norte	Total	<b>4,2* (3,7 – 4,8)</b>	<b>1,9* (1,4 – 2,3)</b>	NA	NA	<b>2,9* (2,5 – 3,3)</b>	<b>2,4* (1,8 – 3,0)</b>
	Masc	<b>4,6* (3,9 – 5,4)</b>	<b>2,3* (1,6 – 3,1)</b>	NA	<b>3,7* (2,2 – 5,2)</b>	<b>3,0* (2,5 – 3,5)</b>	<b>2,3* (1,4 – 3,2)</b>
	Fem	<b>3,3* (2,4 – 4,2)</b>	<b>1,5* (1,0 – 2,0)</b>	<b>2,7* (1,9 – 3,5)</b>	NA	<b>2,7* (2,2 – 3,3)</b>	<b>2,3* (1,6 – 3,0)</b>
AC	Total	-	-	NA	NA	-	-
	Masc	-	-	NA	<b>3,4* (2,3 – 4,6)</b>	-	-
	Fem	-	-	-	NA	-	-
AM	Total	-	<b>1,5* (0,6 – 2,4)</b>	NA	NA	<b>3,6* (2,9 – 4,4)</b>	<b>2,9* (2,3 – 3,4)</b>
	Masc	-	-	NA	<b>2,3* (0,4 – 4,3)</b>	<b>3,3* (2,5 – 4,2)</b>	-
	Fem	-	0,8 (-0,2 – 1,9)	<b>2,5* (1,7 – 3,4)</b>	NA	<b>3,8* (2,7 – 4,8)</b>	<b>2,3* (1,5 – 3,0)</b>

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; NA: não se aplica; \*resultados com significância estatística; -: não foi possível analisar coorte pelo *joinpoint*. MA: Maranhão; PB: Paraíba; PE: Pernambuco; PI: Piauí; RN: Rio Grande do Norte; SE: Sergipe; AC: Acre; AM: Amazonas.

**APÊNDICE E - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA DE 6 TIPOS CÂNCERES  
RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NAS REGIÕES DO BRASIL.**

(continuação)

Região/UF	Sexo	Rins	Vesícula Biliar	Mama Fem. (≥ 60 anos)	Próstata	Pâncreas	Colorretal
		AAPC (IC95%)					
<b>Norte</b>							
AP	Total	-	-	NA	NA	-	-0,0 (-3,0 – 3,0)
	Masc	-	-	NA	-0,9 (-4,3 – 2,7)	-	-
	Fem	-	-	-	NA	-	-
PA	Total	-	<b>1,5* (0,9 – 2,0)</b>	NA	NA	1,4 (-1,1 – 4,0)	<b>1,3* (0,7 – 2,0)</b>
	Masc	-	-	NA	<b>2,6* (1,6 – 3,5)</b>	1,1* (0,0 – 2,2)	<b>1,3* (0,2 – 2,5)</b>
	Fem	-	<b>0,9* (0,3 – 1,6)</b>	<b>1,9* (0,7 – 3,0)</b>	NA	<b>2,0* (0,4 – 3,5)</b>	<b>1,4* (0,6 – 2,2)</b>
RO	Total	-	<b>1,4* (0,3 – 2,5)</b>	NA	NA	<b>2,0* (1,0 – 3,0)</b>	<b>3,1* (1,2 – 5,0)</b>
	Masc	-	-	NA	<b>2,4* (1,7 – 3,1)</b>	-	-
	Fem	-	-	-	NA	-	-
RR		-	-	-	-	-	-
TO <sup>1</sup>	Total	-	<b>2,3* (0,7 – 4,0)</b>	NA	NA	<b>5,3* (3,9 – 6,6)</b>	<b>7,7* (6,3 – 9,2)</b>
	Masc	-	-	NA	<b>8,7* (6,5 – 10,9)</b>	<b>5,6* (4,1 – 7,2)</b>	-
	Fem	-	-	-	NA	-	-
Sudeste	Total	<b>1,5* (1,4 – 1,7)</b>	<b>-1,4* (-2,5 – -0,2)</b>	NA	NA	<b>1,0* (0,3 – 1,6)</b>	<b>0,9* (0,2 – 1,5)</b>
	Masc	<b>1,8* (1,6 – 2,0)</b>	<b>-1,1* (-1,3 – -1,0)</b>	NA	0,6 (-0,4 – 1,6)	<b>0,6* (0,4 – 0,7)</b>	<b>1,2* (0,8 – 1,6)</b>
	Fem	<b>1,3* (0,9 – 1,8)</b>	<b>-1,5* (-2,1 – -0,9)</b>	0,6 (-0,1 – 1,3)	NA	<b>1,3* (0,4 – 2,1)</b>	0,6 (-0,3 – 1,4)
ES	Total	<b>3,5* (2,1 – 4,8)</b>	0,6 (-1,7 – 2,9)	NA	NA	<b>1,6* (1,3 – 2,0)</b>	<b>2,0* (0,9 – 3,1)</b>
	Masc	<b>3,1* (2,1 – 4,2)</b>	-0,7 (-1,4 – 0,0)	NA	<b>2,4* (1,8 – 3,1)</b>	<b>1,4* (0,9 – 2,0)</b>	<b>2,7* (2,3 – 3,1)</b>
	Fem	-	<b>-1,1* (-1,7 – -0,5)</b>	<b>2,0* (1,5 – 2,6)</b>	NA	<b>1,8* (1,2 – 2,3)</b>	1,5 (-1,1 – 4,1)
MG	Total	<b>2,5* (2,2 – 2,9)</b>	<b>-1,4* (-1,7 – -1,2)</b>	NA	NA	<b>1,3* (1,1 – 1,6)</b>	<b>1,4* (0,9 – 2,0)</b>
	Masc	<b>2,6* (0,7 – 4,6)</b>	<b>-1,0* (-1,3 – -0,6)</b>	NA	1,2 (-0,6 – 3,0)	<b>1,2* (0,9 – 1,5)</b>	<b>1,9* (0,2 – 3,7)</b>
	Fem	<b>1,8* (1,4 – 2,2)</b>	<b>-1,7* (-2,0 – -1,3)</b>	1,2 (-0,5 – 3,0)	NA	<b>1,5* (1,3 – 1,8)</b>	<b>1,0* (0,5 – 1,6)</b>
RJ	Total	<b>1,0* (0,7 – 1,2)</b>	<b>-1,8* (-2,5 – -1,1)</b>	NA	NA	<b>0,6* (0,4 – 0,8)</b>	<b>0,6* (0,1 – 1,0)</b>
	Masc	<b>1,2* (0,9 – 1,5)</b>	<b>-1,7* (-2,0 – -1,3)</b>	NA	<b>0,4* (0,0 – 0,7)</b>	<b>0,3* (0,1 – 0,5)</b>	<b>0,9* (0,4 – 1,4)</b>
	Fem	<b>0,7* (0,3 – 1,1)</b>	<b>-2,2* (-2,9 – -1,5)</b>	0,5 (-0,0 – 0,9)	NA	<b>0,9* (0,7 – 1,1)</b>	0,3 (-0,2 – 0,9)

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; NA: não se aplica; \*resultados com significância estatística; -: não foi possível analisar coorte pelo *joinpoint*. AP: Amapá; PA: Pará; RO: Rondônia; RR: Roraima; TO: <sup>1</sup>Tocantins (período total: 1989-2018); ES: Espírito Santo; MG: Minas Gerais; RJ: Rio de Janeiro.

**APÊNDICE E - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA DE 6 TIPOS CÂNCERES  
RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NAS REGIÕES DO BRASIL.**

(conclusão)

Região/UF	Sexo	Rins	Vesícula Biliar	Mama Fem. (≥ 60 anos)	Próstata	Pâncreas	Colorretal
		AAPC (IC95%)					
Sudeste							
SP	Total	<b>1,5* (1,1 – 1,9)</b>	-1,3* (-2,1 – -0,4)	NA	NA	<b>0,9* (0,1 – 1,6)</b>	0,8* (0,0 – 1,6)
	Masc	<b>1,7* (1,4 – 2,1)</b>	-1,0* (-1,3 – -0,8)	NA	0,3 (-0,7 – 1,2)	<b>0,6* (0,3 – 0,9)</b>	1,1* (0,4 – 1,7)
	Fem	<b>1,5* (0,7 – 2,3)</b>	-1,8* (-2,0 – -1,5)	0,4 (-0,0 – 0,8)	NA	<b>1,2* (0,1 – 2,3)</b>	0,4 (-0,4 – 1,2)
Sul	Total	<b>1,7* (1,3 – 2,1)</b>	-0,8 (-2,0 – 0,6)	NA	NA	<b>0,8* (0,5 – 1,0)</b>	0,7 (-0,3 – 1,6)
	Masc	<b>1,6* (1,3 – 1,9)</b>	<b>-0,6* (-1,0 – -0,3)</b>	NA	0,8 (-0,4 – 1,9)	<b>0,5* (0,4 – 0,6)</b>	<b>1,5* (1,2 – 1,9)</b>
	Fem	<b>1,6* (1,1 – 2,1)</b>	<b>-1,3* (-1,8 – -0,7)</b>	<b>1,1* (0,6 – 1,5)</b>	NA	<b>1,1* (0,7 – 1,5)</b>	<b>0,7* (0,3 – 1,0)</b>
PR	Total	<b>2,5* (2,1 – 2,9)</b>	-0,1 (-0,8 – 0,7)	NA	NA	<b>0,9* (0,7 – 1,1)</b>	<b>1,7* (1,2 – 2,1)</b>
	Masc	<b>2,8* (2,3 – 3,3)</b>	-0,0 (-0,4 – 0,4)	NA	0,9 (-0,9 – 2,7)	<b>0,8* (0,5 – 1,0)</b>	<b>2,0* (1,5 – 2,5)</b>
	Fem	<b>3,0* (1,8 – 4,3)</b>	-0,3 (-1,1 – 0,6)	<b>1,7* (1,1 – 2,3)</b>	NA	<b>1,2* (0,9 – 1,5)</b>	<b>1,4* (0,8 – 2,0)</b>
RS	Total	<b>1,1* (0,6 – 1,7)</b>	<b>-1,6* (-2,2 – -0,9)</b>	NA	NA	0,9 (-0,4 – 2,3)	0,8 (-0,2 – 1,8)
	Masc	<b>1,2* (0,5 – 1,8)</b>	<b>-1,3* (-1,7 – -0,8)</b>	NA	0,2 (-0,2 – 0,6)	<b>0,3* (0,0 – 0,5)</b>	<b>1,2* (1,0 – 1,4)</b>
	Fem	<b>1,1* (0,3 – 1,9)</b>	<b>-1,8* (-2,4 – -1,1)</b>	<b>0,7* (0,1 – 1,2)</b>	NA	<b>0,9* (0,4 – 1,3)</b>	<b>0,3* (0,1 – 0,5)</b>
SC	Total	<b>1,6* (1,2 – 2,0)</b>	0,2 (-3,1 – 3,5)	NA	NA	<b>1,2* (0,9 – 1,6)</b>	<b>1,4* (1,1 – 1,7)</b>
	Masc	<b>1,8* (1,3 – 2,4)</b>	0,7 (-0,8 – 2,3)	NA	<b>1,0* (0,6 – 1,5)</b>	<b>0,8* (0,4 – 1,2)</b>	<b>1,8* (1,5 – 2,2)</b>
	Fem	<b>1,2* (0,6 – 1,9)</b>	-0,4 (-1,8 – 1,1)	<b>1,5* (1,3 – 1,8)</b>	NA	<b>2,2* (1,5 – 3,0)</b>	<b>1,1* (0,6 – 1,7)</b>

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; NA: não se aplica; \*resultados com significância estatística; -: não foi possível analisar coorte pelo *joinpoint*. SP: São Paulo; PR: Paraná; RS: Rio Grande do Sul; SC: Santa Catarina.

**APÊNDICE F - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA POR IDADE DE 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NO BRASIL E NAS REGIÕES.**

(continua)

		Período Total		Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Tendência 4			Tendência 5		
		AAPC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %
<b>Câncer de Rins</b>																		
Brasil	Total	<b>2,2*</b>	<b>2,0 – 2,5</b>	1980 – 2003	2,6*	2,3 – 2,9	2003 – 2018	1,7*	1,3 – 2,0									
	Masc	<b>2,5*</b>	<b>2,3 – 2,6</b>															
	Fem	<b>2,0*</b>	<b>1,6 – 2,3</b>	1980 – 1998	2,8*	2,1 – 3,5	1998 – 2018	1,3*	0,9 – 1,6									
Centro-Oeste	Total	<b>3,1*</b>	<b>2,6 – 3,6</b>															
	Masc	<b>3,7*</b>	<b>3,1 – 4,3</b>															
	Fem	<b>2,1*</b>	<b>1,4 – 2,9</b>															
Nordeste	Total	<b>4,8*</b>	<b>4,3 – 5,3</b>	1980 – 2008	5,4*	4,9 – 6,0	2008 – 2018	3,1*	1,9 – 4,3									
	Masc	<b>5,3*</b>	<b>4,8 – 5,9</b>	1980 – 2007	5,9*	5,2 – 6,6	2007 – 2018	4,0*	2,8 – 5,1									
	Fem	<b>4,1*</b>	<b>3,6 – 4,6</b>															
Norte	Total	<b>4,2*</b>	<b>3,7 – 4,8</b>															
	Masc	<b>4,6*</b>	<b>3,9 – 5,4</b>															
	Fem	<b>3,3*</b>	<b>2,4 – 4,2</b>															
Sudeste	Total	<b>1,5*</b>	<b>1,4 – 1,7</b>															
	Masc	<b>1,8*</b>	<b>1,6 – 2,0</b>															
	Fem	<b>1,3*</b>	<b>0,9 – 1,8</b>	1980 – 1996	2,2*	1,1 – 3,2	1996 – 2018	0,7*	0,4 – 1,1									

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; APC: *annual percent change*; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; \*significância estatística  $P < 0,05$ .

**APÊNDICE F - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA POR IDADE DE 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NO BRASIL E NAS REGIÕES.**

(continuação)

	Período Total		Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Tendência 4			Tendência 5			
	AAPC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	
<b>Câncer de Rins</b>																		
Sul	Total	<b>1,7*</b>	<b>1,3 – 2,1</b>	1980 – 1999	2,7*	1,9 – 3,4	1999 – 2018	0,7*	0,2 – 1,1									
	Masc	<b>1,6*</b>	<b>1,3 – 1,9</b>															
	Fem	<b>1,6*</b>	<b>1,1 – 2,1</b>	1980 – 1998	3,2*	2,2 – 4,3	1998 – 2018	0,2	-0,4 – 0,7									
<b>Câncer de Vesícula Biliar</b>																		
Brasil	Total	-0,5	-1,5 – 0,5	1980 – 1993	0,5	-0,1 – 1,1	1993 – 2002	-2,3*	-3,3 – -1,3	2002 – 2005	4,1	-4,9 – 14,0	2005 – 2008	-5,8	-13,6 – 2,6	2008 – 2018	0,2	-0,4 – 0,8
	Masc	-0,1	-0,4 – 0,2	1980 – 2011	-	-0,7 – 0,5*	2011 – 2018	1,7*	0,1 – 3,3									
	Fem	-0,7	-1,5 – 0,1	1980 – 1993	0,8*	0,2 – 1,4	1993 – 2001	-2,9*	-4,2 – -1,6	2001 – 2006	1,1	-1,8 – 4,1	2006 – 2009	-6,0	-13,8 – 2,6	2009 – 2018	-0,1	-0,8 – 0,6
Centro	Total	<b>-0,9*</b>	<b>-1,2 – -0,5</b>															
	Masc	-0,1	-0,7 – 0,4															
	Fem	<b>-1,4*</b>	<b>-1,8 – -1,0</b>															
Nordeste	Total	<b>1,9*</b>	<b>1,0 – 2,9</b>	1980 – 1985	7,4*	0,1 – 15,2	1985 – 2018	1,1*	0,9 – 1,4									
	Masc	<b>2,0*</b>	<b>1,3 – 2,6</b>	1980 – 2011	1,4*	0,9 – 1,9	2011 – 2018	4,7*	1,7 – 7,7									
	Fem	<b>1,7*</b>	<b>0,7 – 2,7</b>	1980 – 1985	8,1*	0,2 – 16,6	1985 – 2018	0,7*	0,5 – 1,0									
Norte	Total	<b>1,9*</b>	<b>1,4 – 2,3</b>															
	Masc	<b>2,3*</b>	<b>1,6 – 3,1</b>															
	Fem	<b>1,5*</b>	<b>1,0 – 2,0</b>															

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; APC: *annual percent change*; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; \*significância estatística  $P < 0,05$ .

**APÊNDICE F - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA POR IDADE DE 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NO BRASIL E NAS REGIÕES.**

(continuação)

	Período Total		Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Tendência 4			Tendência 5			
	AAPC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	
<b>Câncer de Vesícula Biliar</b>																		
Sudeste	Total	-1,4*	-2,5 – -0,2	1980 – 1993	-0,5	-1,1 – 0,2	1993 – 2002	-3,0*	-4,2 – -1,8	2002 – 2005	3,1	-7,2 – 14,5	2005 – 2008	-7,0	-15,9 – 2,9	2008 – 2018	-0,7	-1,4 – 0,0
	Masc	-1,1*	-1,3 – -1,0															
	Fem	-1,5*	-2,1 – -0,9	1980 – 1991	-0,2	-1,3 – 1,0	1991 – 2015	-2,5*	-2,8 – -2,2	2015 – 2018	1,9	-4,2 – 8,4						
Sul	Total	-0,8	-2,0 – 0,6	1980 – 1994	1,7*	1,0 – 2,3	1994 – 1997	-8,9	-20 – 3,2	1997 – 2005	0,6	-0,9 – 2,2	2005 – 2008	-7,6	-17,0 – 2,9	2008 – 2018	-0,5	-1,3 – 0,3
	Masc	<b>-0,6*</b>	<b>-1,0 – -0,3</b>															
	Fem	<b>-1,3*</b>	<b>-1,8 – -0,7</b>	1980 – 1993	1,5*	0,0 – 2,9	1993 – 2018	-2,7*	-3,1 – -2,3									
<b>Câncer de Mama Feminino (≥ 60 anos)</b>																		
Brasil	<b>1,3*</b>	<b>0,6 – 2,0</b>	1980 – 1998	2,0*	1,7 – 2,3	1998 – 2001	-2,9	-9,2 – 3,9	2001 – 2006	3,2*	1,2 – 5,2	2006 – 2009	-2,9	-8,1 – 2,7	2009 – 2018	1,7*	1,3 – 2,2	
Centro-Oeste	<b>2,2*</b>	<b>1,9 – 2,5</b>																
Nordeste	<b>3,5*</b>	<b>2,6 – 4,4</b>	1980 – 2002	2,7*	2,2 – 3,1	2002 – 2006	10,0*	3,5 – 16,9	2006 – 2010	0,6	-4,4 – 5,9	2010 – 2018	4,0*	3,1 – 5,0				
Norte	<b>2,7*</b>	<b>1,9 – 3,5</b>	1980 – 2001	1,4*	0,1 – 2,7	2001 – 2018	4,4*	3,5 – 5,3										
Sudeste	0,6	-0,1 – 1,3	1980 – 1994	1,9*	1,3 – 2,6	1994 – 2006	-0,1	-0,7 – 0,5	2006 – 2009	-3,3	-11 – 5,1	2009 – 2018	0,8*	0,1 – 1,5				
Sul	<b>1,1*</b>	<b>0,6 – 1,5</b>	1980 – 1994	2,6*	1,5 – 3,7	1994 – 2018	0,2	-0,1 – 0,5										
<b>Câncer de Próstata</b>																		
Brasil	<b>1,6*</b>	<b>0,5 – 2,6</b>	1980 – 1990	1,4*	0,1 – 2,7	1990 – 1998	5,1*	3,4 – 6,8	1998 – 2001	-1,6	-11,2 – 8,9	2001 – 2005	4,9*	0,2 – 9,9	2005 – 2018	-	-1,0 – 0,6*	-0,2

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; APC: *annual percent change*; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; \*significância estatística  $P < 0,05$ .

**APÊNDICE F - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA POR IDADE DE 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NO BRASIL E NAS REGIÕES.**

(continuação)

	Período Total		Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Tendência 4			Tendência 5		
	AAPC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %
<b>Câncer de Próstata</b>																	
Centro-Oeste	<b>1,8*</b>	<b>0,8 – 2,9</b>	1980 – 1992	2,1	-0,2 – 4,3	1992 – 1999	<b>6,8*</b>	2,4 – 11,3	1999 – 2018	-0,1	-0,6 – 0,4						
Nordeste	<b>4,6*</b>	<b>3,3 – 5,9</b>	1980 – 2003	<b>4,7*</b>	4,3 – 5,2	2003 – 2006	<b>17,9*</b>	4,9 – 32,5	2006 – 2011	-0,8	-3,7 – 2,2	2011 – 2014	6,9	-2,3 – 16,9	2014 – 2018	-0,3	-3,0 – 2,3
Norte	<b>3,7*</b>	<b>2,2 – 5,2</b>	1980 – 2011	<b>3,8*</b>	3,3 – 4,3	2011 – 2014	10,7	-6,5 – 31,1	2014 – 2018	-2,2	-6,8 – 2,6						
Sudeste	0,6	-0,4 – 1,6	1980 – 2005	<b>2,3*</b>	1,9 – 2,6	2005 – 2008	-6,2	-17 – -6,0	2008 – 2018	-1,4*	-2,2 – -0,5						
Sul	0,8	-0,4 – 1,9	1980 – 2005	<b>2,8*</b>	2,5 – 3,1	2005 – 2008	-7,8	-17 – 2,5	2008 – 2011	3,1	-6,8 – 14,1	2011 – 2018	-3,5*	-4,7 – -2,3			
<b>Câncer de Pâncreas</b>																	
Brasil	Total	<b>1,4*</b>	<b>1,3 – 1,5</b>														
	Masc	<b>1,2*</b>	<b>1,0 – 1,5</b>	1980 – 2010	<b>1,0*</b>	0,9 – 1,2	2010 – 2018	<b>2,0*</b>	1,2 – 2,8								
	Fem	<b>1,6*</b>	<b>1,5 – 1,8</b>														
Centro-Oeste	Total	<b>1,7*</b>	<b>1,3 – 2,0</b>														
	Masc	<b>1,7*</b>	<b>1,3 – 2,0</b>														
	Fem	<b>1,7*</b>	<b>1,2 – 2,1</b>														
Nordeste	Total	<b>3,2*</b>	<b>2,5 – 3,9</b>	1980 – 2000	<b>1,7*</b>	1,0 – 2,4	2000 – 2006	<b>8,5*</b>	4,5 – 12,6	2006 – 2018	<b>3,1*</b>	2,4 – 3,8					
	Masc	<b>3,1*</b>	<b>2,0 – 4,2</b>	1980 – 2000	<b>1,1*</b>	0,2 – 2,0	2000 – 2005	<b>9,0*</b>	1,2 – 17,4	2005 – 2018	<b>3,9*</b>	3,0 – 4,7					
	Fem	<b>3,3*</b>	<b>2,6 – 4,0</b>	1980 – 2000	<b>2,2*</b>	1,4 – 3,0	2000 – 2006	<b>8,7*</b>	4,6 – 12,9	2006 – 2018	<b>2,5*</b>	1,8 – 3,2					

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; APC: *annual percent change*; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; \*significância estatística  $P < 0,05$ .



**APÊNDICE F - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA POR IDADE DE 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NO BRASIL E NAS REGIÕES.**

(continuação)

	Período Total		Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Tendência 4			Tendência 5		
	AAPC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %
<b>Câncer de Pâncreas</b>																	
Norte	Total	<b>2,9*</b>	<b>2,5 – 3,3</b>														
	Masc	<b>3,0*</b>	<b>2,5 – 3,5</b>														
	Fem	<b>2,7*</b>	<b>2,2 – 3,3</b>														
Sudeste	Total	<b>1,0*</b>	<b>0,3 – 1,6</b>	1980 – 2005	1,1*	0,9 – 1,4	2005 – 2008	-2,4	-10 – 6,1	2008 – 2018	1,5*	1,0 – 2,1					
	Masc	<b>0,6*</b>	<b>0,4 – 0,7</b>														
	Fem	<b>1,3*</b>	<b>0,4 – 2,1</b>	1980 – 2005	1,6*	1,3 – 1,9	2005 – 2008	-2,8	-13 – 8,5	2008 – 2018	1,7*	1,0 – 2,5					
Sul	Total	<b>0,8*</b>	<b>0,5 – 1,0</b>	1980 – 2005	1,1*	0,8 – 1,4	2005 – 2018	0,1	-0,5 – 0,7								
	Masc	<b>0,5*</b>	<b>0,4 – 0,6</b>														
	Fem	<b>1,1*</b>	<b>0,7 – 1,5</b>	1980 – 2005	1,7*	1,3 – 2,2	2005 – 2018	-0,1	-0,8 – 0,6								
<b>Câncer Colorretal</b>																	
Brasil	Total	<b>1,4*</b>	<b>0,8 – 1,9</b>	1980 – 1989	-0,4	-1,4 – 0,6	1989 – 2006	2,4*	2,1 – 2,7	2006 – 2009	-0,5	-6,2 – 5,5	2009 – 2018	1,8*	1,3 – 2,2		
	Masc	<b>1,7*</b>	<b>1,2 – 2,2</b>	1980 – 1985	-1,6	-5,0 – 2,0	1985 – 2018	2,2*	2,0 – 2,3								
	Fem	<b>1,0*</b>	<b>0,2 – 1,7</b>	1980 – 1986	-1,6	-3,6 – 0,5	1986 – 2001	1,6*	1,1 – 2,1	2001 – 2005	4,2*	0,3 – 8,2	2005 – 2008	-2,4	-8,9 – 4,7	2008 – 2018	1,3*
Centro-Oeste	Total	<b>2,9*</b>	<b>2,5 – 3,2</b>	1980 – 2006	3,4*	2,9 – 3,9	2006 – 2018	1,8*	1,1 – 2,5								
	Masc	<b>3,2*</b>	<b>3,0 – 3,5</b>														
	Fem	<b>2,5*</b>	<b>2,0 – 2,9</b>	1980 – 2006	3,2*	2,6 – 3,8	2006 – 2018	0,9*	0,0 – 1,8								

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; APC: *annual percent change*; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; \*significância estatística  $P < 0,05$ .

**APÊNDICE F - TABELA DA TENDÊNCIA DA TAXA DE MORTALIDADE PADRONIZADA POR IDADE DE 6 TIPOS DE CÂNCERES RELACIONADOS AO EXCESSO DE GORDURA CORPORAL DE 1980 A 2018 NO BRASIL E NAS REGIÕES.**


(conclusão)

		Período Total		Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3			Tendência 4			Tendência 5		
		AAPC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %	Período	APC	IC95 %
<b>Câncer Colorretal</b>																		
Nordeste	Total	<b>3,0*</b>	<b>2,2 – 3,8</b>	1980 – 1990	-0,6	-2,3 – 1,1	1990 – 2000	2,1*	0,4 – 3,8	2000 – 2006	7,4*	4,2 – 10,7	2006 – 2018	4,6*	4,1 – 5,2			
	Masc	<b>3,5*</b>	<b>3,0 – 4,1</b>	1980 – 1997	0,5	-0,6 – 1,6	1997 – 2018	6,0*	5,5 – 6,5									
	Fem	<b>2,8*</b>	<b>2,3 – 3,4</b>	1980 – 1994	-0,0	-1,4 – 1,4	1994 – 2018	4,6*	4,2 – 4,9									
Norte	Total	<b>2,4*</b>	<b>1,8 – 3,0</b>	1980 – 2001	0,1	-0,9 – 1,1	2001 – 2018	5,3*	4,6 – 6,1									
	Masc	<b>2,3*</b>	<b>1,4 – 3,2</b>	1980 – 1998	-1,4	-3,1 – 0,3	1998 – 2018	5,8*	5,0 – 6,7									
	Fem	<b>2,3*</b>	<b>1,6 – 3,0</b>	1980 – 2004	0,8	-0,2 – 1,8	2004 – 2018	5,0*	3,9 – 6,2									
Sudeste	Total	<b>0,9*</b>	<b>0,2 – 1,5</b>	1980 – 1987	-1,1	-2,8 – 0,6	1987 – 2005	2,1*	1,8 – 2,5	2005 – 2008	-1,7	-8,7 – 5,7	2008 – 2018	0,8*	0,4 – 1,3			
	Masc	<b>1,2*</b>	<b>0,8 – 1,6</b>	1980 – 1987	-0,5	-2,6 – 1,6	1987 – 2005	2,2*	1,8 – 2,7	2005 – 2018	0,7*	0,3 – 1,1						
	Fem	0,6	-0,3 – 1,4	1980 – 1987	-1,5	-3,5 – 0,6	1987 – 2005	1,9*	1,5 – 2,3	2005 – 2008	-2,5	-11 – 6,8	2008 – 2018	0,5	-0,1 – 1,2			
Sul	Total	0,7	-0,3 – 1,6	1980 – 1983	-4,7	-15 – 6,7	1983 – 2005	1,7*	1,3 – 2,2	2005 – 2018	0,1	-0,5 – 0,7						
	Masc	<b>1,5*</b>	<b>1,2 – 1,9</b>	1980 – 2005	1,9*	1,5 – 2,3	2005 – 2018	0,8*	0,1 – 1,4									
	Fem	<b>0,7*</b>	<b>0,3 – 1,0</b>	1980 – 2005	1,2*	0,8 – 1,6	2005 – 2018	-0,3	-1,0 – 0,4									

Fonte: A autora.

Nota: AAPC: *average annual percent change*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; APC: *annual percent change*; Masc: Sexo Masculino; Fem: Sexo Feminino; \*significância estatística  $P < 0,05$ .

## ANEXO A - DECLARAÇÃO DE ÓBITO

 <b>República Federativa do Brasil</b> <b>Ministério da Saúde</b> 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE		Declaração de Óbito					
<b>I</b>	<b>Cartório</b>	1) Cartório	Código	2) Registro	3) Data		
		4) Município	5) UF	6) Cemitério			
<b>II</b>	<b>Identificação</b>	7) Tipo de Óbito 1) Fatal 2) Não Fatal	8) Óbito Data	9) Cartão SUS	10) Naturalidade		
		11) Nome do falecido					
		12) Nome do pai		13) Nome da mãe			
		14) Data de Nascimento	15) Idade Anos completos Meses Dias Horas Minutos Ignorado	16) Sexo M - Masc. F - Fem. I - Ignorado.	17) Raça/cor 1) Branca 2) Preta 3) Amarela 4) Parda 5) Indígena		
<b>III</b>	<b>Residência</b>	18) Estado civil 1) Solteiro 2) Casado 3) Viúvo 4) Separado judicialmente/Divorçado 9) Ignorado	19) Escolaridade (Em anos de estudos concluídos) 1) Nenhuma 2) De 1 a 3 3) De 4 a 7 4) De 8 a 11 5) 12 e mais 9) Ignorado	20) Ocupação habitual e ramo de atividade (se aposentado, colocar a ocupação habitual anterior)	Código		
		21) Logradouro (Rua, praça, avenida etc.)	Código	Número	Complemento	22) CEP	
		23) Bairro/Distrito	Código	24) Município de residência	Código	25) UF	
<b>IV</b>	<b>Ocorrência</b>	26) Local de ocorrência do óbito 1) Hospital 2) Outros estab. saúde 3) Domicílio 4) Via pública 5) Outros 9) Ignorado	27) Estabelecimento	Código			
		28) Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (Rua, praça, avenida, etc.)	Número	Complemento	29) CEP		
		30) Bairro/Distrito	Código	31) Município de ocorrência	Código	32) UF	
<b>V</b>	<b>Fetal ou menor que 1 ano</b>	<b>PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO</b> INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE					
		33) Idade	34) Escolaridade (Em anos de estudo concluídos) 1) Nenhuma 2) De 1 a 3 3) De 4 a 7 4) De 8 a 11 5) 12 e mais 9) Ignorado	35) Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe	Código		
		36) Número de filhos tidos (Cite Utilizar 99 para ignorados) Nascidos vivos Nascidos mortos					
		37) Duração da gestação (Em semanas) 1) Menos de 22 2) De 22 a 27 3) De 28 a 31 4) De 32 a 36 5) De 37 a 41 6) 42 e mais 9) Ignorado	38) Tipo de Gravidez 1) Única 2) Dupla 3) Tripla e mais 9) Ignorada	39) Tipo de parto 1) Vaginal 2) Cesáreo 9) Ignorado	40) Morte em relação ao parto 1) Antes 2) Durante 3) Depois 9) Ignorado	41) Peso ao nascer Gramas	42) Num. da Declar. de Nascidos Vivos
<b>VI</b>	<b>Condições e causas do óbito</b>	<b>ÓBITOS EM MULHERES</b>		<b>ASSISTÊNCIA MÉDICA</b>			
		43) A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto? 1) Sim 2) Não 9) Ignorado	44) A morte ocorreu durante o puerpério? 1) Sim, até 42 dias 2) Sim de 43 dias a 1 ano 3) Não 9) Ignorado	45) Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1) Sim 2) Não 9) Ignorado			
		46) Exame complementar? 1) Sim 2) Não 9) Ignorado		47) Cirurgia? 1) Sim 2) Não 9) Ignorado	48) Necrópsia? 1) Sim 2) Não 9) Ignorado		
		49) CAUSAS DA MORTE ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA					
<b>VII</b>	<b>Médico</b>	50) Nome do médico		51) CRM	52) O médico que assina atendeu ao falecido? 1) Sim 2) Substituto 3) IML 4) SVO 5) Outros		
		53) Meio de contato (Telefone, fax, e-mail etc.)	54) Data do atestado	55) Assinatura			
<b>VIII</b>	<b>Causas externas</b>	PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL (informações de caráter estritamente epidemiológico)					
		56) Tipo 1) Acidente 2) Suicídio 3) Homicídio 4) Outros 9) Ignorado	57) Acidente do trabalho 1) Sim 2) Não 9) Ignorado	58) Fonte da informação 1) Boletim de Ocorrência 2) Hospital 3) Família 4) Outra 9) Ignorada			
<b>IX</b>	<b>Localid. S/ Médico</b>	59) Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência					
		SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO 60) Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)					
		61) Declarante	62) Testemunhas A B				

Secretaria de Vigilância em Saúde/MS

A declaração de óbito: documento necessário e importante