



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

BRENDA EVELIN BARRETO DA SILVA

**CÂNCER GINECOLÓGICO EM UM ESTADO DO NORDESTE DO BRASIL:
ANÁLISES DE INCIDÊNCIA, SOBREVIDA E MORTALIDADE**

ARACAJU
2024

BRENDA EVELIN BARRETO DA SILVA

**CÂNCER GINECOLÓGICO EM UM ESTADO DO NORDESTE DO BRASIL:
ANÁLISES DE INCIDÊNCIA, SOBREVIDA E MORTALIDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Anselmo Lima

ARACAJU
2024

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA SAÚDE – BISAU
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S586c	Silva, Brenda Evelin Barreto da Câncer ginecológico em um estado do nordeste do Brasil: análises de incidência, sobrevida e mortalidade / Brenda Evelin Barreto da Silva ; orientador Carlos Anselmo Lima. – Aracaju, 2024. 142 f. : il. Tese (doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, 2024. 1. Ciências da saúde. 2. Câncer ginecológico. 3. Incidência do câncer. 4. Sobrevida. 5. Mortalidade. 6. Brasil - Nordeste. I. Lima, Carlos Anselmo, orient. II. Título. CDU 618.14-006(812/813)
-------	---

BRENDA EVELIN BARRETO DA SILVA

**CÂNCER GINECOLÓGICO EM UM ESTADO DO NORDESTE DO BRASIL:
ANÁLISES DE INCIDÊNCIA, SOBREVIDA E MORTALIDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Ciências da Saúde.

Aprovada em: 14/06/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Anselmo Lima

Orientador – Universidade Federal de Sergipe

Profa. Dra. Allini Mafra da Costa

1ª examinadora – *Luxembourg Institute of Health*

Profa. Dra. Marcela Sampaio Lima

4ª examinadora – Universidade Federal de Sergipe

Profa. Dra. Ligia Mara Dolce de Lemos

2ª examinadora – Universidade Federal de Sergipe

Profa. Dra. Ângela Maria da Silva

3ª examinadora – Universidade Federal de Sergipe

Dedico esta tese ao meu grande e eterno amor.

Tudo sempre será para você e por você.

*Todas as minhas, ou melhor, nossas
conquistas, eu dedico a você.*

A José Almeida da Silva.

Ao meu amado pai.

AGRADECIMENTOS

Após quatro anos de uma jornada repleta de desafios e superações, é com gratidão que celebro o caminho que me trouxe até aqui. Esta trajetória foi marcada por momentos de dificuldades e vitórias, onde encontrei força na adversidade, absorvendo importantes lições e criando memórias que serão eternas. Os conhecimentos adquiridos ao longo desses anos contribuíram significativamente para meu crescimento pessoal, acadêmico e profissional, preparando-me para os futuros desafios. Reconheço, com gratidão, que este marco não seria possível sem o apoio e incentivo de familiares, amigos e professores verdadeiramente especiais.

Em primeiro lugar, agradeço a **Deus** por Sua constante presença ao longo desta trajetória. A fé foi meu refúgio nos momentos difíceis, a esperança por dias melhores e a luz que guiou cada passo do meu caminho.

Aos amores da minha vida, **meus pais, Flávia Barreto da Silva e José Almeida da Silva**, expresso minha profunda gratidão. Vocês são minha maior motivação, meus maiores incentivadores, meus portos seguros. Obrigada por confiarem em mim e por nunca medirem esforços para que eu alcançasse meus objetivos. O maior sonho da minha vida é vê-los felizes e poder retribuir tudo o que fizeram por mim. Estar aqui hoje é uma realização que compartilho com vocês, pois é por vocês que eu luto e cresço a cada dia. Amo vocês com todas as minhas forças e serei eternamente grata por tudo que fizeram e continuam fazendo por mim.

Às minhas queridas **avós Aniete e Ceci**, ao meu querido **avô Pedrinho**, meu mais sincero agradecimento por cada gesto de carinho e amor. Sou imensamente abençoada por tê-los em minha vida. À toda minha **família**, tios, tias, primos e primas, agradeço o apoio e carinho.

Sou imensamente grata a **Danilo Marques** pelo amor, cuidado, apoio e confiança ao longo desta jornada. Sua presença ao meu lado em todos os momentos tem sido fundamental para manter minha motivação e foco em alcançar meus objetivos. Além disso, agradeço por sua generosidade ao acolher minha família como sua, principalmente em minha ausência. Sem dúvida, ter você torna tudo mais fácil e reconfortante. Obrigada por nunca medir esforços por mim e por iluminar não só a minha vida, mas também a vida dos nossos, com sua luz e alegria.

Aos meus queridos **filhos de quatro patas**, agradeço pelo amor incondicional e por serem minha eterna fonte de alegria. Em especial, ao meu querido Dody, que partiu durante esta jornada do doutorado, agradeço por ter compartilhado com nossa família 17 anos de puro amor.

Ao meu estimado orientador, professor **Carlos Anselmo**. Agradeço por me conceder a oportunidade de realizar este doutorado sob sua orientação. Desde o primeiro momento, o senhor acreditou em mim, me apoiou e me incentivou, proporcionando-me uma jornada

acadêmica repleta de crescimento e realização. Sua vasta experiência e expertise foram fundamentais para que eu pudesse concretizar um sonho e vivenciar uma experiência que jamais imaginei possível, o doutorado sanduíche. Não há palavras suficientes para expressar o tamanho da minha gratidão a você. Muito obrigada por tudo, professor.

Gratidão à minha amada professora **Lígia Lemos**. Sua presença em minha jornada foi verdadeiramente transformadora. Você é minha grande inspiração, guiando-me com dedicação pelo mundo da pesquisa, desde a graduação até os degraus mais altos do mestrado e doutorado. A senhora tem uma parcela imensa na realização de mais essa conquista. Muito obrigada por sempre acreditar em mim e por guiar meus passos na vida acadêmica.

Serei sempre grata ao **Cancer Survival Group**, aos queridos professor Michel Coleman, professora Claudia Allemani, Fatima Baloch, Melissa Matz, Naomi Ssenyonga, Natalia Sanz, Veronica Di Carlo e Pamela Minicozzi. Vocês trouxeram leveza e alegria em um momento desafiador da minha vida, transformando meu tempo longe de casa em uma experiência acolhedora, familiar e feliz. Eu realmente me senti parte dessa família e Londres ganhou um lugar especial em meu coração por causa de vocês. Agradeço por todo conhecimento compartilhado, oportunidades concedidas, pelo carinho e apoio. Graças a vocês, cresci muito academicamente e profissionalmente. Sinto saudade de cada um de vocês. Que nossos caminhos se cruzem novamente em breve.

A todos os colegas do **Registro de Câncer de Aracaju**, meu profundo agradecimento por tornarem este trabalho possível. Faço um agradecimento especial a **Erinaldo Lobo**, por toda a ajuda, orientação e conhecimento compartilhado. Ver você trabalhar com tanto esforço, amor e dedicação é inspirador e lindo de se ver. Você é um exemplo de profissional.

A todos os meus **amigos**, especialmente Roseane, Ingrid, Bruno, Kenani, Camila, Lari e Valéria, meu muito obrigada por sempre me apoiarem e torcerem por mim. Agradeço aos amigos que fiz em Londres, Diego e Gisele, por tornarem minha primeira semana mais leve e feliz; e à Lays, grande amiga que tornou os dois meses finais incríveis e cheios de aventuras.

Minha gratidão à Universidade Federal de Sergipe pela oportunidade de me tornar Bacharela em Enfermagem, Mestra em Enfermagem e, agora, Doutora em Ciências da Saúde. Sou grata ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde pelo apoio. Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro durante o doutorado e doutorado sanduíche. Serei eternamente grata por esta grande oportunidade.

A cada professor, colega, amigo e familiar que contribuiu de alguma forma para esta conquista, meu agradecimento. Este trabalho não teria sido possível sem o apoio de vocês.

RESUMO

SILVA, B. E. B. **Câncer ginecológico em um estado do Nordeste do Brasil: análises de incidência, sobrevida e mortalidade.** Doutorado em Ciências da Saúde –, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju. 2024.

Introdução: os cânceres ginecológicos representam uma preocupação global devido ao seu impacto na saúde pública, resultando em milhares de mortes a cada ano. **Objetivos:** analisar as tendências de incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos em Sergipe entre 1996 e 2017, e descrever estimativas de sobrevida líquida para os cânceres cervical e ovariano. **Métodos:** trata-se de um estudo de base populacional, com dados obtidos do Registro de Câncer de Aracaju e do Sistema de Informação sobre Mortalidade. Taxas brutas e padronizadas por idade foram calculadas. Para analisar mudanças nas tendências, foi utilizada a análise *joinpoint*, que permitiu calcular a mudança percentual anual (APC) e a mudança percentual anual média (AAPC). A sobrevida líquida de um e cinco anos após o diagnóstico foi calculada utilizando o estimador de Pohar Perme e padronizada por idade com os pesos do '*International Cancer Survival Standards*'. **Resultados:** de 1996 a 2017, as taxas de incidência padronizadas por idade para os cânceres ginecológicos apresentaram uma tendência decrescente (AAPC: -3,1), enquanto a mortalidade aumentou (AAPC: 2,1). O câncer cervical mostrou uma diminuição anual na incidência (AAPC: -5,2) e uma tendência estacionária nas taxas de mortalidade (AAPC: 1,0). As taxas de incidência do câncer vaginal também diminuíram (AAPC: -5,5). O câncer de ovário teve um aumento nas taxas de mortalidade (AAPC: 3,9), assim como o câncer uterino (C54-C55; AAPC: 3,1). O câncer vulvar exibiu um aumento substancial nas taxas de mortalidade entre 2001 e 2009 (APC: 27,1), seguido por uma diminuição até 2017 (APC: -11,3). A sobrevida líquida de um ano para o câncer cervical diminuiu de 84,6% (1996-1999) para 73,4% (2015-2017), e a de cinco anos de 60,8% para 49,3% no mesmo período. Carcinomas de células escamosas compreenderam 85,1% dos casos e demonstraram uma sobrevida comparável aos adenocarcinomas. Houve uma diminuição na sobrevida líquida padronizada por idade de um e cinco anos para carcinoma de células escamosas ao longo dos anos. A sobrevida líquida de um ano para o câncer de ovário variou entre 60-70% e a de cinco anos entre 31-47% durante 1996-2017. Tumores epiteliais tipo I corresponderam a 24,9% dos casos e tipo II a 56,1%. A sobrevida de um ano para ambos os tipos foi de cerca de 67-68,5%, mas a de cinco anos foi de 32,5% para tipo II e 52% para tipo I. Para tumores tipo II, a sobrevida de um ano diminuiu de 75,9% (2000-2004) para 68,9% (2015-2017), enquanto a de cinco anos aumentou de 26,7% para 37,2%. **Conclusão:** embora as tendências de incidência de cânceres ginecológicos tenham diminuído, as taxas de mortalidade aumentaram ou não diminuíram significativamente. A sobrevida do câncer cervical declinou ao longo dos anos, sem diferenças entre carcinoma escamocelular e adenocarcinoma. Para o câncer de ovário, a sobrevida de cinco anos teve um leve aumento. No entanto, tumores epiteliais tipo II apresentaram uma sobrevida de cinco anos menor que os tipo I. Apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento de cânceres ginecológicos, ainda existem desafios significativos na redução da mortalidade e na melhoria da sobrevida.

Descritores: Câncer Ginecológico. Incidência. Sobrevida. Mortalidade. Brasil.

ABSTRACT

SILVA, B. E. B. **Gynaecological cancer in a state of Northeast Brazil: Analyses of incidence, survival, and mortality.** PhD in Health Sciences – Graduate Program in Health Sciences, Federal University of Sergipe, Aracaju. 2024.

Background: Gynaecological cancers represent a global concern due to their impact on public health, resulting in thousands of deaths each year. **Objectives:** To analyse the trends in incidence and mortality of gynaecological cancers in Sergipe between 1996 and 2017, and to describe net survival estimates for cervical and ovarian cancers. **Methods:** This is a population-based study with data obtained from the Aracaju Cancer Registry and the Mortality Information System. Crude and age-standardised rates were calculated. Joinpoint analysis was used to identify changes in trends, calculating the annual percent change (APC) and the average annual percent change (AAPC). Net survival at one and five years after diagnosis was calculated using the Pohar Perme estimator and age-standardised with the weights of the International Cancer Survival Standards. **Results:** From 1996 to 2017, age-standardised incidence rates for gynaecological cancers showed a decreasing trend (AAPC: -3.1), while mortality rates increased (AAPC: 2.1). Cervical cancer showed an annual decrease in incidence (AAPC: -5.2) and a stationary trend in mortality rates (AAPC: 1.0). Incidence rates for vaginal cancer also decreased (AAPC: -5.5). Ovarian cancer saw an increase in mortality rates (AAPC: 3.9), as did uterine cancer (C54-C55; AAPC: 3.1). Vulvar cancer exhibited a substantial increase in mortality rates between 2001 and 2009 (APC: 27.1), followed by a decrease until 2017 (APC: -11.3). One-year net survival for cervical cancer decreased from 84.6% (1996-1999) to 73.4% (2015-2017), and five-year survival from 60.8% to 49.3% over the same period. Squamous cell carcinomas comprised 85.1% of cases and demonstrated comparable survival to adenocarcinomas. There was a decrease in age-standardised net survival at one and five years for squamous cell carcinoma over the years. One-year net survival for ovarian cancer varied between 60-70% and five-year survival between 31-47% during 1996-2017. Type I epithelial tumours accounted for 24.9% of cases and type II for 56.1%. One-year survival for both types was around 67-68.5%, but five-year survival was 32.5% for type II and 52% for type I. For type II tumours, one-year survival decreased from 75.9% (2000-2004) to 68.9% (2015-2017), while five-year survival increased from 26.7% to 37.2%. **Conclusion:** Although the incidence trends of gynaecological cancers have decreased, mortality rates have either increased or not significantly declined. Survival for cervical cancer has declined over the years, with no differences between squamous cell carcinoma and adenocarcinoma. For ovarian cancer, five-year survival has shown a slight increase. However, type II epithelial tumours have a lower five-year survival than type I. Despite advances in the diagnosis and treatment of gynaecological cancers, significant challenges remain in reducing mortality and improving survival.

Keywords: Gynecologic Neoplasm. Incidence. Survival. Mortality. Brazil.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. População Padrão Mundial.	38
Tabela 2. Pesos do International Cancer Survival Standard (ICSS) utilizando cinco grupos etários padrão.....	39
Tabela 3. Número de casos e mortes de cânceres ginecológicos, e taxas de incidência e mortalidade padronizadas por idade por 100 mil mulheres, Sergipe, Brasil, 1996-2017: : (I) câncer ginecológico; (II) câncer de vulva; (III) câncer de vagina; (IV) câncer do colo do útero; (V) câncer do corpo do útero; (VI) câncer do útero não especificado; (VII) câncer uterino; (VIII) câncer de ovário (C56); (IX) câncer de órgãos genitais feminino não especificados; e (X) câncer de placenta; Sergipe, Brasil, 1996-2017.....	73
Tabela 4. Análise de Joinpoint das taxas de incidência padronizadas e específicas por idade de cânceres ginecológicos, com variações anuais percentuais (APC), variações anuais percentuais médias (AAPC), e seus respectivos intervalos de confiança (IC), Sergipe, Brasil, 1996-2017.	78
Tabela 5. Análise de Joinpoint das taxas de mortalidade padronizadas e específicas por idade de cânceres ginecológicos, com variações anuais percentuais (APC), variações anuais percentuais médias (AAPC), e seus respectivos intervalos de confiança (IC), Sergipe, Brasil, 1996-2017.....	81
Tabela 6. Distribuição (%) de casos de câncer cervical invasivo por períodos do calendário em diferentes faixas etárias e grupos histológicos, Sergipe, Brasil, 1996-2017.	83
Tabela 7. Distribuição (%) de grupos histológicos do câncer cervical e idade média (anos) ao diagnóstico, Sergipe, Brasil, 1996-2017.....	84
Tabela 8. Distribuição (%) de grupos histológicos do câncer cervical por faixa etária, Sergipe, Brasil, 1996-2017.	84
Tabela 9. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por faixa etária, com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, Brasil, 1996-2017.....	85
Tabela 10. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por grupo histológico e faixa etária com intervalos de confiança de 95%: mulheres diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, 1996-2017.....	86
Tabela 11. Estimativas de sobrevida líquida de um e cinco anos padronizadas por idade (%) por período de diagnóstico e grupos histológicos com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, Brasil, 1996-2017.....	87
Tabela 12. Tendências de sobrevida líquida de um e cinco anos (%) com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo por grupo histológico, Sergipe, Brasil, 1996-2017.	88

Tabela 13. Distribuição (%) de casos de câncer de ovário por faixa etária, topografias e grupos histológicos de acordo com diferentes períodos de diagnóstico, Sergipe, Brasil, 1996-2017. 89

Tabela 14. Distribuição (%) de grupos histológicos do câncer de ovário por idade média (anos) e faixa etária no momento do diagnóstico, Sergipe, Brasil, 1996-2017..... 89

Tabela 15. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por faixa etária, com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer de ovário, Sergipe, Brasil, 1996-2017..... 90

Tabela 16. Estimativas de sobrevida líquida de um e cinco anos padronizadas por idade (%) por período de diagnóstico, com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer de ovário, Sergipe, Brasil, 1996-2017. 91

Tabela 17. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por grupo histológico e faixa etária com intervalos de confiança de 95%: mulheres com câncer de ovário, Sergipe, 1996-2017. 92

Tabela 18. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por grupo histológico e período do diagnóstico com intervalos de confiança de 95% para mulheres diagnosticadas com câncer de ovário, Sergipe, 1996-2017. 93

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma para os processos de coleta e gerenciamento de dados dentro do Registro de Câncer de Aracaju.....	56
Figura 2. Mulheres incluídas nas análises de sobrevida, Sergipe, Brasil, 1996-2017.....	67
Figura 3. Estrutura da análise de sobrevida: pacientes diagnosticadas entre 1996 e 2017, com follow-up até o final de 2022.....	71
Figura 4. Tendências de incidência padronizadas por idade para cânceres ginecológicos (C51-C58); câncer vulvar (C51); câncer vaginal (C52); câncer cervical (C53); câncer uterino (C54 - 55); e câncer de ovário (C56); Sergipe, Brasil, 1996-2017.	79
Figura 5. Tendências de mortalidade padronizadas por idade para cânceres ginecológicos (C51-C58); câncer vulvar (C51); câncer vaginal (C52); câncer cervical (C53); câncer uterino (C54 - 55); e câncer de ovário (C56); Sergipe, Brasil, 1996-2017.	82
Figura 6. Sobrevida líquida específica por idade (%): mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, Brasil, 1996-2017.....	85
Figura 7. Tendências de sobrevida líquida de um e cinco anos padronizadas por idade (%): mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, Brasil, 1996-2017.	87
Figura 8. Sobrevida líquida específica por idade (%): mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer de ovário, Sergipe, Brasil, 1996-2017.....	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Códigos de Topografia (sítio) incluídos nas análises de incidência e mortalidade.	52
Quadro 2. Códigos de Topografia (sítio) incluídos nas análises de sobrevida.	53
Quadro 3. Grupos histológicos de acordo com cada localização do câncer.	65

LISTA DE ABREVIATURAS

APAC	Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade em Oncologia
APC	<i>Annual Percent Change</i> (Variação Percentual Anual)
AAPC	<i>Average Annual Percent Change</i> (Variação Percentual Anual Média)
CICI	Classificação Internacional do Câncer na Infância
CID	Classificação Internacional de Doenças
CID-O	Classificação Internacional de Doenças para Oncologia
HPV	Papilomavírus Humano
IACR	Associação Internacional de Registros de Câncer
IARC	Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICSS	<i>International Cancer Survival Standards</i>
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INCA	Instituto Nacional do Câncer
IRHC	Integrador dos Registros Hospitalares de Câncer IRHC
LSHTM	<i>London School of Hygiene & Tropical Medicine</i>
NOS	Não especificado
OMS	Organização Mundial da Saúde
VM	Verificado morfológicamente
RCBP	Registros de Câncer de Base Populacional
RHC	Registros Hospitalares de Câncer
SDO	Somente pela Declaração de Óbito
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SisBasePop-Web	Sistema de Câncer de Base Populacional na Versão Web
SISCAN	Sistema de Informação do Câncer
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO 2: REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Sistema genital feminino	17
2.1.1 Vulva	17
2.1.2 Vagina.....	17
2.1.3 Útero	18
2.1.4 Corpo do útero	18
2.1.5 Colo do útero	19
2.1.6 Trompas de Falópio	19
2.1.7 Ovários.....	20
2.2 Cânceres ginecológicos	20
2.2.1 Câncer vulvar.....	20
2.2.2 Câncer vaginal	21
2.2.3 Câncer do colo do útero.....	22
2.2.4 Câncer do corpo do útero.....	25
2.2.5 Câncer de ovário	27
2.3 Estudos de câncer de base populacional.....	29
2.3.1 Incidência.....	30
2.3.2 Sobrevida	30
2.3.3 Mortalidade.....	36
2.4 Tendências de séries temporais	39
2.5 Carga global de cânceres ginecológicos	43
2.5.1 Incidência e mortalidade.....	43
2.5.2 Sobrevida	47
CAPÍTULO 3: OBJETIVOS	49
3.1 Objetivo geral.....	49
3.2 Objetivos específicos.....	49
CAPÍTULO 4: MATERIAIS E MÉTODOS.....	50
4.1 Delineamento do estudo	50
4.2 Local do estudo	50
4.3 População do estudo	51
4.4 Topografias incluídas	51
4.5 Fontes de dados	54
4.6 Registro de Câncer de Aracaju: sistemática da coleta	54
4.7 Taxas de incidência e mortalidade	61
4.8 Estimativa de sobrevida	63
4.8.1 Descrição de dados	63

4.8.2	Grupos histológicos	64
4.8.3	<i>Follow-up</i>	65
4.8.4	Procedimentos de controle de qualidade de dados	66
4.8.5	Análises de sobrevida líquida	68
4.9	Aspectos éticos.....	70
CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....		72
5.1	Incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos.....	72
5.2	Sobrevida ao câncer do colo do útero	83
5.3	Sobrevida ao câncer de ovário.....	88
CAPÍTULO 6: DISCUSSÃO		94
6.1	Incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos.....	94
6.2	Sobrevida ao câncer do colo do útero	98
6.3	Sobrevida ao câncer de ovário.....	101
6.4	Limitações e potencialidades	105
CAPÍTULO 7: CONCLUSÕES		107
CAPÍTULO 8: CONSIDERAÇÕES FINAIS		109
CAPÍTULO 9: PERSPECTIVAS FUTURAS		111
REFERÊNCIAS.....		112
APÊNDICE A – Tabelas suplementares		124
APÊNDICE B – Artigo publicado na <i>Cancer Epidemiology</i>.....		139
APÊNDICE C – Artigo publicado na <i>Expert Review of Anti-infective Therapy</i>.....		140
ANEXO A – Especificação de variáveis – VENUSCANCER.....		141
ANEXO B – Aprovação do comitê de ética em pesquisa		142

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

Os cânceres ginecológicos representam uma importante questão de saúde pública, com uma carga significativa de morbimortalidade em todo o mundo. Estimativas recentes revelam que 9,2 milhões de novos casos de câncer foram diagnosticados em mulheres em 2022, resultando em cerca de 4,3 milhões de mortes atribuídas à doença. Entre esses casos, mais de 1,5 milhão foram de cânceres ginecológicos, como cervical, uterino, ovariano, vulvar e vaginal, os quais causaram aproximadamente 680 mil mortes (FERLAY et al., 2024).

O câncer do colo do útero é o mais comum entre os cânceres ginecológicos, sendo principalmente causado pela infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV) de alto risco (WALBOOMERS et al., 1999). Ele ocupa o quarto lugar entre os cânceres diagnosticados e a terceira principal causa de óbitos por câncer entre as mulheres, com uma carga desproporcional nos países de baixa e média renda (FERLAY et al., 2024).

No Brasil, de acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o câncer cervical é o terceiro mais comum entre as mulheres, com taxas de incidência e mortalidade mais altas nas regiões Norte e Nordeste (INCA, 2022a, 2023). A desigualdade na cobertura de serviços nessas áreas impacta diretamente o diagnóstico precoce e o tratamento adequado desses cânceres (COSTA et al., 2018). Em Sergipe, estado localizado no Nordeste, a incidência média é estimada em 13,85 por 100 mil mulheres (INCA, 2023).

O câncer de corpo do útero e o câncer de ovário têm taxas de incidência mais altas em países de alta renda (FERLAY et al., 2024). No Brasil, o câncer de corpo do útero tem uma taxa de incidência estimada em 4,1 e o câncer de ovário em 5,01 por 100 mil mulheres. Em Sergipe, tanto o câncer de corpo do útero quanto o câncer de ovário têm taxas ligeiramente mais altas que a média nacional (INCA, 2023).

Outros tipos de cânceres ginecológicos, como o câncer vulvar, vaginal, placentário e de órgãos genitais femininos não especificados, são menos comuns. Os cânceres vulvar e vaginal são principalmente causados pela infecção por HPV, e juntos, representam menos de 1% de todos os cânceres diagnosticados em mulheres em todo o mundo (FERLAY et al., 2024).

Além das análises de incidência e mortalidade, entender a sobrevida ao câncer é essencial para avaliar a eficácia dos esforços de controle da doença e orientar políticas de saúde pública (COLEMAN, 2014). Disparidades na sobrevida ao câncer em todo o mundo destacam variações na infraestrutura de saúde e na disponibilidade de serviços essenciais para diagnóstico e tratamento (ALLEMANI et al., 2018).

A sobrevida ao câncer cervical varia globalmente entre 50% e 70%, com disparidades notáveis na América Central e do Sul, Ásia e Europa. No Brasil, a sobrevida de cinco anos após o diagnóstico para esse tipo de câncer diminuiu progressivamente de 69,3% em 2000-2004 para 60,3% em 2010-2014. Quanto ao câncer de ovário, no país, a sobrevida declinou de 42,1% em 2000-2004 para 34,9% em 2010-2014 (ALLEMANI et al., 2018). A tendência de declínio nas estimativas de sobrevida ressalta a necessidade urgente de lidar com os fatores subjacentes.

Apesar de sua população relativamente pequena, Sergipe estabeleceu o Registro de Câncer de Aracaju em 1998, com a coleta de dados iniciando a partir de 1996. Embora o registro tenha uma área de cobertura limitada à capital, Aracaju, informações de todo o estado de Sergipe são coletadas desde sua implementação. Atualmente, há um compromisso de consolidar dados de todo o estado.

A escolha de investigar as tendências dos cânceres ginecológicos em Sergipe, como o câncer cervical, de ovário e de corpo uterino, é justificada pela alta morbimortalidade associada a essas neoplasias em mulheres em todo o mundo, além da ausência de estudos populacionais abrangentes sobre esses cânceres em Sergipe. A sobrevida líquida é destacada como uma medida que reflete de forma mais precisa a qualidade do controle do câncer na população, evidenciando a necessidade de maiores investimentos em pesquisas nessa área. Esse destaque é particularmente relevante, considerando a escassez de estudos no contexto brasileiro que utilizam métodos amplamente reconhecidos globalmente, como o estimador Pohar Perme.

Com base no exposto, este estudo representa a primeira análise das tendências de incidência, sobrevida líquida e mortalidade dos cânceres ginecológicos no estado de Sergipe, situado na região nordeste do Brasil, no período de 1996 a 2017. Espera-se que os resultados deste trabalho sejam de grande relevância para a vigilância epidemiológica do câncer no Brasil, possibilitando avanços no conhecimento e na disseminação de técnicas pouco exploradas até então.

Além disso, a análise dessas tendências pode gerar informações essenciais para políticas de saúde e programas de prevenção e controle do câncer. Dessa forma, espera-se que este estudo preencha uma lacuna importante no conhecimento epidemiológico dos cânceres ginecológicos e forneça subsídios para melhorar a saúde das mulheres não apenas no estado, mas também em outras regiões.

CAPÍTULO 2: REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Sistema genital feminino

2.1.1 Vulva

A vulva compõe a parte externa do sistema reprodutor feminino e é uma estrutura complexa que inclui os lábios maiores e menores, o monte púbico e o clitóris. Essa complexidade anatômica desempenha diversas funções essenciais, desde proteger as estruturas internas até aumentar a sensibilidade tátil durante o ato sexual (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; YEUNG; PAULS, 2016).

Os lábios maiores e menores são dobras de pele que oferecem uma barreira protetora para a entrada da vagina e da uretra, além de auxiliarem na lubrificação durante o sexo e na facilitação da penetração vaginal. O monte púbico, localizado acima dos lábios maiores, é uma área de tecido adiposo que adiciona uma camada extra de proteção para as estruturas vulvares subjacentes. Além disso, a estimulação tátil dessa região pode contribuir para a excitação sexual (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; YEUNG; PAULS, 2016).

O clitóris é localizado na junção dos lábios menores na parte superior da vulva e é rico em terminações nervosas especializadas. Este órgão é a área erógena mais sensível do corpo feminino e, frequentemente, a principal fonte anatômica de prazer sexual (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; YEUNG; PAULS, 2016).

2.1.2 Vagina

A vagina, órgão da cúpula feminina, é um tubo fibromuscular distensível que se estende do períneo através do assoalho pélvico em direção à cavidade pélvica. Sua estrutura altamente vascularizada e elástica desempenha múltiplas funções ao longo da vida da mulher (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; GRAZIOTTIN; GAMBINI, 2015; MONTENEGRO; FILHO, 2014).

Anatomicamente revestida por uma mucosa que apresenta dobras denominadas rugas vaginais, a vagina pode se expandir e contrair durante atividades como relação sexual e parto. Além disso, na extremidade terminal, alarga-se para formar a cúpula vaginal, que oferece suporte para o colo do útero e outras estruturas adjacentes (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; GRAZIOTTIN; GAMBINI, 2015).

A vagina é circundada pelos fôrnices, que são recessos formados pelas dobras entre a parte externa da cúpula vaginal e o colo do útero. Esses recessos são subdivididos em quatro regiões: o fôrnice anterior, posterior e dois laterais. Essas estruturas fornecem espaço adicional para acomodar o pênis durante a relação sexual e desempenham um papel na lubrificação e sensibilidade tátil (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; GRAZIOTTIN; GAMBINI, 2015).

2.1.3 Útero

O útero é um componente fundamental do sistema reprodutor feminino, desempenhando um papel central na gestação e no desenvolvimento fetal (MONTENEGRO; FILHO, 2014). Este órgão muscular, com parede espessa, está posicionado na linha mediana entre a bexiga e o reto e é subdividido em três camadas distintas: endométrio, miométrio e perimétrio. Ele se compõe de um corpo e um colo, e inferiormente está conectado à vagina (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010).

2.1.4 Corpo do útero

O corpo do útero é uma parte central e vital do sistema reprodutor feminino. É onde o embrião se implanta e se desenvolve durante a gravidez (MONTENEGRO; FILHO, 2014). Anatomicamente, é achatado anteroposteriormente e está situado entre o colo do útero e as trompas de Falópio. Na parte superior das trompas, apresenta uma extremidade arredondada, conhecida como fundo do útero (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010).

O corpo do útero possui uma estrutura muscular espessa, conhecida como miométrio, que é composta principalmente por músculo liso. Este tecido muscular é fundamental para as contrações uterinas durante o trabalho de parto, facilitando a expulsão do feto durante o parto (GRAZIOTTIN; GAMBINI, 2015). Durante o ciclo menstrual, o corpo do útero passa por mudanças cíclicas sob influência dos hormônios ovarianos, estrogênio e progesterona. Essas alterações preparam o revestimento uterino, conhecido como endométrio, para uma possível gravidez. Se a fertilização não ocorrer, o endométrio é descamado durante a menstruação (REED; CARR, 2000).

Durante a gravidez, o corpo do útero se expande significativamente para acomodar o crescimento do feto em desenvolvimento. À medida que o útero aumenta de tamanho, o corpo uterino desempenha um papel crucial na sustentação do feto e na proteção durante o desenvolvimento gestacional (MONTENEGRO; FILHO, 2014).

2.1.5 Colo do útero

O colo do útero constitui a parte inferior do útero. Anatomicamente, assume a forma de um cilindro largo e curto, com um canal central. Normalmente, o colo do útero se inclina para frente em direção à superfície superior da bexiga quando esta está vazia. Além disso, ele se projeta para dentro da parte anterior da vagina, apresentando um ângulo para frente nessa direção (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; GRAZIOTTIN; GAMBINI, 2015).

O colo do útero é dividido em duas partes principais: a ectocérvice, que se estende para a cavidade vaginal, e a endocérvice, que se projeta para a cavidade uterina. A ectocérvice possui um epitélio escamoso estratificado e abriga a zona de transformação, onde ocorre a transição para o epitélio colunar simples da endocérvice. A endocérvice é revestida por glândulas mucosas que produzem muco cervical, crucial para a fertilidade feminina, variando em consistência ao longo do ciclo menstrual. O canal cervical facilita o movimento do fluido seminal durante a fertilização e se fecha naturalmente durante a gravidez para proteger o feto (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; PRENDIVILLE; SANKARANARAYANAN, 2017).

Além de sua função reprodutiva, o colo do útero protege contra infecções ascendentes e desempenha um papel crucial durante o parto, auxiliando na dilatação cervical para a passagem do bebê (MONTENEGRO; FILHO, 2014; REED; CARR, 2000).

2.1.6 Trompas de Falópio

As trompas de Falópio, também conhecidas como tubas uterinas, constituem elementos vitais do sistema reprodutor feminino, desempenhando diversas funções essenciais. Estendendo-se bilateralmente a partir da extremidade superior do corpo uterino até a parede lateral da pelve, as trompas de Falópio são contidas dentro da margem superior da porção mesossalpinge do ligamento largo do útero. Cada trompa de Falópio é composta por três partes principais: o infundíbulo, a ampola e o istmo (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010).

O infundíbulo é a porção distal, com fimbrias que capturam o óvulo liberado pelo ovário durante a ovulação. A ampola, mais larga, é onde ocorre a fertilização, proporcionando um ambiente favorável para a fusão do óvulo e do espermatozoide. O istmo, mais estreito e próximo do útero, atua como canal de transporte do embrião fertilizado em direção à implantação uterina, impulsionado por contrações musculares (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; MONTENEGRO; FILHO, 2014).

2.1.7 Ovários

Os ovários são responsáveis pela produção de hormônios sexuais e pela liberação de óvulos para a fertilização (MONTENEGRO; FILHO, 2014; REED; CARR, 2000). Cada um dos dois ovários tem uma forma de amêndoa e está localizado na parede lateral da cavidade pélvica. Eles possuem aproximadamente três centímetros de comprimento e são suspensos pelo mesentério (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010).

O córtex abriga os folículos ovarianos, onde os ovócitos primordiais amadurecem para a ovulação. Durante a ovulação, um folículo maduro libera um óvulo para possível fertilização pelas trompas de Falópio. A medula consiste em tecido conjuntivo, vasos sanguíneos e nervos, oferecendo suporte estrutural e nutricional aos folículos. Além da produção de óvulos, os ovários sintetizam hormônios sexuais femininos, como estrogênio e progesterona, que regulam o ciclo menstrual e preparam o útero para a gravidez (MONTENEGRO; FILHO, 2014; REED; CARR, 2000).

2.2 Cânceres ginecológicos

2.2.1 Câncer vulvar

O câncer de vulva é uma forma de tumor maligno que se forma nos tecidos dos lábios externos da vulva, incluindo os lábios maiores e menores, além do monte púbico. É considerado relativamente raro em comparação com outros tipos de câncer ginecológico (OLAWAIYE; CUELLO; ROGERS, 2021).

Este tipo de câncer é categorizado em diferentes tipos histológicos, sendo o carcinoma de células escamosas o mais comum, representando mais de 90% dos casos (HÖHN et al., 2021; KOH et al., 2017). Fatores de risco conhecidos para o câncer de vulva incluem infecção pelo HPV, causando lesões pré-cancerosas na vulva, conhecidas como neoplasias intraepiteliais vulvares, que podem progredir para câncer invasivo ao longo do tempo. Outros fatores também podem influenciar a progressão da doença, incluindo tabagismo, imunossupressão, idade avançada e história de lesões pré-cancerosas (DE MARTEL et al., 2017; HUANG et al., 2023; SERRANO et al., 2015).

Assim, a vacinação profilática contra o HPV para o câncer do colo do útero tem o potencial de prevenir carcinomas vulvares (HAMPL et al., 2006). No entanto, não existem testes de rastreamento padronizados para o câncer vulvar. O diagnóstico geralmente se baseia

na identificação de sintomas como prurido vulvar, dor ou anormalidades visíveis, seguido pela confirmação por meio de biópsia (OLAWAIYE; CUELLO; ROGERS, 2021).

As abordagens de tratamento variam com base no estágio da doença e nos fatores do paciente, sendo a ressecção cirúrgica a opção primária para casos em estágio inicial. A cirurgia pode envolver a remoção parcial ou total da vulva, conhecida como vulvectomia. Em casos avançados, a radioterapia e a quimioterapia podem ser usadas como terapias adjuvantes para aumentar a eficácia do tratamento ou para tratar metástases (KOH et al., 2017; OLAWAIYE; CUELLO; ROGERS, 2021).

2.2.2 Câncer vaginal

O câncer vaginal é uma neoplasia maligna rara que se origina nas células que revestem a parede da vagina. Representa uma pequena porcentagem de todos os casos de câncer ginecológico e é menos comum do que outros tipos de câncer genital feminino (ADHIKARI; VIETJE; MOUNT, 2017; BRAY et al., 2020; FERLAY et al., 2024).

O câncer vaginal pode se manifestar através de sintomas como sangramento e secreção fétida, podendo causar dor em estágios avançados. Os tipos histológicos incluem predominantemente o carcinoma de células escamosas, que representa a grande maioria dos casos, seguido pelo adenocarcinoma (HÖHN et al., 2021). Tipicamente associado a mulheres mais velhas e na pós-menopausa, o câncer de vagina está se tornando mais comum entre mulheres jovens devido ao aumento de infecções persistentes pelo HPV de alto risco (BRAY et al., 2020; DE MARTEL et al., 2017; HELLMAN et al., 2004).

A patogênese do câncer invasivo de vagina geralmente começa com o desenvolvimento de lesões pré-cancerosas, como a neoplasia intraepitelial vaginal, frequentemente causada por infecções persistentes pelo HPV. O HPV infecta as células do revestimento vaginal, induzindo alterações genéticas que resultam em crescimento descontrolado e formação de lesões pré-cancerosas. Com o tempo, essas células podem progredir para um estágio invasivo, infiltrando-se nos tecidos circundantes e, eventualmente, disseminando-se para outros órgãos e tecidos (LAMOS et al., 2016; PRAT; MUTCH, 2018; SERRANO et al., 2015).

A vacinação contra o HPV reduz a incidência de lesões pré-cancerosas, não apenas no colo do útero, mas também em outras áreas, o que pode contribuir para a diminuição dos casos de câncer vaginal relacionados ao HPV (HANSEN; CAMPBELL; NYGÅRD, 2018).

Para o rastreamento do câncer vaginal, são recomendados testes de HPV, sendo o co-teste mais preciso na detecção da recorrência da doença após o tratamento de lesões pré-

cancerosas cervicais. O diagnóstico geralmente é realizado por biópsia direcionada e avaliação clínica para descartar tumores no colo do útero ou na vulva. Quanto ao tratamento, é complexo e individualizado, muitas vezes seguindo protocolos semelhantes ao do câncer cervical, devido às semelhanças na etiologia e localização anatômica (ADAMS; ROGERS; CUELLO, 2021; GARDNER et al., 2015; SERRANO et al., 2015).

2.2.3 Câncer do colo do útero

O câncer do colo do útero é uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre as mulheres em todo o mundo (FERLAY et al., 2024). A patogênese do câncer cervical está intimamente associada à infecção persistente pelo HPV de alto risco. O processo começa com a formação de lesões intraepiteliais cervicais, que são alterações precoces nas células do colo do útero. Se essas lesões não forem adequadamente tratadas, podem evoluir gradualmente para carcinoma invasivo, um estágio mais avançado e perigoso do câncer cervical (ADAMS; ROGERS; CUELLO, 2021; PRAT; MUTCH, 2018). Outros fatores de risco incluem início precoce da atividade sexual, múltiplos parceiros sexuais, tabagismo, imunossupressão (ADAMS; ROGERS; CUELLO, 2021; DE MARTEL et al., 2017; WALBOOMERS et al., 1999).

Do ponto de vista histológico, o câncer do colo do útero é classificado em dois tipos principais: carcinoma de células escamosas e adenocarcinoma. O carcinoma de células escamosas é o tipo mais comum, representando cerca de 70 a 80% de todos os casos de câncer cervical (ADEGOKE; KULASINGAM; VIRNIG, 2012; NOGUEIRA-RODRIGUES et al., 2014; SUNDQVIST et al., 2022). Esse tipo de câncer se desenvolve a partir das células escamosas que revestem a ectocérvice. Essas células têm forma plana e delgada, e sua função principal é fornecer uma barreira protetora contra agentes externos, como infecções e traumas (HÖHN et al., 2021).

Por outro lado, o adenocarcinoma cervical tem origem nas células glandulares do colo do útero, que estão localizadas na porção endocervical e são responsáveis por lubrificar e proteger o colo do útero. É menos comum que o carcinoma de células escamosas, representando aproximadamente 10 a 20% de todos os casos de câncer cervical (GALIC et al., 2012; HÖHN et al., 2021).

O entendimento da epidemiologia do HPV e sua ligação com o câncer levou a estratégias de prevenção tanto primárias quanto secundárias. A prevenção primária concentra-se na redução do risco de infecção pelo HPV (BHATLA et al., 2021). A vacinação contra o HPV é

uma das medidas mais eficazes nesse sentido e é recomendada para meninas e meninos em idade escolar. Além da vacinação, o uso consistente de preservativos durante as relações sexuais também é recomendado como medida preventiva primária. Embora os preservativos não ofereçam proteção completa contra o HPV, podem reduzir o risco de transmissão, bem como de outras infecções sexualmente transmissíveis (BHATLA et al., 2021).

Já a prevenção secundária envolve o rastreamento regular para identificar precocemente lesões precursoras ou câncer em estágio inicial, tratamento dessas lesões e acompanhamento regular das mulheres em risco. O teste de Papanicolau e o teste de DNA do HPV são os principais métodos de rastreamento utilizados. Mulheres que apresentam resultados anormais nos exames de rastreamento devem receber acompanhamento e tratamento adequados para evitar a progressão para o câncer invasivo (BHATLA et al., 2021; PRAT; MUTCH, 2018).

Tendo em vista o potencial para a eliminação do câncer cervical, em 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou a Estratégia Global para Eliminar o Câncer do Colo do Útero, estabelecendo importantes metas, como 90% das meninas até os 15 anos vacinadas contra o HPV, o rastreamento de 70% das mulheres entre 35 e 45 anos e o acesso ao tratamento adequado para 90% das mulheres diagnosticadas com a doença. Com o objetivo de alcançar um limiar de incidência de quatro casos por 100 mil mulheres, essa iniciativa representa um passo significativo na prevenção e controle do câncer cervical em todo o mundo, exigindo não apenas recursos técnicos e financeiros, mas também compromisso político e parcerias estratégicas para sua eficácia plena (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

No entanto, a disparidade entre países de alta, média e baixa renda é evidente quando se trata do avanço na implementação de programas de vacinação contra o HPV e rastreamento do câncer cervical (FERLAY et al., 2024; SINGH et al., 2023; SUNG et al., 2021). Enquanto naqueles com alta renda os programas estão bem estabelecidos e têm um impacto positivo claro na redução do risco de câncer cervical, a realidade nos países de baixa e média renda é muito mais variada. Em nações com programas de rastreamento eficazes ao longo do tempo, os efeitos benéficos são notáveis, com reduções significativas nas taxas de câncer cervical. Nos países onde esses programas são escassos ou inexistentes, as taxas de câncer cervical podem permanecer inalteradas ou até mesmo aumentar (VACCARELLA et al., 2013).

No Brasil, a história do controle do câncer do colo do útero é marcada por avanços significativos ao longo das décadas. A década de 1940 marcou o início desse processo com a introdução da colposcopia e da citologia, técnicas que se mostraram essenciais para o diagnóstico precoce da doença. Essas técnicas foram gradualmente disseminadas em todo o

país nas décadas seguintes, proporcionando um importante embasamento para as estratégias de controle (INCA, 2016).

Foi na década de 1970 que começaram a ser desenvolvidas políticas públicas voltadas especificamente para o controle do câncer cervical. Essas políticas ganharam força ao longo do tempo e, devido às altas taxas de mortalidade por câncer do colo uterino, houve a criação do projeto piloto “Viva Mulher” em 1996. Esse projeto foi direcionado a mulheres entre 35 e 49 anos e teve como objetivo desenvolver protocolos para padronizar a coleta de material e estabelecer condutas para o acompanhamento de alterações citológicas. Além disso, introduziu-se a cirurgia de alta frequência (CAF) para o tratamento de lesões pré-invasivas do colo uterino.

Em 1998, com base nessa experiência, o Brasil expandiu as ações de controle do câncer do colo do útero, criando o Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero – Viva Mulher. Esse programa representou um marco na abordagem preventiva da doença, focando em ações de promoção da saúde da mulher e detecção precoce do câncer. Ademais, também em 1998, foi estabelecido o Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO) como um componente estratégico na coleta, armazenamento e análise de dados relacionados ao câncer do colo do útero, permitindo um monitoramento mais eficaz da doença em nível nacional.

Entre 2005 e 2014, o Brasil adotou diversas medidas para fortalecer o controle do câncer do colo do útero. Isso incluiu a implementação da Política Nacional de Atenção Oncológica em 2005, estabelecendo o controle do câncer cervical como componente fundamental a ser previsto nos planos estaduais e municipais de saúde. Houve também a inclusão de indicadores específicos nos planos de saúde estaduais e municipais (Pacto pela Saúde em 2006), a padronização dos diagnósticos citopatológicos (Nomenclatura Brasileira para Laudos Cervicais de Condutas Preconizadas) e a instituição de diretrizes para o rastreamento do câncer do colo do útero (2011).

A inclusão da vacina contra o HPV no Programa Nacional de Imunizações em 2014 representou um avanço significativo na prevenção do câncer do colo do útero. Essa vacina quadrivalente, oferecida gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), protege contra os tipos 6, 11, 16 e 18 do vírus, reduzindo o risco de infecção pelo HPV e, consequentemente, diminuindo a incidência do câncer do colo do útero. Inicialmente foi direcionada a meninas adolescentes, porém, atualmente, é disponibilizada para meninas e meninos de nove a 14 anos de idade, além de outras populações vulneráveis.

No entanto, a adesão à vacina enfrenta desafios, com taxas de cobertura vacinal baixas. A hesitação é impulsionada por preocupações sobre a eficácia e segurança, além da disseminação de informações falsas sobre a vacina contra o HPV, enquanto fatores

socioeconômicos e geográficos também contribuem para a baixa adesão (FUNDAÇÃO DO CÂNCER, 2023). No que concerne ao rastreamento, estima-se que cerca de 80% das mulheres brasileiras entre 25 e 64 tenham realizado o exame de Papanicolau. Contudo, ainda existem desafios persistentes que dificultam a detecção precoce e diminuem a sobrevivência das mulheres diagnosticadas com câncer cervical no país (INCA, 2021; OLIVEIRA et al., 2018)

Apesar dos desafios, o Brasil tem progredido na implementação de medidas alinhadas à estratégia global da OMS para erradicar o câncer cervical. A recomendação da OMS para o teste de DNA-HPV é reconhecida como uma ferramenta eficaz no rastreamento dessa doença, especialmente em regiões com acesso limitado ao exame de Papanicolau. Dessa forma, a recente incorporação da testagem molecular para detecção do HPV no SUS representa um avanço significativo na batalha contra o câncer cervical e na promoção da saúde das mulheres em todo o país. Este teste, mais sensível na identificação do HPV, desempenha um papel importante na redução tanto da incidência quanto da mortalidade do câncer cervical, possibilitando a identificação precoce de mulheres com maior risco de desenvolver a doença (BRASIL, 2024a).

Além disso, nos últimos anos, evidências sólidas têm demonstrado que uma dose da vacina contra o HPV pode oferecer proteção comparável a duas ou três doses, especialmente em áreas com altas coberturas vacinais (BARNABAS et al., 2021; KREIMER et al., 2020; MARKOWITZ et al., 2019; VILLA; RICHTMANN, 2023). Isso levou a OMS a apoiar a adoção de um esquema vacinal simplificado, com uma dose única da vacina HPV até 20 anos de idade. Com base nessas evidências, o Ministério da Saúde do Brasil anunciou mudanças no esquema vacinal, considerando crianças e adolescentes que recebem apenas uma dose da vacina contra o HPV como plenamente vacinados. Isso marca um importante avanço na simplificação dos programas de vacinação contra o HPV, facilitando sua implementação e aumentando a cobertura vacinal (BRASIL, 2024b).

2.2.4 Câncer do corpo do útero

O câncer do corpo do útero é uma neoplasia maligna que se origina no tecido endometrial, o revestimento interno do útero (KOSKAS et al., 2021). É classificado como o tipo mais comum de câncer ginecológico em países desenvolvidos, com uma incidência crescente em todo o mundo (CANCER RESEARCH UK, 2023; GU et al., 2021; HENLEY et al., 2018).

A patogênese desse câncer geralmente envolve a progressão de hiperplasia para carcinoma, com várias alterações moleculares impulsionando a tumorigênese, processo pelo qual as células normais se transformam em células cancerosas (PRAT; MUTCH, 2018).

Este câncer é frequentemente associado a fatores de risco, como obesidade, menopausa tardia, síndrome dos ovários policísticos, história familiar de câncer de endométrio ou ovário e uso prolongado de terapia hormonal, especialmente estrogênio sem oposição (LESLIE et al., 2012; SETIAWAN et al., 2013; STEWART; WILD, 2014; WARTKO et al., 2013). A obesidade, em particular, tem sido identificada como um fator de risco significativo devido ao aumento dos níveis de estrogênio circulante no sangue, resultante da conversão periférica de andrógenos em estrogênio no tecido adiposo (FRIEDENREICH; NEILSON; LYNCH, 2010; HOPKINS; GONCALVES; CANTLEY, 2016; ONSTAD; SCHMANDT; LU, 2016; WORLD CANCER RESEARCH FUND, 2013).

Além disso, o tamoxifeno, frequentemente utilizado no tratamento do câncer de mama em mulheres com tumores receptivos a estrogênio, também pode afetar o útero devido à sua atividade estrogênica parcial. Mulheres que recebem essa terapia enfrentam um maior risco de desenvolver câncer do corpo uterino, especialmente após a menopausa, com o tipo mais comum sendo o câncer endometrial (RYU et al., 2022). A relação entre o tamoxifeno e o câncer uterino destaca a necessidade de uma monitorização cuidadosa das mulheres que fazem uso desse medicamento, principalmente aquelas na pós-menopausa.

Existem vários subtipos histológicos de câncer de endométrio, sendo o carcinoma endometriode o mais comum, representando aproximadamente 80 a 90% dos casos (STEWART; WILD, 2014). Este tipo de carcinoma é caracterizado por células semelhantes às do endométrio normal e geralmente está associado a um bom prognóstico quando diagnosticado em estágios precoces. Outros subtipos menos comuns incluem o carcinoma seroso papilar, carcinoma de células claras, carcinoma mucinoso e carcinoma de células transicionais, cada um com características histológicas distintas e comportamento clínico variável (HÖHN et al., 2021; KOSKAS et al., 2021).

O rastreamento para o câncer de endométrio geralmente não é recomendado para pessoas sem sintomas, mas certos grupos de alto risco podem se beneficiar de exames como ultrassom transvaginal ou biópsia endometrial (JACOBS et al., 2011). O diagnóstico é baseado em sintomas como sangramento uterino anormal, dor pélvica ou uma massa pélvica palpável, seguido de amostragem endometrial e estudos de imagem para avaliar a extensão da doença. O tratamento padrão envolve cirurgia, radioterapia e/ou quimioterapia, dependendo do estágio da

doença. A cirurgia é frequentemente curativa nos estágios iniciais, enquanto a terapia adjuvante pode ser necessária em estágios avançados (KOSKAS et al., 2021).

2.2.5 Câncer de ovário

O câncer de ovário é uma doença que apresenta desafios substanciais quando se trata de diagnóstico precoce e tratamento oportuno. Isso se deve ao fato de possuir uma natureza insidiosa, muitas vezes não apresentando sintomas específicos em estágios iniciais. Como resultado, é comum que este câncer seja detectado em estágios avançados, quando as opções de tratamento são mais limitadas e as probabilidades de sobrevida são menores (BEREK et al., 2021; CANNISTRA, 2004).

Os sintomas que podem estar presentes em estágios avançados incluem dor e inchaço abdominal, alterações no trânsito intestinal e sintomas urinários, mas esses sintomas são inespecíficos e podem ser atribuídos a outras condições (CANNISTRA, 2004).

Fatores genéticos representam fatores de risco importantes para o câncer de ovário, com mutações em genes como BRCA1 e BRCA2 associadas a um risco significativamente maior de desenvolver a doença (RISCH et al., 2006; STRUEWING et al., 1997). Os comportamentos reprodutivos e influências hormonais, como menarca precoce, menopausa tardia e o uso de terapia de reposição hormonal, também contribuem para o risco de câncer de ovário (COLLABORATIVE GROUP ON EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF OVARIAN CANCER et al., 2015; WEBB; GREEN; JORDAN, 2017; WENTZENSEN et al., 2016).

O câncer ovariano é classificado em diversos subtipos, sendo o carcinoma epitelial o mais comum (HÖHN et al., 2021). Este tipo de câncer se desenvolve a partir das células epiteliais que revestem a superfície externa dos ovários. Os dois principais subtipos, tipo I e tipo II, têm sido extensivamente estudados para compreender suas características moleculares e implicações clínicas (KURMAN; SHIH, 2016).

Os cânceres epiteliais de ovário do tipo I são tipicamente tumores de baixo grau e de crescimento lento que surgem de lesões precursoras, como cistos de inclusão ovariana, endometriose ou tumores *borderline*. Esses tumores estão associados a subtipos histológicos específicos, incluindo carcinomas serosos, mucinosos, endometrioides e de células claras. Eles tendem a ser diagnosticados em estágio inicial e estar confinados ao ovário no momento do diagnóstico, apresentando, consequentemente, um prognóstico relativamente favorável em comparação com os tumores do tipo II (KURMAN; SHIH, 2011, 2016; SHIH; KURMAN, 2004).

Por outro lado, os cânceres epiteliais de ovário do tipo II são mais agressivos e tendem a ser diagnosticados em estágios avançados. O subtipo mais comum de câncer de ovário é o carcinoma seroso de alto grau, tradicionalmente sugerido como originário do epitélio superficial do ovário. No entanto, pesquisas indicam que outras estruturas, como as fímbrias das tubas uterinas e as células mesoteliais do peritônio, também podem ser pontos de origem para esses tumores. Acredita-se que as fímbrias das tubas uterinas sejam o local primário para a maioria dos tumores serosos de alto grau (KURMAN; SHIH, 2016; LABIDI-GALY et al., 2017). Essa hipótese é apoiada pela identificação de carcinomas tubários invasivos em estágio inicial na maioria das mulheres com carcinoma seroso de alto grau no ovário e mutações BRCA1/BRCA2 (KURMAN; SHIH, 2010).

Outros subtipos de cânceres de ovário menos comuns incluem os tumores de células germinativas, que se originam das células germinativas produtoras de óvulos, e os tumores estromais, que se originam do tecido estromal ovariano. Os tumores germinativos ovarianos são raros e afetam principalmente mulheres jovens. Eles incluem disgerminomas, tumores de saco vitelino, teratomas imaturos e tumores germinativos mistos. Os disgerminomas, mais comuns, geralmente têm alta taxa de cura, especialmente quando diagnosticados precocemente. Os tumores de saco vitelino são agressivos e frequentemente ocorrem em mulheres jovens, enquanto os teratomas imaturos são mais comuns em adolescentes e adultos jovens. (HÖHN et al., 2021; PRAT; MUTCH, 2018).

Os tumores do cordão sexual-estromal incluem principalmente os tumores de células da granulosa, tumores de células de Sertoli-Leydig e fibromas. Os tumores de células da granulosa são os mais comuns e podem causar sintomas relacionados à produção de estrogênio, como sangramento uterino anormal e puberdade precoce. Já os tumores de células de Sertoli-Leydig são raros e podem levar à virilização devido à produção de andrógenos (HÖHN et al., 2021; PRAT; MUTCH, 2018).

Compreender os subtipos histológicos do câncer de ovário é essencial para um diagnóstico, prognóstico e planejamento de tratamento precisos. Avanços em perfil molecular e terapias direcionadas têm o potencial de melhorar os resultados em pacientes com câncer de ovário (ARMSTRONG et al., 2022; SHIH; KURMAN, 2004).

As estratégias de tratamento para o câncer de ovário são cuidadosamente adaptadas a cada paciente, levando em consideração o estágio do câncer, seu tipo, a saúde da paciente e suas preferências pessoais. Geralmente, o tratamento inclui uma combinação de cirurgia e quimioterapia, com o surgimento de novas abordagens terapêuticas direcionadas e

imunoterapia, especialmente em casos avançados ou recorrentes (ARMSTRONG et al., 2022; MATULONIS et al., 2016).

2.3 Estudos de câncer de base populacional

Estudos de incidência, sobrevida e mortalidade de base populacional são fundamentais para compreender a carga do câncer em uma determinada população. Esses estudos fornecem informações sobre a frequência com que diferentes tipos de câncer ocorrem, suas estimativas de sobrevida e os padrões de mortalidade ao longo do tempo. Ao analisar esses dados em uma escala populacional, é possível identificar tendências temporais e disparidades em saúde que podem afetar certos grupos populacionais (ALLEMANI et al., 2018a; COLEMAN, 2014; SANKARANARAYANAN; SWAMINATHAN; LUCAS, 2011; WHITE et al., 2017).

Os dados para estudos de câncer baseados na população são sistematicamente coletados por Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP). Esses registros podem abranger todos os tipos de câncer ou concentrar-se em tipos específicos. Os RCBP são centros especializados que coletam, registram, armazenam e analisam informações sobre todos os pacientes diagnosticados com câncer em uma determinada área geográfica, como municípios, estados, regiões, países (PARKIN, 2006).

Essas informações são essenciais para orientar políticas de saúde pública, programas de prevenção e detecção precoce do câncer, alocação de recursos e desenvolvimento de estratégias de tratamento mais eficazes. Além disso, estudos de base populacional fornecem uma base sólida para avaliar o impacto de intervenções de saúde pública e medidas de controle do câncer ao longo do tempo, ajudando a melhorar a qualidade de vida e os resultados de saúde da população (ELLIS et al., 2014; ESTEVE; BENHAMOU; RAYMOND, 1994).

Para realizar essas análises, é importante delinear precisamente a população em risco de ter o evento de interesse em cada ponto no tempo. Para incidência e mortalidade, a população em risco abrange a população em geral. Isso inclui indivíduos que podem desenvolver a doença ou morrer devido ao câncer durante o período especificado. Em contraste, para análise de sobrevida, a população em risco é composta por indivíduos que já receberam um diagnóstico de câncer. Essa distinção é fundamental, pois influencia a forma como as três métricas são medidas e interpretadas (ELLIS et al., 2014).

2.3.1 Incidência

Os estudos de incidência baseados em dados populacionais fornecem métricas, conhecidas como taxas de incidência, que quantificam a frequência de novos casos de câncer dentro de um grupo específico durante um período definido, geralmente expresso como o número de casos novos por 100 mil indivíduos por ano. A análise dessas taxas permite a identificação de tendências, grupos de alto risco e facilita a alocação eficiente de recursos para estratégias de prevenção e controle do câncer (FORMAN et al., 2014).

Para calcular as taxas de incidência de câncer, são necessários dois elementos principais: o número de novos casos diagnosticados de câncer (numerador) e a população em risco (denominador) durante o período especificado (FORMAN et al., 2014; SILVA, 1999).

As taxas de incidência de câncer podem ser analisadas estratificando-as por diversos fatores demográficos e clínicos, como idade, gênero, raça/etnia, *status* socioeconômico e tipo de câncer. Através dessa abordagem, é possível identificar disparidades significativas no risco e nos desfechos do câncer entre subgrupos, possibilitando o desenvolvimento de programas direcionados para atender às necessidades específicas de populações em risco (FERLAY et al., 2024; FORMAN et al., 2014).

Observar as variações nas taxas de incidência ao longo do tempo é fundamental para identificar tendências emergentes e avaliar o impacto de intervenções, como programas de rastreamento, campanhas de vacinação e mudanças no estilo de vida, destinadas a reduzir o risco de câncer (PARKIN, 2006).

2.3.2 Sobrevida

A sobrevida do câncer de base populacional é essencial para avaliar a probabilidade de os pacientes diagnosticados com câncer sobreviverem por um determinado período após o diagnóstico, utilizando dados provenientes de RCBP que abrangem uma população específica. Esses estudos oferecem informações sobre a eficácia do cuidado e de sistemas de saúde, acesso ao tratamento e o impacto geral das políticas de controle do câncer (ALLEMANI et al., 2018; COLEMAN, 2014; ELLIS et al., 2014).

Ao analisar os dados populacionais, é possível calcular estimativas precisas de sobrevida e identificar padrões significativos, o que é fundamental para orientar políticas de saúde pública, alocação de recursos e desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento do câncer (ALLEMANI et al., 2018). Além disso, a análise da sobrevida do câncer de base

populacional é essencial para a avaliação da eficácia dos sistemas de saúde, permitindo a identificação de áreas que precisam de melhorias e a implementação de intervenções direcionadas para melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes com câncer (ALLEMANI et al., 2018; COLEMAN, 2014; ELLIS et al., 2014).

Estimativas de sobrevida

A estimativa de sobrevida do câncer implica em realizar cálculos estatísticos ou projeções para determinar a probabilidade de sobrevida de indivíduos diagnosticados com câncer durante um período específico após o diagnóstico. Essa análise resulta em dois elementos fundamentais: a função de sobrevida ($S(t)$) e a função de risco ($h(t)$). A função de sobrevida indica a probabilidade de um paciente sobreviver além de um determinado tempo t após o diagnóstico, enquanto a função de risco, também conhecida como função de taxa de falha ou taxa de risco, mede a taxa instantânea na qual o evento de interesse (como a morte) ocorre em um determinado momento t , dado que o paciente sobreviveu até aquele momento (MARIOTTO et al., 2014; SANKARANARAYANAN; SWAMINATHAN; LUCAS, 2011).

No contexto das análises de sobrevida no câncer, o tempo de falha é um conceito central que demarca o início e o fim do período de observação de um paciente. Essa abordagem permite uma avaliação detalhada da duração de tempo que um paciente sobrevive após o diagnóstico até a ocorrência do evento de interesse. Os indivíduos que não experimentam o evento durante o período de observação são considerados censurados na análise, ou seja, suas informações são incluídas até o momento em que são perdidas ou o estudo é encerrado, sem que o evento de interesse tenha ocorrido (DANIELI et al., 2012; MARIOTTO et al., 2014; SANKARANARAYANAN; SWAMINATHAN; LUCAS, 2011).

Censura

A censura tem uma importância significativa ao analisar os indivíduos cujo evento de interesse não é observado durante todo o período de estudo. Ela pode ocorrer de duas formas: não informativa (aleatória) ou informativa (não aleatória).

A censura não informativa geralmente ocorre por razões não relacionadas ao desfecho em estudo, como perda de seguimento ou o término do estudo em uma data predefinida. Por outro lado, a censura informativa acontece quando o motivo da perda de seguimento está relacionado ao próprio desfecho, frequentemente influenciado por uma ou mais covariáveis que

afetam o risco de mortalidade junto com o câncer em estudo (DANIELI et al., 2012; MARIOTTO et al., 2014; POOLE et al., 2016; SANKARANARAYANAN; SWAMINATHAN; LUCAS, 2011).

A idade é uma covariável significativa que pode introduzir censura informativa em análises de sobrevida ao câncer, especialmente devido à maior suscetibilidade dos pacientes mais velhos a causas de morte concorrentes. Essa censura pode levar a uma subestimação da mortalidade específica do câncer e distorcer as curvas de sobrevida. Isso acontece porque os pacientes mais velhos, que são mais propensos a morrer de outras causas, podem ser censurados na análise antes de morrerem de câncer (ANDERSEN et al., 2012; DANIELI et al., 2012; MARIOTTO et al., 2014; POOLE et al., 2016; SANKARANARAYANAN; SWAMINATHAN; LUCAS, 2011).

Em outras palavras, neste caso, as mortes por outras causas (não relacionadas ao câncer) são tratadas como censura. Como resultado, as curvas de sobrevida podem mostrar estimativas aparentemente melhores do que a realidade, porque a mortalidade específica do câncer é subestimada. Portanto, ao não contabilizar adequadamente a censura informativa, a análise pode apresentar um quadro excessivamente otimista da sobrevida dos pacientes com câncer.

Sobrevida Líquida (Net Survival)

A sobrevida observada refere-se à proporção de pacientes diagnosticados com câncer que estão vivos em um determinado ponto no tempo após o diagnóstico, incluindo todas as causas de morte, não apenas aquelas diretamente atribuíveis ao câncer. Esta medida é essencial para avaliar o prognóstico de pacientes com câncer. No entanto, para obter uma avaliação mais precisa da sobrevida específica ao câncer e avaliar a eficácia dos sistemas de saúde, é necessário isolar o impacto do câncer das causas concorrentes de mortalidade – ou seja, mortes causadas por fatores não relacionados ao câncer (POOLE et al., 2016).

Este ajuste é realizado através do uso de tábuas de vida, que fornecem dados sobre as taxas de mortalidade da população geral, permitindo a exclusão das causas concorrentes de morte das análises de sobrevida. A remoção dessas causas concorrentes resulta na medida chamada sobrevida líquida, que fornece uma estimativa mais precisa da probabilidade de sobrevida específica ao câncer, eliminando a influência de outras causas de morte (COVIELLO et al., 2015; PERME; PAVLIC, 2018; PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

O conceito de sobrevida líquida surge da necessidade de considerar que pacientes com câncer podem falecer por outras causas, especialmente à medida que envelhecem. Pacientes

diagnosticados com câncer enfrentam tanto o risco de morte decorrente da própria doença quanto o risco de morte por outras causas. Portanto, o risco observado de morte para pessoas com câncer é uma combinação do risco de morte atribuído ao câncer (risco excessivo ou específico da doença) e do risco atribuído a outras causas (risco populacional ou esperado) (MARIOTTO et al., 2014; PERME; PAVLIC, 2018; PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

Assim, o *risco observado* = *risco excessivo* + *risco populacional*.

A sobrevida líquida é, portanto, uma medida derivada apenas do risco atribuído ao câncer (risco excessivo) e pode ser estimada por meio de dois métodos, dependendo da disponibilidade de informações sobre as causas de morte:

- a) Sobrevida por causa específica: utilizada quando há conhecimento preciso sobre a causa da morte.
- b) Sobrevida relativa: utilizada quando as informações sobre as causas da morte não estão disponíveis ou são incertas.

Na abordagem de sobrevida por causa específica, a sobrevida líquida pode ser estimada utilizando o método de Kaplan-Meier, desde que haja informações de alta qualidade e precisas sobre as causas da morte. Neste caso, as mortes relacionadas ao câncer são definidas como o evento de interesse (falhas), enquanto as mortes por causas concorrentes são censuradas, visando estimar o risco específico de câncer ou o risco excessivo de morte por câncer (GAMEL; VOGEL, 2001; MARIOTTO et al., 2014; POOLE et al., 2016).

Contudo, essa estimativa é frequentemente limitada, pois em estudos observacionais de longo prazo, as causas de morte muitas vezes são imprecisas ou desconhecidas. Além disso, essa abordagem pode gerar estimativas enviesadas, uma vez que a censura é parcialmente influenciada pela mortalidade por outras causas, que frequentemente está associada às mortes relacionadas ao câncer. Isso torna o processo de censura informativo e pode comprometer a precisão das estimativas (GAMEL; VOGEL, 2001; MARIOTTO et al., 2014; POOLE et al., 2016).

Os RCBP geralmente preferem a abordagem da sobrevida relativa, pois ela evita a necessidade de dados precisos sobre a causa da morte, que nem sempre estão disponíveis ou são confiáveis (MARIOTTO et al., 2014; PERME; PAVLIC, 2018; PERME; STARE; ESTÈVE, 2012). Esse método ignora se a morte está diretamente ou indiretamente relacionada ao câncer, focando apenas na mortalidade geral dos pacientes com câncer. As estimativas de sobrevida relativa são calculadas ao comparar a mortalidade por todas as causas em pacientes com câncer com a mortalidade da população geral, conforme encontrado nas tábuas de vida (COVIELLO et al., 2015; PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

Nesse método, assume-se que a mortalidade da população geral representa com precisão a mortalidade por causas não relacionadas ao câncer nos pacientes com câncer, uma vez que ambos os grupos podem compartilhar características semelhantes. Essa suposição se baseia na premissa de que as mortes por câncer representam uma proporção insignificante da taxa de mortalidade da população em geral (COVIELLO et al., 2015; PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

Em outras palavras, considera-se que, mesmo que os pacientes com câncer fossem excluídos dos cálculos das tábuas de vida, o impacto nas taxas de mortalidade populacional seria mínimo. Isso sugere que as mortes por câncer não distorcem significativamente as estimativas de mortalidade da população em geral (COVIELLO et al., 2015; PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

Assim, a sobrevida relativa é então obtida pela razão entre a sobrevida observada e a sobrevida populacional (GAMEL; VOGEL, 2001; MARIOTTO et al., 2014; POOLE et al., 2016):

- a) Sobrevida observada (bruta): sobrevida da coorte de pacientes com câncer, na qual todas as mortes são incluídas como eventos.
- b) Sobrevida populacional (esperada): representa a probabilidade de que os pacientes com câncer ainda estariam vivos se tivessem as mesmas taxas de mortalidade da população geral, ajustada por características demográficas como idade e sexo.

A estimativa da sobrevida observada pode ser realizada por meio de métodos convencionais, como o Kaplan-Meier, enquanto a sobrevida populacional pode ser derivada das tábuas de vida da região estudada. Essas tábuas de vida contêm taxas de mortalidade da população geral, organizadas por idade, estratificadas por sexo e ano-calendário (CLERC-URMÈS; GRZEBYK; HÉDELIN, 2014; PERME; STARE; ESTÈVE, 2012; RACHET et al., 2015).

No entanto, como mencionado anteriormente, é importante observar que pacientes com câncer estão sujeitos a riscos de mortalidade por outras causas, as quais podem variar entre diferentes populações e aumentar com o avanço da idade. Esse fenômeno, conhecido como censura informativa, tem o potencial de afetar tanto as taxas de mortalidade por causas concorrentes quanto a mortalidade relacionada à doença (DANIELI et al., 2012).

Para contornar essa questão, é recomendável utilizar um método de estimação que leve em consideração adequadamente essas complexidades. No passado, três métodos clássicos foram utilizados: Ederer I (EDERER; AXTELL; CUTLER, 1961), Ederer II (EDERER; HEISE, 1959) e Hakulinen (T HAKULINEN, 1982), conhecidos como "métodos de sobrevida

relativa". Entre esses, o estimador de Hakulinen foi por muito tempo considerado o padrão-ouro para a estimativa não paramétrica de curvas de sobrevida. No entanto, posteriormente, foi revelado que nenhum desses estimadores fornece consistentemente estimativas precisas de sobrevida líquida (PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

No estudo realizado por Pohar Perme, Stare e Estève (2012), não apenas foi destacado o viés presente nos estimadores clássicos, mas também foi introduzido um novo estimador imparcial de sobrevida líquida, denominado estimador Pohar Perme. Essa abordagem inovadora calcula a sobrevida líquida considerando as probabilidades de sobrevida esperadas de cada indivíduo de forma inversamente ponderada, permitindo ajustar o tempo em que a pessoa não foi observada e levando em conta as mortes por causas concorrentes (PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

Atualmente reconhecido como o padrão-ouro na análise de sobrevida líquida, o estimador Pohar Perme lida de forma eficaz com a censura informativa, especialmente entre indivíduos mais velhos. Ele atribui maior peso aos pacientes com riscos elevados de morte por outras causas, abordando assim essa questão.

Além disso, essa técnica é aprimorada pela inclusão de pesos derivados de tábuas de vida da população geral. Esses pesos simulam uma coorte de pacientes não afetados pela mortalidade por causas diferentes do câncer, o que reduz efetivamente o viés associado à censura informativa na estimativa da sobrevida líquida (PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

Tipos de estimativas de sobrevida

Para compreender a dinâmica da sobrevida ao câncer, várias abordagens podem ser utilizadas. As diferentes formas de estimativas de sobrevida se diferenciam pelo momento oportuno ou pela atualização das informações do registro de câncer. Entre essas abordagens, destacam-se a abordagem de coorte, a abordagem de período, a abordagem completa e a abordagem híbrida (POOLE et al., 2016).

a) Abordagem de coorte:

Nesta abordagem, uma coorte de pacientes é acompanhada por um período fixo, por exemplo cinco anos. Todos os pacientes contribuem com informações de sobrevida em cada ponto no tempo de acompanhamento, formando uma estimativa cumulativa. Essa abordagem é útil para comparações entre diferentes populações.

b) Abordagem completa

Esta abordagem utiliza pacientes diagnosticados mais recentemente para estimar a sobrevida. Ela fornece mais informações no início do acompanhamento, mas pode apresentar variações na potência estatística ao longo da curva de sobrevida. Além disso, a interpretação pode ser dificultada por uma maior influência de dados históricos, especialmente quando a sobrevida está mudando rapidamente.

c) Abordagem de período

Nessa abordagem, estimam-se as taxas de mortalidade em excesso a partir de óbitos e tempo de pessoa durante um período de calendário. A sobrevida de período usa dados mais atualizados para estimar os resultados a longo prazo, sendo útil para aconselhar pacientes sobre seu prognóstico. No entanto, pode não capturar mudanças recentes na sobrevida que ocorrem mais tarde após o diagnóstico, tornando-a conceitualmente mais difícil de explicar.

d) Abordagem híbrida

Esta abordagem é aplicada quando as informações de acompanhamento são mais recentes do que os dados de incidência. Ela combina a abordagem de coorte para períodos iniciais após o diagnóstico com a abordagem de período para períodos posteriores. Embora forneça dados atualizados, pode apresentar desafios na interpretação.

2.3.3 Mortalidade

A taxa de mortalidade por câncer desempenha um papel vital na saúde pública ao avaliar o impacto dessa doença em uma população específica. A análise dessas taxas é essencial para compreender a gravidade do câncer e para orientar estratégias de controle da doença. Além disso, as taxas de mortalidade fornecem informações valiosas sobre os avanços alcançados no combate ao câncer, assim como sobre os desafios que ainda persistem.

Ela é obtida dividindo o número de mortes atribuídas ao câncer em um determinado período (numerador) pelo tamanho da população em risco durante o mesmo período (denominador), geralmente expresso como um número por 100 mil habitantes. Para obter dados precisos, é fundamental que tanto o número de mortes por câncer quanto a população em risco sejam adequadamente definidos e coletados. Agências de saúde e estatísticas vitais, como o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), gerenciam dados sobre óbitos relacionados ao câncer, permitindo a determinação do numerador. O denominador é estimado com base na

população em risco durante o período, frequentemente usando estimativas populacionais para calcular o número de pessoas-ano em risco (ELLIS et al., 2014; ESTEVE; BENHAMOU; RAYMOND, 1994).

É relevante destacar que a mortalidade por câncer é influenciada por vários fatores, incluindo a incidência de câncer na população, a probabilidade de sobrevida após o diagnóstico e a qualidade dos cuidados de saúde disponíveis. Além disso, mudanças nas práticas de codificação e na definição de causas de morte podem impactar os números de mortalidade registrados (ELLIS et al., 2014).

2.3.4 Padronização por idade

A padronização por idade é uma medida sintetizada da taxa ou probabilidade que seria observada se a distribuição etária da população fosse padrão. Esse procedimento é fundamental ao comparar diferentes populações, pois a idade exerce uma influência significativa no risco de câncer.

Além disso, é de particular relevância em contextos demográficos em transformação, como o envelhecimento da população ou mudanças na distribuição etária devido à migração. A falta de padronização pode levar a interpretações equivocadas das diferenças nas taxas e probabilidades entre populações, atribuindo-as erroneamente às disparidades na estrutura etária, em vez de refletirem diferenças reais (ELLIS et al., 2014; ESTEVE; BENHAMOU; RAYMOND, 1994; FORMAN et al., 2014).

Incidência e mortalidade

A taxa padronizada por idade é uma média ponderada das taxas específicas por idade, utilizando taxas baseadas na distribuição populacional de uma população de referência. A população de referência mais comumente adotada é a População Padrão Mundial, proposta inicialmente por Segi (1960) e posteriormente aprimorada por Doll et al. (1966) (DOLL; PAYNE; WATERHOUSE, 1966; SEGI, 1960).

A taxa calculada de incidência ou mortalidade é então denominada taxa de incidência e mortalidade padronizada por idade e é expressa por 100 000 pessoas-ano. A tabela 1 exibe os pesos da População Padrão Mundial de Segi-Doll para cada faixa etária, expressos para cada 100 000 pessoas.

Tabela 1. População Padrão Mundial.

Faixa etária (anos)	População Padrão Mundial
0-4	12 000
5-9	10 000
10-14	9000
15-19	9000
20-24	8000
25-29	8000
30-34	6000
35-39	6000
40-44	6000
45-49	6000
50-54	5000
55-59	4000
60-64	4000
65-69	3000
70-74	2000
75+	2000
Total	100 000

Fonte: Segi (1960) e modificada por Doll e colaboradores (1966).

Para calcular a taxa padronizada por idade, procede-se da seguinte maneira (ESTEVE; BENHAMOU; RAYMOND, 1994):

- a) Multiplica-se o número de indivíduos em cada faixa etária da População Padrão Mundial pelas taxas específicas por idade correspondentes observadas no grupo em estudo, obtendo-se assim o número de casos esperados que ocorreriam em um ano na população padrão.
- b) Soma-se esses números esperados.
- c) Divide-se o total dos casos esperados pelo número total de indivíduos na população padrão.

A taxa padronizada por idade é então expressa como um número por 100 000 pessoas.

O uso desse método permite comparar as taxas de incidência entre diferentes populações, controlando a influência da idade na análise. No entanto, é importante reconhecer que as escolhas da população padrão podem afetar os resultados, uma vez que diferentes populações têm diferentes estruturas etárias e padrões de doenças. Isso pode levar a variações nas taxas padronizadas, especialmente em populações com grandes diferenças na distribuição etária. Portanto, a interpretação dos resultados deve ser feita com cautela, levando em consideração o contexto e as características das populações em estudo.

Sobrevida

Para a sobrevida, é necessário empregar os pesos da população de pacientes com câncer, uma vez que a distribuição etária difere significativamente da população em geral. Os pesos do *International Cancer Survival Standard* (ICSS), derivados da análise de um grande conjunto de pacientes adultos com câncer, são amplamente utilizados para garantir análises comparativas equitativas e confiáveis em diferentes contextos demográficos e temporais (CORAZZIARI; QUINN; CAPOCACCIA, 2004).

Essa padronização aprimora a precisão e validade das estimativas de sobrevida, fornecendo uma avaliação abrangente dos resultados através de uma média ponderada que leva em consideração as diferenças na distribuição etária. O ICSS classifica os cânceres em três grupos distintos com base em semelhanças nos padrões de incidência relacionados à idade (Tabela 2):

ICSS 1: Para cânceres com aumento da incidência com o avanço da idade, como a maioria dos tipos de câncer, como mama, corpo do útero, ovário, vagina, vulva, entre outros.

ICSS 2: Para locais de câncer com taxas de incidência relativamente estáveis em diferentes faixas etárias, incluindo nasofaringe, tecidos moles, melanoma, colo do útero, cérebro, tireoide e osso.

ICSS 3: Para locais de câncer que em que a incidência atinge o pico em idades mais jovens, como testículo, doença de Hodgkin, leucemia linfoblástica aguda.

Tabela 2. Pesos do *International Cancer Survival Standard* (ICSS) utilizando cinco grupos etários padrão.

Faixa etária (anos)	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
15-44	7000	28 000	60 000
45-54	12 000	17 000	10 000
55-64	23 000	21 000	10 000
65-74	29 000	20 000	10 000
75+	29 000	14 000	10 000

Fonte: CORAZZIARI; QUINN; CAPOCACCIA (2004).

2.4 Tendências de séries temporais

O estudo das tendências de incidência e mortalidade do câncer tem um papel fundamental na compreensão da dinâmica do câncer ao longo do tempo e na formulação de estratégias eficazes de prevenção, detecção e tratamento.

Análise de Regressão Joinpoint

A Análise de Regressão *Joinpoint*, também conhecida como Análise de Pontos de Junção, é uma técnica estatística amplamente utilizada para identificar pontos de mudança em tendências de séries temporais, especialmente em estudos de incidência e mortalidade do câncer. Este método é importante para entender como as tendências do câncer evoluem entre diferentes populações e ao longo do tempo e identificar períodos críticos de mudança, que podem informar intervenções de saúde pública e decisões políticas (KIM et al., 2000).

A regressão *Joinpoint* envolve ajustar uma série de retas a segmentos dos dados de câncer, com cada segmento unido em pontos onde a tendência muda, conhecidos como pontos de inflexão (*joinpoints*). Esses *joinpoints* marcam períodos em que as tendências de incidência ou mortalidade por câncer mudam significativamente, seja em direção ou taxa. O modelo geral é uma regressão linear em partes, composta de múltiplos segmentos lineares conectados por esses *joinpoints*. Esses pontos de junção indicam onde há uma alteração estatisticamente significativa na tendência (KIM et al., 2000).

Duas métricas importantes derivadas da análise de regressão *joinpoint* são as taxas de Variação Percentual Anual (APC, na sigla em inglês) e a Taxa de Variação Percentual Anual Média (AAPC, na sigla em inglês) (CLEGG et al., 2009). Além disso, para avaliar a significância estatística dos resultados da análise de regressão *joinpoint*, os pesquisadores muitas vezes recorrem ao teste de Monte Carlo (KIM et al., 2000).

Variação Percentual Anual (APC)

A APC representa a variação percentual ano a ano na incidência ou mortalidade por câncer dentro de cada segmento definido pelos *joinpoints*. Esse índice quantifica a rapidez com que as tendências do câncer estão aumentando ou diminuindo anualmente em um segmento específico (CLEGG et al., 2009; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2024a).

A APC é utilizada para caracterizar as tendências nas taxas de câncer, presumindo que essas variam a uma porcentagem constante em relação à taxa do ano anterior. Por exemplo, um APC de 1% indica que, se a taxa de câncer fosse de 20 por 100.000 em 1990, ela seria 20,2 em 1991 e 20,402 em 1992, seguindo uma progressão linear em uma escala logarítmica. Este método é vantajoso, pois fornece uma medida comparável em diferentes escalas, sendo aplicável tanto a cânceres raros quanto comuns (CLEGG et al., 2009; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2024a).

No entanto, um único APC pode não representar adequadamente a tendência ao longo de um período extenso. Assim, o modelo de pontos de inflexão é empregado para determinar quando e com que frequência o APC muda, ajustando segmentos log-lineares interligados. Isso permite identificar mudanças específicas nas tendências, como períodos de aumento ou diminuição acentuados, proporcionando uma visão mais detalhada das variações ao longo do tempo (CLEGG et al., 2009; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2024a).

Variação Percentual Anual Média (AAPC)

Enquanto a APC oferece uma visão detalhada de segmentos específicos, a AAPC serve como uma medida de resumo sobre um intervalo fixo pré-especificado, permitindo descrever a tendência média em vários anos. A AAPC é calculada como uma média ponderada dos APC do modelo de pontos de inflexão, com pesos correspondentes à duração de cada segmento dentro do intervalo. Isso permite obter uma única métrica que sintetiza a tendência em períodos em que os APC podem ter variado (CLEGG et al., 2009; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2024b).

Por exemplo, se quisermos calcular a AAPC para um período de 10 anos em uma série temporal com diferentes APC, a AAPC considera a duração de cada segmento e suas respectivas inclinações para fornecer uma média ponderada. Isso é especialmente útil quando se deseja comparar tendências entre grupos (como homens e mulheres) ou quando se busca uma visão geral da tendência ao longo de um período mais extenso (CLEGG et al., 2009; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2024b).

Variação em segmentos

A APC pode variar significativamente em diferentes segmentos temporais, especialmente se houver pontos de inflexão que indicam mudanças nas tendências. A AAPC suaviza essas variações para fornecer uma média geral (KIM et al., 2000; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2024a, 2024b).

Interpretação da APC e AAPC

Para interpretar o resultado da APC e AAPC, é importante considerar que a significância estatística dos resultados é geralmente avaliada por meio do valor-p. Um valor-p menor que um

nível de significância pré-determinado, como por exemplo 0,05, indica que a mudança observada nas taxas de câncer é estatisticamente significativa (CLEGG et al., 2009; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2024a, 2024b).

a) APC/AAPC significativo

Quando a APC ou a AAPC é estatisticamente significativa, isso indica uma tendência significativa nas taxas de incidência ou mortalidade por câncer ao longo do período especificado.

Uma APC positiva significativa indica que as taxas de câncer estão aumentando, enquanto uma APC negativa significativa indica que as taxas de câncer estão diminuindo. Por exemplo, um APC de 2% significa que a taxa de câncer aumenta, em média, 2% a cada ano. Já um APC de -1,5% significa que a taxa de câncer diminui, em média, 1,5% a cada ano.

Uma AAPC positivo indica que, em média, as taxas de câncer aumentaram ao longo do período especificado. Por exemplo, uma AAPC de 1,5% significa que a taxa média de aumento das taxas de câncer foi de 1,5% por ano durante o intervalo analisado. Uma AAPC negativa indica que, em média, as taxas de câncer diminuíram ao longo do período especificado. Por exemplo, uma AAPC de -2% significa que a taxa média de diminuição das taxas de câncer foi de 2% por ano durante o intervalo analisado.

Essas mudanças podem ser atribuídas a fatores como mudanças nos fatores de risco, avanços no tratamento ou mudanças nas características demográficas da população.

b) APC/AAPC não significativo

Quando a APC ou AAPC não é estatisticamente significativa, isso sugere que não há evidência de uma tendência significativa nas taxas de incidência ou mortalidade por câncer ao longo do período especificado. Nesse caso, a tendência é considerada estável, indicando que as taxas de câncer permaneceram relativamente constantes.

Intervalos de Confiança

Tanto para APC quanto para AAPC, é essencial considerar os intervalos de confiança para entender a precisão das estimativas. Se o intervalo de confiança incluir zero, pode-se concluir que não há evidência estatística suficiente para afirmar que houve uma mudança significativa (CLEGG et al., 2009; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2024a, 2024b).

Teste de Monte Carlo

O teste de Monte Carlo é uma técnica estatística utilizada para avaliar a significância estatística de resultados, especialmente em análises complexas como a regressão *joinpoint*. Este teste envolve a geração de milhares de conjuntos de dados simulados sob a hipótese nula de que não há tendência significativa. Em seguida, os resultados observados são comparados com a distribuição dos resultados simulados para determinar se são estatisticamente significativos. O teste de Monte Carlo é útil para validar os resultados da análise de regressão *joinpoint* e garantir sua robustez estatística (KIM et al., 2000).

Ferramentas

Existem diversas ferramentas e softwares que implementam a análise *joinpoint*. Um exemplo bem conhecido é o *Joinpoint Regression Program*, desenvolvido pelo *National Cancer Institute* dos Estados Unidos (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2023). Esse software é particularmente popular em pesquisas epidemiológicas e de saúde pública devido à sua capacidade de identificar e interpretar mudanças significativas em tendências temporais.

2.5 Carga global de cânceres ginecológicos

2.5.1 Incidência e mortalidade

Câncer de vulva

O câncer vulvar, embora relativamente incomum em comparação com outros cânceres ginecológicos, ainda representa uma preocupação significativa para a saúde pública. Em 2022, no mundo, estimou-se que houve um total de 47 336 novos casos, com uma taxa de incidência padronizada por idade de 0,83 por 100 mil mulheres. Este câncer resultou em 18 579 mortes no mesmo ano, com uma taxa de mortalidade padronizada de 0,3 por 100 mil mulheres (FERLAY et al., 2024).

Disparidades geográficas existem em suas taxas de incidência, com as ocorrências mais altas registradas em países de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) muito alto. As maiores taxas de incidência de câncer de vulva foram registradas na América do Norte e Europa, com 1,9 e 0,38 por 100 mil mulheres, respectivamente. Por outro lado, as taxas de mortalidade

mais elevadas foram observadas na África e na Europa, com 0,63 e 0,5 por 100 mil mulheres, respectivamente. No Brasil, a taxa de incidência foi de 0,84 por 100 mil mulheres, e a taxa de mortalidade foi de 0,29 por 100 mil mulheres (FERLAY et al., 2024).

Câncer de vagina

Quanto ao câncer de vagina, em 2022, no mundo, foram estimados 18 819 novos casos, com uma taxa de incidência de 0,36 por 100 mil mulheres, e 8240 mortes, com uma taxa de mortalidade de 0,15 por 100 mil. Não foram observadas diferenças significativas nas taxas de incidência entre os continentes. A maior taxa de incidência padronizada foi registrada na Oceania, com 0,45, enquanto as menores taxas foram observadas na Europa e Ásia, ambas com 0,34 por 100 mil (FERLAY et al., 2024).

Em relação à mortalidade, a África apresentou a maior taxa, com 0,24 por 100 mil, enquanto a menor taxa foi registrada na América do Norte, com 0,1 por 100 mil. No Brasil, a taxa de incidência foi de 0,28, e a taxa de mortalidade foi de 0,09 por 100 mil mulheres (FERLAY et al., 2024).

Câncer do colo do útero

O câncer do colo do útero representa um desafio significativo para a saúde global, com profundas disparidades entre os países. Em nações de alta renda, as taxas de incidência e mortalidade por câncer do colo do útero são relativamente baixas, graças a programas de rastreamento bem estabelecidos, amplo acesso à vacinação contra o HPV e opções de tratamento eficazes (FERLAY et al., 2024; SINGH et al., 2023).

Por outro lado, em muitos países de baixa e média renda, o câncer do colo do útero continua sendo uma das principais causas de mortes relacionadas ao câncer entre as mulheres. O acesso limitado a medidas de prevenção e de diagnóstico precoce, aliado a desafios na infraestrutura e financiamento da saúde, contribuem para a alta carga do câncer cervical nessas regiões (FERLAY et al., 2024; SINGH et al., 2023).

Em escala global, o câncer cervical é a quarta neoplasia mais comum entre as mulheres, registrando aproximadamente 662 301 novos casos (14,1 por 100 mil) e 348 874 mortes (7,1 por 100 mil) em 2022. Esse número representa cerca de 8% de todas as mortes por câncer em mulheres (FERLAY et al., 2024).

As taxas de incidência padronizadas por idade variaram de 6,4 na América do Norte a 26,4 por 100 mil mulheres na África, enquanto as taxas de mortalidade padronizadas por idade variaram de 2,2 na América do Norte a 17,6 por 100 mil na África. A segunda maior taxa de incidência e mortalidade foram na América Latina e no Caribe, com 15,1 e 7,7 por 100 mil, respectivamente (FERLAY et al., 2024). No Brasil, o câncer do colo do útero está entre os cânceres mais comuns entre as mulheres, com uma taxa de incidência estimada de 12,7 por 100 mil mulheres e taxa de mortalidade de 6,5 por 100 mil em 2022 (FERLAY et al., 2024).

Para cada ano do triênio 2023-2025, estima-se que ocorram 17.010 casos de câncer cervical no Brasil (15,48/100 mil). As regiões Norte e Nordeste são as que apresentam as maiores taxas de incidência, atingindo 20,48 e 17,59 por 100 mil, respectivamente. Especificamente em Sergipe, estado localizado no Nordeste, a taxa média de incidência é estimada em 13,85 por 100 mil (INCA, 2023).

Essa alta incidência em Sergipe pode ser explicada pela prevalência elevada de genótipos de HPV de alto risco entre mulheres com lesões cervicais no estado. Estudos identificaram vários tipos de HPV, sendo o HPV 16 o mais prevalente (63,4%) (SERRA et al., 2018).

Na população feminina vivendo com HIV, a coinfeção HIV-HPV é comum devido a alterações fisiopatológicas no colo uterino associadas ao HPV e fatores de risco similares (DREYER, 2018). Uma metanálise revelou que a prevalência combinada de HPV entre mulheres vivendo com HIV no Brasil foi de 62%, com HPV de alto risco presente em 40% dos casos, sendo os tipos mais comuns HPV 16 (16%) e HPV 58 (6%) (DA SILVA et al., 2022).

Estudos em capitais de estados do Norte e Nordeste do Brasil mostraram uma ampla variação na prevalência de DNA-HPV, de 47,5% a 92%, e uma prevalência de HPV de alto risco oncogênico que pode atingir de 30% a 60% das mulheres (MARTINS et al., 2014; TEIXEIRA et al., 2018). Em Sergipe, entre mulheres com HIV, a prevalência geral de HPV foi de 55,6%, com HPV de alto risco presente em 72% dos casos, sendo o HPV 16 o mais prevalente (35,3%) (DA SILVA et al., 2020).

Câncer do corpo do útero

O câncer do corpo do útero representa um importante desafio de saúde em todo o mundo, com diferenças significativas na incidência entre os países. Ele ocupa posição de destaque como um dos cânceres ginecológicos mais comuns globalmente, especialmente em regiões desenvolvidas (FERLAY et al., 2024).

Em relação às estatísticas globais, o câncer do corpo do útero é classificado como o sexto câncer mais comum entre as mulheres em todo o mundo. Em 2022, estimou-se que houve 420 366 novos casos (8,4 por 100 mil mulheres) e 97 723 mortes (1,7 por 100 mil). A taxa de incidência padronizada variou de 3,5 na África a 22,3 por 100 mil mulheres na América do Norte. Já a taxa de mortalidade variou de 1,1 por 100 mil no continente africano a 3,2 por 100 mil no norte americano (FERLAY et al., 2024).

No Brasil, estimou-se uma taxa de incidência de 8,2 por 100 mil e mortalidade de 2,0 por 100 mil em 2022 (FERLAY et al., 2024). Para cada ano do triênio 2023-2025, estima-se a ocorrência de 7840 casos novos em mulheres brasileiras, que corresponde a um risco estimado de 7,08 por 100 mil. Na região Nordeste do país, a neoplasia de corpo do útero ocupa a oitava posição entre os cânceres mais incidentes em mulheres (5,18 por 100 mil). Na região sudeste, ocupa a sexta posição (9,39 por 100 mil) (INCA, 2023).

Câncer de ovário

O câncer de ovário, embora seja menos comum do que alguns outros cânceres, sua elevada letalidade decorre frequentemente de diagnósticos em estágios avançados e opções limitadas de tratamento.

Globalmente, o câncer de ovário ocupa o sétimo lugar entre os cânceres em mulheres e é a sexta principal causa de morte relacionada ao câncer. As taxas de incidência variam entre as regiões, com taxas mais altas relatadas em países desenvolvidos. As taxas de mortalidade seguem um padrão semelhante, refletindo disparidades no acesso aos serviços de saúde, capacidades de diagnóstico e opções de tratamento (FERLAY et al., 2024).

Em 2022, globalmente, o câncer de ovário teve estimativas de 324 603 casos (6,7 por 100 mil mulheres) e 206 956 mortes (4,0 por 100 mil). As taxas de incidência mais altas foram estimadas na Europa (9,3 por 100 mil), enquanto as mais baixas foram na América Latina e no Caribe (5,7 por 100 mil) e na África (5,3 por 100 mil). Em relação à taxa de mortalidade, variou de 3,6 por 100 mil na América Latina e no Caribe a 5,0 por 100 mil na Europa (FERLAY et al., 2024). No Brasil, em 2022, as taxas de incidência e mortalidade foram registradas em 5,1 por 100 mil mulheres e 3,3 por 100 mil, respectivamente (FERLAY et al., 2024). Para cada ano do triênio 2023-2025, no país, esperam-se 7 310 casos incidentes de câncer de ovário, com um risco estimado de 6,62 por 100 mil. Este câncer ocupa a sétima posição entre os mais frequentes em mulheres das regiões Sudeste, Nordeste e Norte do país (INCA, 2023).

2.5.2 Sobrevida

Programa CONCORD

O programa CONCORD, conduzido pelo Grupo de Sobrevida ao Câncer (*'Cancer Survival Group'*) da *'London School of Hygiene & Tropical Medicine'* (LSHTM), é uma iniciativa internacional de pesquisa que visa fornecer informações abrangentes sobre as tendências globais de sobrevida ao câncer, destacando variações na sobrevida, disparidades no atendimento ao câncer e fatores que influenciam os resultados dos pacientes (ALLEMANI et al., 2018).

O Grupo de Sobrevida ao Câncer da LSHTM emprega metodologia rigorosa, colaborando com registros de câncer em todo o mundo para coletar e analisar dados populacionais em grande escala sobre diagnósticos e resultados de câncer. Ao comparar a sobrevida entre diferentes populações e períodos, o programa CONCORD orienta esforços para melhorar as estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer em escala global. As descobertas deste estudo têm implicações significativas para a política de saúde, prática clínica e pesquisa sobre câncer, impulsionando iniciativas para aprimorar o cuidado do câncer e melhorar os resultados de sobrevida para pacientes em todo o mundo.

O último ciclo, CONCORD-3, compreendia 18 tipos de câncer ou grupos de câncer, incluindo cânceres cervical e ovariano. Ele se baseou em dados coletados de 37,5 milhões de pacientes diagnosticados entre 2000 e 2014 em 322 registros de câncer em 71 países e territórios. Notavelmente, seis registros de câncer brasileiros, incluindo o Registro de Câncer de Aracaju, participaram do CONCORD-3 (ALLEMANI et al., 2018).

O Grupo de Sobrevida ao Câncer da LSHTM está desenvolvendo o CONCORD-4 para atualizar e aprimorar a compreensão da sobrevida global ao câncer. Este projeto integra novos dados, refina as metodologias utilizadas e amplia o espectro de tipos de câncer investigados. É válido ressaltar que o CONCORD-4 incluirá o câncer do corpo uterino pela primeira vez, refletindo um compromisso com uma cobertura abrangente e melhoria contínua. O Registro de Câncer de Aracaju tem sido um parceiro colaborativo ativo desde o segundo ciclo, tendo submetido dados de Aracaju abrangendo o período de 1996 a 2016 para inclusão no CONCORD-4.

No CONCORD-3, foram realizadas estimativas globais de sobrevida líquida aos cinco anos, padronizadas por idade, para os cânceres cervical e ovariano diagnosticados durante o

período de 2000 a 2014, que são dois tipos de cânceres ginecológicos com altas taxas de morbidade e mortalidade entre as mulheres.

A sobrevida ao câncer cervical variou amplamente em todo o mundo, de menos de 40% em alguns países africanos a mais de 70% em países como Japão, Coreia, Taiwan, Dinamarca, Suíça e Cuba. Em outros 29 países, incluindo Canadá, Estados Unidos e Brasil, a sobrevida estava dentro da faixa de 60-69%. No entanto, no Brasil, foi observada uma diminuição na sobrevida ao longo dos períodos analisados: 2000-2004 (69,3%, IC 95%: 66,1-72,6%); 2005-2009 (63,2%, IC 95%: 59,9-66,5%); 2010-2014 (60,3%, IC 95%: 56,3-64,3%) (ALLEMANI et al., 2018).

No que diz respeito ao câncer de ovário, a sobrevida líquida padronizada por idade a nível global foi menor do que a do câncer cervical (30-50%). No Brasil, a sobrevida diminuiu de 42,1% (IC 95%: 36,0-48,1%) entre 2000-2004 para 34,1% (IC 95%: 29,4-38,9%) em 2005-2009, com um leve aumento para 34,9% (IC 95%: 29,5-40,3%) no período subsequente (2010-2014) (ALLEMANI et al., 2018).

Projeto VENUSCANCER

VENUSCANCER é outro projeto mundial, parte do Programa CONCORD, desenvolvido pelo Grupo de Sobrevida ao Câncer, que se concentra em abordar disparidades globais nos padrões de atendimento, na sobrevida a curto prazo e nas tendências de mortes prematuras evitáveis associadas ao câncer de mama, cervical e ovariano - os tipos de câncer mais comuns entre as mulheres globalmente (ALLEMANI, 2021).

Esta iniciativa busca elucidar os fatores que contribuem para a sobrevida diferencial entre os países, incluindo variações na biologia do câncer, prestação de cuidados de saúde e determinantes socioeconômicos. Além disso, o projeto visa avaliar a acessibilidade e eficácia de tratamentos essenciais como cirurgia e radioterapia, destacando áreas onde os sistemas de saúde podem estar falhando em fornecer cuidados equitativos. O Registro de Câncer de Aracaju contribuiu com dados para o VENUSCANCER (ALLEMANI, 2021).

CAPÍTULO 3: OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar as tendências nas taxas de incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos, bem como descrever as estimativas de sobrevida líquida para cânceres do colo do útero e de ovário em mulheres diagnosticadas no estado de Sergipe, Nordeste do Brasil, no período de 1996 a 2017, com seguimento até o final de 2022.

3.2 Objetivos específicos

1. Determinar as taxas de incidência e mortalidade para cânceres do colo do útero, corpo do útero, útero não especificado, ovário, vagina, vulva, outros órgãos genitais femininos não especificados e placenta entre 1996 e 2017.
2. Analisar as variações anuais percentuais na incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos entre os anos de 1996 e 2017.
3. Descrever a distribuição dos tipos histológicos do câncer do colo do útero e do câncer de ovário.
4. Verificar as probabilidades de sobrevida líquida após um ano e cinco anos do diagnóstico de câncer do colo do útero e câncer de ovário, considerando diferentes períodos de diagnóstico e grupos histológicos.

CAPÍTULO 4: MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Delineamento do estudo

Este estudo utilizou um delineamento misto, combinando características ecológicas e de séries temporais com elementos de um estudo de coorte retrospectivo, para analisar as tendências nas taxas de incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos, bem como as probabilidades de sobrevida para cânceres cervicais e ovarianos em mulheres diagnosticadas em Sergipe, Nordeste do Brasil, no período de 1996 a 2017, com seguimento até o final de 2022.

Assim, adotou-se uma abordagem que envolveu a análise de dados agregados em nível populacional, obtidos do Registro de Câncer de Aracaju e dos relatórios de mortalidade do SIM no estado de Sergipe. Essa estratégia possibilitou a avaliação das tendências temporais das taxas de incidência e de mortalidade em nível populacional, dispensando a necessidade de acompanhamento individual dos pacientes.

Adicionalmente, foram incorporados elementos de estudo de coorte em análises de sobrevida após o diagnóstico de câncer de colo do útero e câncer de ovário. Isso se deveu ao acesso aos registros individuais das pacientes no Registro de Câncer de Aracaju, o qual forneceu informações detalhadas, como data completa de nascimento, data de diagnóstico, *status* vital, data do último *status* vital conhecido e tipo histológico do câncer.

4.2 Local do estudo

Sergipe, o menor estado do Brasil em termos de área territorial (21.938,188 km²), está localizado na região Nordeste do país. Situado entre as coordenadas geográficas de latitude -10° 54' 40 S e longitude -37° 04' 18 W, o estado abriga uma população de cerca de 2,2 milhões de habitantes. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa de vida das mulheres no estado é de aproximadamente 79 anos ao nascer, enquanto para os homens é de cerca de 72 anos (IBGE, 2022, 2023a).

Dividido em 75 municípios, cada um com suas particularidades, Sergipe tem sua capital em Aracaju, que também é a maior cidade e principal centro econômico e cultural do estado. Outras cidades importantes incluem Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão, Lagarto e Itabaiana (MUÑOZ; PINTO; NASCIMENTO, 2017).

Sergipe é organizado em sete regiões de saúde, cada uma liderada por um município central que desempenha um papel fundamental como ponto de referência em saúde para os municípios vizinhos. Esses municípios centrais coordenam políticas e programas de saúde locais, garantindo acesso adequado e equitativo aos serviços de saúde para a população. As sedes regionais de saúde são Aracaju, Estância, Itabaiana, Lagarto, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora do Socorro e Propriá. Aracaju, além de ser uma sede de região de saúde, atua como um polo estadual para procedimentos médicos de média e alta complexidade. Com uma infraestrutura de saúde mais desenvolvida, a capital atende às necessidades de sua própria população e serve como centro de referência para pacientes dos outros municípios.

Em relação ao IDH, Sergipe apresenta indicadores modestos comparados a outras unidades federativas do Brasil, com um IDH classificado como médio (0,665). Aracaju, o único município com IDH alto do estado, oferece uma ampla gama de serviços e oportunidades, incluindo melhor acesso a sistemas de saúde, educação, empregos formais e infraestrutura urbana (IBGE, 2010). Em contraste, muitas áreas do interior de Sergipe enfrentam desafios significativos em termos de acesso a serviços básicos, oportunidades de emprego e infraestrutura. Isso resulta em um IDH mais baixo nessas regiões, com indicadores socioeconômicos, como educação, renda e saúde, geralmente abaixo da média estadual (MUÑOZ; PINTO; NASCIMENTO, 2017).

4.3 População do estudo

A população estudada consistiu em mulheres residentes em Sergipe, diagnosticadas com cânceres ginecológicos no período de 1996 a 2017. Essa população foi identificada por meio dos registros de câncer do Registro de Câncer de Base Populacional de Aracaju e das declarações de óbito do SIM, fornecidas pela Secretaria de Saúde do Estado de Sergipe.

4.4 Topografias incluídas

As topografias dos cânceres incluídos neste estudo foram definidas utilizando como base os códigos da Classificação Internacional de Doenças para Oncologia, Terceira Edição (CID-O-3) (FRITZ et al., 2000). Para as análises de incidência e mortalidade, foram incluídas mulheres diagnosticadas com malignidades primárias invasivas de vulva (C51), vagina (C52), colo do útero (C53), corpo do útero (C54), útero, NOS (C55), e ovário (C56), além de outros órgãos genitais femininos (C57) e placenta (C58) (Quadro 1).

A análise dos casos de câncer de útero apresenta desafios devido à dificuldade em precisar a origem específica do câncer, frequentemente registrado como 'câncer do útero, não especificado'. Portanto, para avaliar as tendências temporais de incidência e mortalidade, os casos classificados como câncer do útero não especificado (C55.9) foram combinados com os de câncer do corpo do útero (C54) e redefinidos como 'câncer uterino'.

Quadro 1. Códigos de Topografia (sítio) incluídos nas análises de incidência e mortalidade.

Códigos	Descrição
<i>Vulva</i>	
C51.0	Lábio maior
C51.1	Lábio menor
C52.2	Clitóris
C51.8	Lesão sobreposta da vulva
C51.9	Vulva, NOS
<i>Vagina</i>	
C52.9	Vagina, NOS
<i>Colo do Útero</i>	
C53.0	Endocérvice
C53.1	Exocérvice
C53.8	Lesão sobreposta do colo do útero
C53.9	Colo do útero
<i>Corpo do Útero</i>	
C54.0	Istmo do útero
C54.1	Endométrio
C54.2	Miométrio
C54.3	Fundo do útero
C54.8	Lesão sobreposta do corpo do útero
C54.9	Corpo do útero
<i>Útero</i>	
C55.9	Útero, NOS
<i>Ovário</i>	
C48.9*	Neoplasma maligno do retroperitônio
C48.1*	Neoplasma maligno de partes especificadas do peritônio
C48.2*	Neoplasma maligno do peritônio, não especificado
C48.8*	Neoplasma maligno de locais sobrepostos do retroperitônio e peritônio
C56.9	Ovário
<i>Outros órgãos genitais femininos não especificados*</i>	
C57.0	Trompa de Falópio
C57.1	Ligamento largo
C57.2	Ligamento redondo
C57.3	Paramétrio
C57.4	Anexos uterinos
C57.7	Corpo de Wolff
C57.8	Lesão sobreposta dos órgãos genitais femininos
C57.9	Trato genital feminino, NOS
<i>Placenta</i>	
C58.9	Placenta

Fonte: Classificação Internacional de Doenças para Oncologia, Terceira Edição (CID-O-3).

Para as análises de sobrevida, foram considerados o câncer cervical e o câncer de ovário (Quadro 2). O colo do útero foi definido incluindo a endocérvice (C53.0), exocérvice (C53.1), lesões sobrepostas do colo do útero (C53.8) e colo do útero não especificado (C53.9). A definição de câncer de ovário foi ampliada para incluir tumores peritoneais e retroperitoneais (C48.0-C48.2), tumores de locais sobrepostos do retroperitônio e peritônio (C48.8) e outros órgãos genitais femininos não especificados (C57.0-C57.4 e C57.7-C57.9).

Esta expansão é baseada em evidências que indicam que o carcinoma seroso de alto grau, o tipo mais comum de câncer de ovário, se origina nas trompas de Falópio (KURMAN; SHIH, 2010; SALVADOR et al., 2009). Além disso, carcinomas peritoneal primário e retroperitoneal são tratados de maneira semelhante ao câncer epitelial de ovário em estágio avançado, e por isso foram incluídos. Portanto, para análises de sobrevida, o câncer de ovário é definido como tumores em todos esses sítios.

Quadro 2. Códigos de Topografia (sítio) incluídos nas análises de sobrevida.

Códigos	Descrição
<i>Colo do Útero</i>	
C53.0	Endocérvice
C53.1	Exocérvice
C53.8	Lesão sobreposta do colo do útero
C53.9	Colo do útero
<i>Ovário*</i>	
C48.9	Neoplasma maligno do retroperitônio
C48.1	Neoplasma maligno de partes especificadas do peritônio
C48.2	Neoplasma maligno do peritônio, não especificado
C48.8	Neoplasma maligno de locais sobrepostos do retroperitônio e peritônio
C56.9	Ovário
C57.0	Trompa de Falópio
C57.1	Ligamento largo
C57.2	Ligamento redondo
C57.3	Paramétrio
C57.4	Anexos uterinos
C57.7	Corpo de Wolff
C57.8	Lesão sobreposta dos órgãos genitais femininos
C57.9	Trato genital feminino, NOS
C58.9	Placenta

Fonte: Classificação Internacional de Doenças para Oncologia, Terceira Edição (CID-O-3).

NOS, não especificado.

* Nas análises de sobrevida, as neoplasias malignas do retroperitônio e do peritônio (C48) e de outros órgãos genitais femininos não especificados (C57) foram definidos como tumores ovarianos.

4.5 Fontes de dados

Para este estudo, foram utilizados dados obtidos de fontes confiáveis e abrangentes. Para calcular as taxas de incidência e estimativas de sobrevida, utilizamos dados de casos incidentes provenientes do Registro de Câncer Aracaju. Este registro oferece informações detalhadas sobre a ocorrência de casos de câncer na população sergipana. Destaca-se pela sua alta qualidade, caracterizada por altas taxas de verificação microscópica e baixas taxas de casos registrados somente por declaração de óbito (Tabela supl. 1 – APÊNDICE A).

Para a obtenção de dados relativos à mortalidade por câncer ginecológico em Sergipe, recorreu-se ao SIM estadual como fonte primária de informação. Esses registros foram fundamentais para calcular as taxas de mortalidade, acompanhar os casos incidentes (*follow-up*) e elaborar as tábuas de vida, essenciais para estimar a sobrevida líquida. Quando pertinente, também foram realizadas consultas em outras fontes de informação, tais como o Registro Nacional de Óbitos, a Receita Federal, o Sistema Eleitoral Brasileiro e o Registro Nacional de Saúde.

Além disso, para garantir a precisão das análises, utilizamos as populações censitárias e estimativas intercensitárias fornecidas pelo Ministério da Saúde e pelo IBGE. Esses dados demográficos foram cruciais para a padronização das taxas e a realização de comparações ao longo do tempo e entre diferentes grupos populacionais.

4.6 Registro de Câncer de Aracaju: sistemática da coleta

O Registro de Câncer de Aracaju foi fundado em 1998, iniciando a coleta de dados a partir de 1996, e abrange o município de Aracaju. Com uma área de 182,163 km² e uma população de 602 757 habitantes, Aracaju é a capital do estado de Sergipe, localizado no nordeste do Brasil, entre as coordenadas geográficas de 10° 55' 56" de latitude sul e 37° 04' 23" de longitude oeste (IBGE, 2022, 2023a, 2023b).

Os dados do Registro de Câncer de Aracaju são utilizados para determinar a incidência do câncer, bem como suas distribuições e tendências temporais e geográficas no município, o que é essencial para a análise do impacto do câncer na população, identificação de necessidades e avaliação de políticas de controle da doença.

Além disso, esses dados são usados nacionalmente para calcular a incidência de câncer no Brasil e internacionalmente em grandes estudos de vigilância global de incidência e

mortalidade, como o GLOBOCAN (SUNG et al., 2021), e de sobrevivência ao câncer, como o CONCORD (ALLEMANI et al., 2015, 2018).

Apesar de a área de cobertura do Registro de Câncer de Aracaju atualmente focar no município de Aracaju, dados de todo o estado de Sergipe têm sido coletados e armazenados de forma sistemática desde 1996. Esforços estão em andamento para ampliar sua cobertura e abranger todo o estado. Isso possibilitou a realização deste estudo utilizando dados de incidência de cânceres ginecológicos em Sergipe.

De maneira geral, o processo de coleta de dados do Registro de Câncer de Aracaju segue as diretrizes estabelecidas no “Manual de Rotinas e Procedimentos para Registros de Câncer de Base Populacional” (INCA, 2012). Este manual foi desenvolvido por um grupo de especialistas do Instituto Nacional do Câncer (INCA) e define diretrizes e orientações precisas para a operacionalização dos registros de câncer no Brasil. Nesse contexto, as informações apresentadas neste subcapítulo e no fluxograma abaixo (Figura 1) foram adaptadas de acordo com o manual mencionado e as especificidades locais.

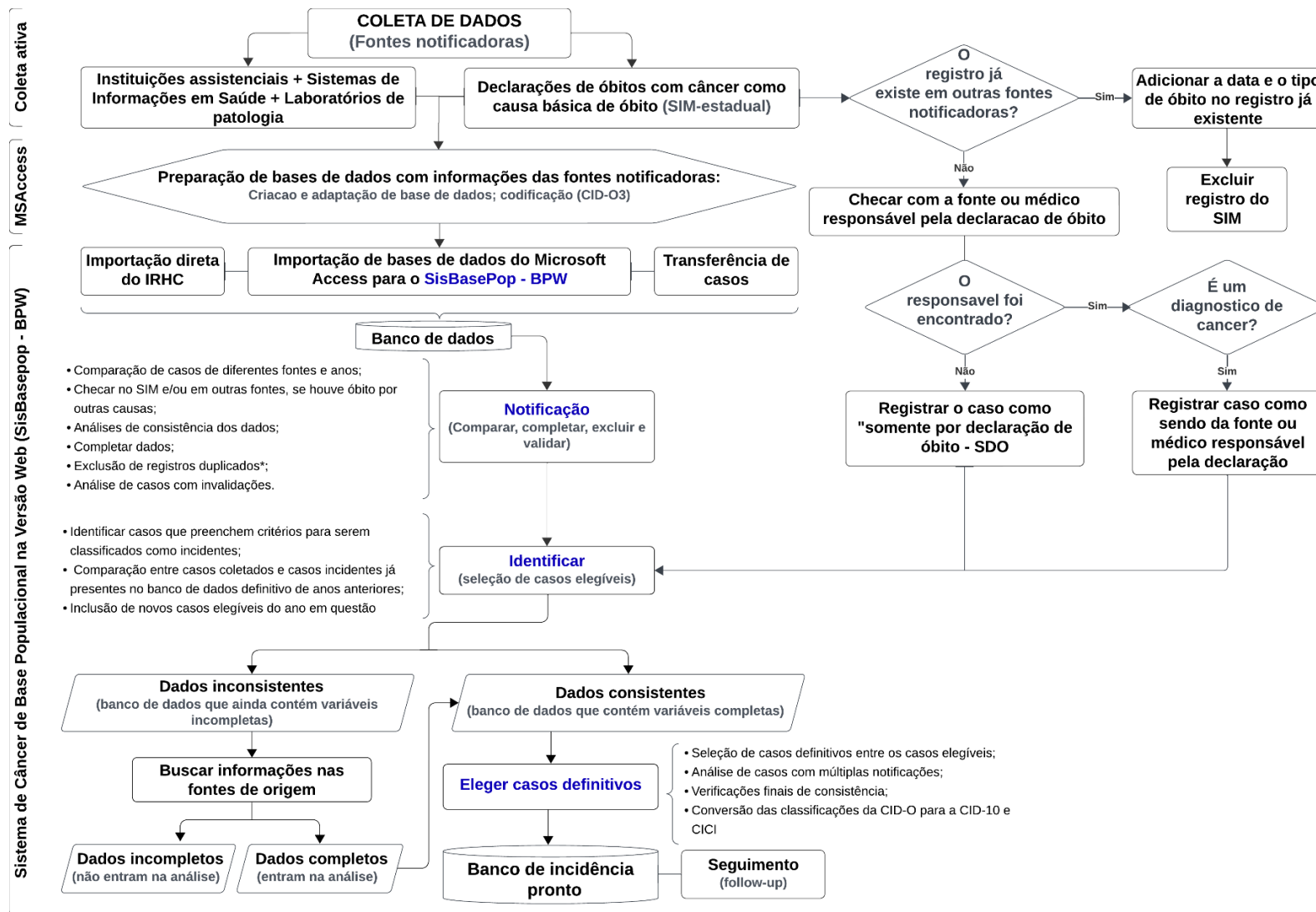
Coleta de dados

Todos os casos de tumores malignos são coletados, abrangendo tanto aqueles de localização primária, *in situ* ou invasores, quanto os casos de localização secundária ou metastática, além de tumores de localização incerta (primária ou secundária) e tumores do ovário e do sistema nervoso central com comportamento biológico incerto ou classificados como de malignidade limítrofe (*borderline*) ou benigno.

Fontes notificadoras

O Registro de Câncer de Aracaju realiza a coleta e a consolidação de informações provenientes de diversas fontes institucionais, tanto de natureza pública quanto privada, que oferecem serviços relacionados ao câncer. Essas entidades incluem hospitais gerais e universitário, centros de diagnóstico e tratamento, clínicas especializadas, bem como sistemas de informação em saúde, como a Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade em Oncologia (APAC), o Sistema de Informação do Câncer (SISCAN), o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do estado de Sergipe e os Registros Hospitalares de Câncer (RHC).

Figura 1. Fluxograma para os processos de coleta e gerenciamento de dados dentro do Registro de Câncer de Aracaju.



Fonte: Adaptado de Manual de rotinas e procedimentos para registros de câncer de base populacional - Instituto Nacional de Câncer/Ministério da Saúde (2012).

CID, Classificação Internacional de Doenças. CID-O, Classificação Internacional de Doenças para Oncologia. CICI, Classificação Internacional do Câncer na Infância.

Informatização de dados

As informações provenientes das fontes notificadoras, recebidas pelo Registro de Câncer de Aracaju, exigem uma organização meticulosa. Para isso, foi introduzido um formulário no ambiente *Microsoft Access*, no qual esses dados são sistematicamente digitalizados e padronizados com base nos registros médicos e nos relatórios de exames. Bases de dados individuais são criadas para cada fonte notificadora, de acordo com o ano de coleta. Alguns bancos de dados, como o SIM, são ajustados para se integrarem ao programa de informatização de dados do registro.

O conteúdo desse formulário está em conformidade com as diretrizes de padronização estabelecidas pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) e pela Associação Internacional de Registros de Câncer (IACR), validadas pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA).

Codificação dos tumores

No processo de organização e preparação das bases de dados das fontes notificadoras, uma etapa crucial é a codificação dos tumores. Esta atividade é de suma importância para assegurar a comparabilidade entre os registros e requer a utilização de sistemas de codificação reconhecidos internacionalmente, tais como a Classificação Internacional de Doenças para Oncologia (CID-O), a qual é empregada para categorizar as topografias e morfologias. O Registro de Câncer de Aracaju adotou a CID-O, 2ª edição (CID-O2), para os dados coletados a partir de 1996 e, posteriormente, a CID-O, 3ª edição (CID-O3), a partir de 2005 (FRITZ et al., 2000).

Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)

O SIM foi estabelecido no Brasil em 1975, como parte do Ministério da Saúde, com o propósito de padronizar o registro de óbitos em todo o país. O SIM tem um papel fundamental na vigilância da mortalidade e na formulação de políticas de saúde. É essencial para compreender os padrões de saúde da população brasileira e direcionar intervenções eficazes para melhorar a qualidade de vida e reduzir a mortalidade.

As informações de óbito obtidas por meio do SIM estadual, em parceria com a Secretaria de Estado de Sergipe, são essenciais na obtenção de dados para o registro de câncer. Integrar

essas declarações aos registros existentes é fundamental para identificar casos de câncer que não foram previamente registrados e para atualizar o *status* vital (*follow-up*) dos pacientes já registrados.

Durante o processo de coleta de dados, são selecionadas as declarações de óbito em que o câncer é indicado como causa de morte. Se o caso identificado na declaração de óbito já estiver registrado em outras fontes notificadoras, a data e o tipo de óbito são adicionados ao registro existente. Quando os óbitos não estão registrados, é necessário buscar informações junto aos médicos ou fontes notificadoras responsáveis pelas declarações de óbito para validar e confirmar a existência desses casos. Quando confirmado, o caso é registrado como proveniente da fonte ou do médico responsável. Os casos não confirmados são então registrados como casos identificados Somente pela Declaração de Óbito (SDO), os quais são selecionados como casos definitivos para análises de incidência e excluídos das análises de sobrevida.

Sistema de Câncer de Base Populacional na Versão Web

O Sistema de Câncer de Base Populacional na Versão Web (SisBasePop-Web), desenvolvido pelo INCA, assume um papel primordial na gestão e processamento dos dados provenientes dos RCBP. O sistema objetiva a catalogação, armazenamento, processamento, padronização e disseminação de informações pertinentes aos casos de câncer e óbitos correlacionados a esta patologia. A substituição de métodos manuais pelo SisBasePop proporcionou melhorias substanciais em termos de eficiência, uniformidade e qualidade na manipulação desses dados.

A estruturação do SisBasePop é concebida de modo a se alinhar com as variáveis contidas nos formulários de notificação de tumores utilizados pelos RCBP. Entre as variáveis obrigatórias, destacam-se o ano de diagnóstico, número do prontuário, nome do paciente, nome da mãe, sexo, raça/cor, data de nascimento, idade, endereço/procedência, topografia, morfologia, método de diagnóstico, data do diagnóstico e extensão da doença. Por outro lado, informações como data do óbito, tipo de óbito (óbito por câncer, não relacionado ao câncer ou não informado), *status* vital e data do último contato com o paciente são consideradas opcionais no contexto do SisBasePop.

Importação dos dados

As informações digitalizadas no formulário do *Microsoft Access* são armazenadas em formato CSV. Após isso, as bases de dados de cada fonte notificadora são importadas e armazenadas no SisBasepop, onde é criado um banco de dados temporário. Além de possibilitar a importação de arquivos nos formatos CSV (SIM e outras bases) e .bp (SisRHC), o sistema permite a importação direta da base de dados do Integrador dos Registros Hospitalares de Câncer (IRHC), um sistema que consolida os dados hospitalares sobre câncer provenientes dos RHC do Brasil.

Outra funcionalidade importante é a transferência de casos, na qual o sistema permite que casos pertencentes à área de cobertura sejam localizados durante a coleta de outros RCBP. Isso não apenas possibilita solicitar casos da sua área a outros RCBP, mas também liberar casos de outras áreas que estão na sua coleta e foram solicitados por outros RCBP. Após esse processo, o banco de dados temporário está pronto para passar pela etapa de limpeza e validação de informações até se transformar no banco de dados definitivo, que contém os casos incidentes de câncer.

Tratamento de dados

Os registros de tumores importados para o SisBasepop passam por etapas destinadas a assegurar a qualidade dos dados.

a) Notificação

Nesta fase inicial, todos os casos coletados das fontes notificadoras são inseridos no SisBasepop. O sistema realiza análises de consistência de dados, incluindo variáveis como sexo, idade, topografia e morfologia. Além disso, é possível fazer alterações nos registros, como completar dados pessoais, definir informações de diagnóstico e adicionar informações de óbito, se aplicável.

O sistema também permite a exclusão de registros duplicados, seguindo as diretrizes estabelecidas no Manual de Rotinas e Procedimentos para Registros de Câncer de Base Populacional (INCA, 2012). Essas funcionalidades otimizam o processo de registro, tornando-o mais eficiente e seguro, reduzindo a necessidade de manipulação manual das fichas de notificação. Casos com invalidações são revisados pelo coordenador ou por um registrador experiente. Se as invalidações persistirem após tentativas de correção, será determinado se o caso é raro.

b) Identificação

Na segunda etapa, os casos elegíveis são selecionados, ou seja, aqueles que atendem a todos os critérios para serem classificados como casos incidentes. É possível comparar os casos coletados com os casos incidentes de anos anteriores já presentes no banco de dados definitivo, excluindo registros duplicados, combinando registros ou incluindo novos casos elegíveis.

c) Eleger definitivo

Nesta etapa, a partir dos casos elegíveis identificados anteriormente, são escolhidos os casos definitivos, que correspondem aos casos incidentes de câncer. Casos únicos são automaticamente processados como casos definitivos, enquanto casos com múltiplas notificações são analisados cuidadosamente para determinar se representam o mesmo tumor de múltiplas fontes ou múltiplos tumores primários.

Posteriormente, o sistema realiza verificações finais de consistência e converte as classificações para a CID-10 e a Classificação Internacional do Câncer na Infância (CICI). Somente após essa fase, o banco de dados estará pronto para uso, com quaisquer problemas relacionados à conversão sinalizados pelo sistema.

Validação e qualidade dos dados

Garantir a qualidade das informações nos registros de câncer é fundamental para a sua organização e confiabilidade. Para isso, é necessário que os sistemas identifiquem e corrijam informações inválidas, incluindo códigos incorretos, durante a organização dos registros.

Indicadores de validade são fundamentais para avaliar a qualidade das informações nos registros de câncer. Dois indicadores importantes são: a proporção de casos com confirmação histológica do diagnóstico (indicador positivo) e a proporção de casos registrados apenas com base na declaração de óbito (indicador negativo).

A ausência de informações também afeta a qualidade dos dados. A proporção de casos com variáveis desconhecidas é um indicador significativo. Variáveis essenciais devem ter baixas taxas de desconhecimento, enquanto outras podem ter porcentagens mais elevadas.

Outro método para garantir a qualidade das informações é o monitoramento contínuo da validade e consistência dos dados. Isso engloba desde verificações visuais nos registros, para garantir o preenchimento de todas as variáveis essenciais, até a utilização de tecnologia computadorizada, na qual podem ser implementados "controles de edição" desenvolvidos para detectar e sinalizar inconsistências entre diferentes variáveis.

No contexto do programa BPW, os controles de edição incluem:

- a) Verificação do ano e número de prontuário/lâmina que não foram previamente especificados.
- b) Garantia de compatibilidade entre 'sexo e localização do tumor', 'topografia e morfologia', 'morfologia e extensão da doença', 'topografia/morfologia e idade'.
- c) Validação de datas para assegurar que estejam em conformidade com o formato de calendário e sejam compatíveis entre si, como a data de nascimento anterior à data de diagnóstico ou morte, datas de diagnóstico e morte não posteriores ao ano corrente, e idade coerente com as datas de diagnóstico e de nascimento.
- d) Garantia da ausência de espaços em branco nos registros.

Seguimento

O Registro de Câncer de Aracaju monitora passivamente o *status* vital dos pacientes registrados usando as declarações de óbito do SIM a nível estadual. Além disso, quando necessário, informações são buscadas em outras fontes, incluindo o Registro Nacional de Óbitos, a Receita Federal, o Sistema Eleitoral Brasileiro e o Registro Nacional de Saúde. Pacientes que não podem ser encontrados no SIM e, potencialmente, em outras fontes de dados de mortalidade são considerados vivos na data de verificação.

4.7 Taxas de incidência e mortalidade

Para investigar a incidência e mortalidade dos cânceres ginecológicos em Sergipe, foram computadas taxas brutas, específicas por idade e padronizadas por idade. Ademais, conduziu-se uma análise temporal para detectar padrões no surgimento de novos casos e óbitos relacionados a esses cânceres ao longo do período analisado (1996-2017).

Taxa Bruta de Incidência e Mortalidade

A taxa bruta de incidência ou mortalidade foi determinada pela divisão do número total de casos novos ou óbitos pelo câncer em questão pelo tamanho da população em estudo, expressando o resultado por 100 mil mulheres.

Taxa Específica por Idade

Para a taxa específica por idade, divide-se o número de casos novos ou óbitos em uma faixa etária específica pelo tamanho da população nessa faixa etária. Esse cálculo permite identificar padrões de incidência ou mortalidade que variam conforme a faixa. Para este estudo, as taxas específicas por idade foram calculadas para três grupos etários representativos das fases de vida da mulher: 20 a 44 anos, 45 a 64 anos e 65 anos ou mais.

Taxas Padronizadas por Idade

As taxas padronizadas por idade possibilitam a comparação da incidência ou mortalidade de cânceres entre diferentes populações, controlando as diferenças na estrutura etária das populações.

Para calcular a taxa padronizada por idade, multiplicou-se os números de casos esperados para cada faixa etária da População Padrão Mundial pelas taxas específicas por idade da população em estudo de acordo com cada tipo de câncer ginecológico, para obter os números de casos que se esperaria que ocorressem em um ano na população padrão. Esses números esperados foram somados e, em seguida, divididos pelo número total da população padrão, fornecendo assim a taxa padronizada por idade. A taxa resultante foi expressa por 100 000 mulheres. Isso garante que as diferenças na composição etária entre as populações comparadas sejam controladas, permitindo uma análise mais precisa da incidência e mortalidade.

Populações de referências

Os coeficientes de incidência e mortalidade foram calculados utilizando dados das populações censitárias de 2000 e 2010, bem como projeções intercensitárias fornecidas pelo IBGE (BRASIL, 2024c). As taxas padronizadas por idade foram calculadas utilizando a população padrão mundial proposta por Segi (1960) e modificada por Doll e colaboradores (1966) (DOLL; PAYNE; WATERHOUSE, 1966; SEGI, 1960).

Análise de Série Temporal

Variações nas taxas de incidência e mortalidade ao longo do tempo foram analisadas utilizando o *Software* de Análise de Tendência, *Joinpoint Regression Program* (versão 5.0.2),

o qual é reconhecido por sua capacidade de identificar pontos de mudança significativa em tendências temporais (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2023). Para cada segmento identificado pelo *Joinpoint*, a Variação Percentual Anual (APC, do inglês *Annual Percent Change*) foi calculada, juntamente com intervalos de confiança de 95%. Utilizando o modelo de regressão de Poisson, a APC descreveu a variação e a magnitude das tendências, permitindo a identificação de pontos de inflexão na série histórica. Isso possibilitou uma compreensão detalhada das variações anuais nas taxas de incidência e mortalidade dos cânceres ginecológicos.

Além disso, a análise envolveu o cálculo da Variação Percentual Média Anual (AAPC, do inglês, *Average Annual Percent Change*) para determinar a tendência geral de 1996 a 2017. A AAPC foi computada utilizando uma média ponderada dos coeficientes de inclinação, com pesos baseados nos comprimentos dos segmentos. Essa abordagem proporcionou uma visão abrangente das tendências do período completo de informações disponíveis.

A localização dos pontos de inflexão foi determinada pelo teste de permutação de Monte Carlo, garantindo a significância estatística das distribuições e a robustez dos resultados obtidos (KIM et al., 2000). É importante destacar que as tendências foram categorizadas como crescentes se APC/AAPC fosse maior que 0 ($p < 0,05$), decrescentes se APC/AAPC fosse menor que 0 ($p < 0,05$) e estáveis se nenhuma das condições fosse atendida.

Devido a algumas limitações do software *Joinpoint*, anos com registros zero de novos casos ou óbitos foram excluídos da análise, desde que não ultrapassassem 50% do total de anos analisados. Por esta razão, não foi possível realizar análises de tendência para alguns grupos etários de cânceres, como os de vulva, vagina, outros órgãos genitais femininos não especificados e placenta.

4.8 Estimativa de sobrevida

4.8.1 Descrição de dados

Foram analisados registros individuais fornecidos pelo Registro de Câncer de Aracaju de mulheres de 15 a 99 anos diagnosticadas com malignidades primárias invasivas do colo do útero e ovário em Sergipe, Brasil, de 1º de janeiro de 1996 a 31 de dezembro de 2017, e acompanhadas até 31 de dezembro de 2022.

O conjunto de dados incluiu variáveis como data completa de nascimento, data de diagnóstico, *status* vital e data do último *status* vital conhecido, que são essenciais para as

análises de sobrevida. É sabido que a análise de sobrevida envolve a avaliação do tempo até um evento específico, como a morte. Mede-se o tempo de sobrevida a partir da data do diagnóstico do câncer até a data da morte, do último dia de seguimento ou do fim do estudo. Assim, datas exatas de nascimento, diagnóstico e óbito (dia, mês e ano) são fundamentais para uma estimativa precisa da sobrevida (WOODS et al., 2012).

Os tumores foram classificados de acordo com a CID-O-3 (FRITZ et al., 2000). Os dados sobre todos os tumores registrados, incluindo malignidades incertas, tumores ‘borderline’ e tumores *in situ*, foram coletados devido a procedimentos de controle de qualidade e avaliação da eficácia das iniciativas de diagnóstico precoce e rastreamento. No entanto, tumores classificados como *in situ*, benignos, de comportamento incerto ou metastáticos de outro local primário foram excluídos das análises de sobrevida.

4.8.2 Grupos histológicos

Subtipos morfológicos foram estabelecidos com base na “*WHO Classification of Tumours of Female Reproductive Organs: WHO Classification of Tumours*” (HÖHN et al., 2021), na CID-O-3 (FRITZ et al., 2000) e na literatura (MATZ et al., 2017a, 2017b).

Na classificação dos subtipos morfológicos do câncer de colo do útero, os tumores foram categorizados em três grupos principais: 'carcinomas de células escamosas', 'adenocarcinomas' e 'outras morfologias especificadas' (Quadro 3).

Os carcinomas de células escamosas formam um grupo que pode apresentar diversos subtipos morfológicos, incluindo o carcinoma usual, verrucoso, papilar, basalóide, de células fusiformes e de células claras. No caso dos adenocarcinomas, os subtipos morfológicos mais comuns são o adenocarcinoma usual, o endometriode, o mucinoso, o papilar, o viloso e de células claras.

Além dessas classificações predominantes, as "outras morfologias especificadas" englobam uma variedade de subtipos específicos, como o carcinosarcoma, o carcinoma adenoescamoso, o carcinoma indiferenciado, o carcinoma de células fusiformes, os leiomiiossarcomas, entre outros.

Na categorização dos subtipos morfológicos do câncer de ovário, os tumores foram divididos em epitelial tipo I, epitelial tipo II, germinativos e outras morfologias especificadas (Quadro 2). Os carcinomas de células claras, endometriode, mucinoso, escamoso e de células transicionais (Brenner) foram classificados como epitelial tipo I. Já os carcinomas serosos, epiteliais-estromais e os indiferenciados ou outros carcinomas epiteliais foram agrupados como

epitelial tipo II. Devido à falta de conhecimento sobre o grau do tumor, carcinomas serosos de baixo e alto grau foram classificados como epitelial tipo II. Os tumores germinativos incluem teratomas e disgerminomas. A categoria de "outras morfologias especificadas" abrange diversas morfologias específicas não epiteliais e tumores do estroma do cordão sexual. Devido à sua raridade e ao número limitado de casos, os tumores do estroma do cordão sexual foram classificados dentro dessa categoria mais ampla.

Quadro 3. Grupos histológicos de acordo com cada localização do câncer.

Grupos	Códigos de Morfologia do CID-O
Colo do Útero	
Tumores não especificados	8000; 8010
Carcinoma de células escamosas	8051; 8052; 8070-8077; 8083
Adenocarcinoma	8140; 8211; 8260; 8262; 8263; 8310; 8380; 8384; 8480-8482; 8570; 9110
Outras morfologias especificadas	8020; 8032; 8098; 8200; 8560; 8720; 8802; 8890; 8891; 8935; 8980
Ovário	
Tumor não especificado	8000
Epiteliais tipo I	8070; 8120; 8310; 8380; 8383; 8470; 8471; 8480-8482; 8490; 8560; 9000
Epiteliais tipo II	8010; 8020; 8021; 8050; 8140; 8211; 8246; 8260; 8263; 8381; 8440; 8441; 8450; 8460; 8461; 8950; 8980; 9015
Outras morfologias especificadas	8620; 8631; 8634; 8800; 8801; 8810; 8850-8855; 8858; 8890; 8891; 8910; 9052; 9580
Células germinativas	8240; 9060; 9064; 9070; 9071; 9080; 9082; 9085; 9090; 9100; 9101

Fonte: Classificação Internacional de Doenças para Oncologia, Terceira Edição (CID-O-3).

4.8.3 Follow-up

Para conduzir a análise de sobrevida, foi utilizada uma metodologia de acompanhamento passivo para verificar o *status* vital e a data do último *status* vital conhecido. A verificação dos dados relacionados à mortalidade, independentemente da causa do óbito, dependeu do acesso aos registros de óbitos dentro do SIM estadual.

Os registros das pacientes foram vinculados às estatísticas vitais do SIM usando variáveis demográficas como nome, nome da mãe e data de nascimento. Quando necessário, informações foram consultadas em outras fontes, como o Cadastro Nacional de Falecidos, a Receita Federal e o Tribunal Regional Eleitoral. As pacientes cujos registros de tumor não foram encontrados nos registros de óbito até 31 de dezembro de 2022 foram consideradas vivas.

4.8.4 Procedimentos de controle de qualidade de dados

Os bancos de dados de câncer cervical e ovariano passaram por procedimentos rigorosos de controle de qualidade do projeto VENUSCANCER, conduzido pelo *Cancer Survival Group* – LSHTM. Estes procedimentos consistem em três fases: aderência ao protocolo, exclusões e verificações editoriais.

Durante a primeira fase, as variáveis dentro de cada conjunto de dados foram minuciosamente verificadas em relação a uma adaptação do protocolo de especificação de dados do projeto VENUSCANCER (APÊNDICE A), abrangendo características demográficas, base do diagnóstico, data do diagnóstico, topografia, morfologia, comportamento, *status* vital e data do último *status* vital conhecido.

Passando para a segunda fase, cada conjunto de variáveis em cada registro de tumor passou por testes para coerência lógica em categorias de exclusão, abrangendo elegibilidade (como idade e comportamento do tumor), erros definitivos (por exemplo, erros de sexo e local do tumor, datas inválidas e *status* vital ausente) e erros potenciais relacionados a inconsistências em idade, local do tumor e morfologia.

Os critérios para avaliação da qualidade dos dados e para exclusões foram estabelecidos com base na experiência do Grupo de Sobrevida ao Câncer e nas verificações realizadas no projeto VENUSCANCER. Foi elaborado um relatório de exclusão para câncer cervical e ovariano, resumindo os casos excluídos e o número de pacientes incluídas nas análises de sobrevida. A Figura 2 apresenta os critérios para exclusão de dados entre mulheres adultas registradas com câncer cervical e ovariano em Sergipe, Brasil, no período de 1996 a 2017.

As pacientes foram consideradas inelegíveis para análise de sobrevida se possuísem data de nascimento incompleta, neoplasma *in situ*, tumor benigno ou de comportamento incerto, metástase de outro local primário, morfologia inadequada ou idade fora do critério estabelecido. Entre as mulheres diagnosticadas com câncer ovariano, aquelas com tumores *borderline* e malignidades hematológicas foram excluídas.

Exclusões também foram aplicadas a pacientes com registros duplicados, data ou sequência inválidas e àqueles que apresentavam inconsistências em combinações de idade, sexo, morfologia ou local do tumor. As análises não incluíram mulheres cujo câncer foi detectado apenas em autópsia ou registradas somente por declaração de óbito, pois o tempo de sobrevida desconhecido nesses casos poderia potencialmente enviesar os resultados. Após todas as fases de controle de qualidade de dados, conjuntos de dados limpos foram fornecidos pela Equipe Analítica Central do VENUSCANCER.

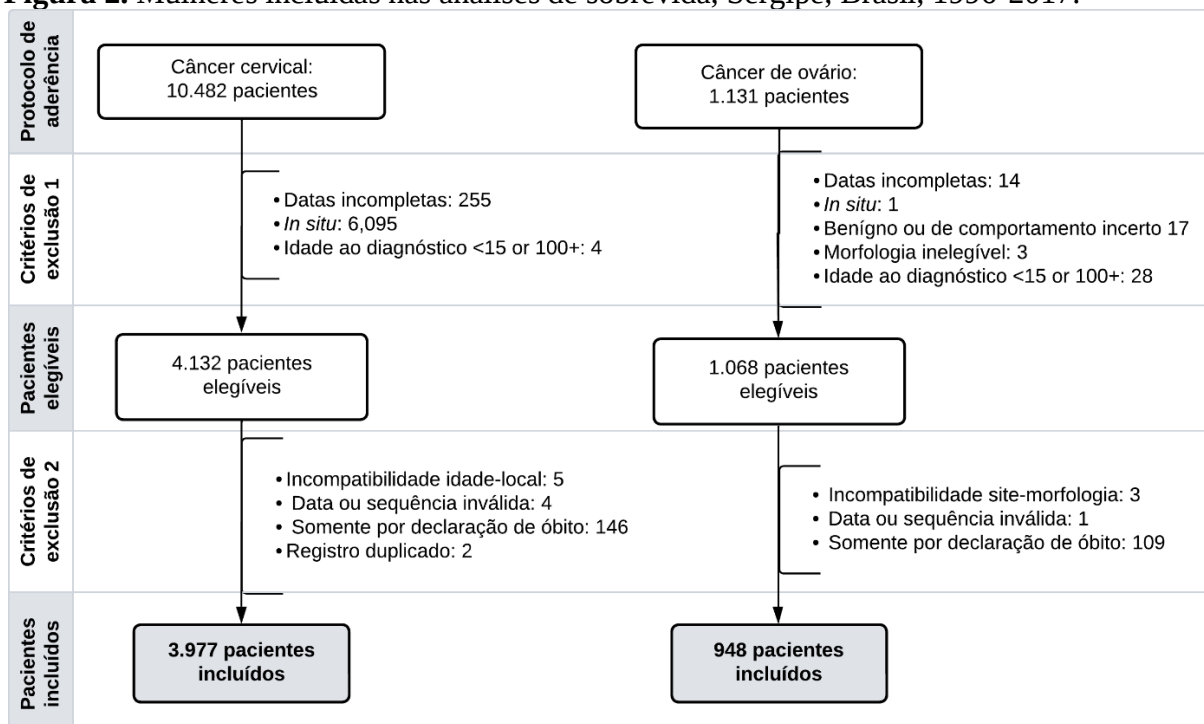
Finalmente, durante a terceira fase, as distribuições dos principais indicadores de qualidade primária foram avaliadas, o que inclui a proporção de tumores submetidos à verificação microscópica, a proporção de pacientes perdidos durante o acompanhamento e as distribuições do dia e mês para datas de nascimento, diagnóstico e último *status* vital conhecido.

De um total de 10 482 mulheres diagnosticadas com tumores cervicais, foram excluídas 6095 (58,1%) devido a neoplasias *in situ* e 255 (2,4%) devido a datas incompletas. Entre 4132 pacientes elegíveis, 146 (3,5%) foram excluídas devido a registros apenas por declaração de óbito, quatro devido a datas ou sequências inválidas e cinco devido a incompatibilidade de idade e localização do câncer.

No que diz respeito ao câncer de ovário, das 1131 pacientes registradas com tumores ovarianos, 63 (6,1%) foram excluídas na primeira fase de exclusão devido a datas incompletas, tumores benignos ou de comportamento incerto e idade fora da faixa de 15 a 99 anos. Das 1068 pacientes elegíveis, 109 (10,2%) foram excluídas por terem tumores registrados apenas por declaração de óbito (Figura 2).

Ao final, 3977 pacientes com câncer cervical invasivo e 948 com câncer de ovário foram incluídas nas análises de sobrevida. Tumores verificados microscopicamente (98,69% para câncer cervical e 94,61% para câncer de ovário) foram incluídos nas análises de sobrevida líquida por grupos histológicos (Figura 2).

Figura 2. Mulheres incluídas nas análises de sobrevida, Sergipe, Brasil, 1996-2017.



Fonte: Adaptado de relatório de controle de qualidade de dados - VENUSCANCER (fase 2): Sergipe, 1996-2017.

4.8.5 Análises de sobrevida líquida

A sobrevida líquida pode ser entendida como a probabilidade de sobrevida de pacientes com câncer até um determinado ponto no tempo após o diagnóstico da doença, considerando que a morte por câncer seja a única causa de óbito (PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

O cálculo da sobrevida líquida após um e cinco anos de diagnóstico foi realizado utilizando o estimador Pohar Perme, conforme implementado através do programa "*stns*" no *Stata* versão 18 (CLERC-URMÈS; GRZEBYK; HÉDELIN, 2014). Este método não paramétrico é especialmente robusto, pois leva em conta os riscos de mortalidade concorrentes, uma consideração vital em análises de sobrevida.

Em particular, o estimador reconhece os maiores riscos associados a grupos etários mais avançados, refletindo um fenômeno comum em estudos de câncer, nos quais a idade pode ser um fator determinante na sobrevida. Para isso, o método atribui um peso maior a indivíduos com riscos elevados de morte por outras causas, garantindo uma avaliação mais precisa do impacto do câncer na sobrevida, mesmo em populações nas quais outras condições de saúde são comuns (PERME; STARE; ESTÈVE, 2012).

A análise de sobrevida foi realizada considerando o período de diagnóstico dividido em cinco intervalos (1996-1999, 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 e 2015-2017), além dos grupos histológicos. Todos os óbitos foram considerados como eventos, independentemente da causa. As probabilidades cumulativas de sobrevida foram expressas como porcentagens, limitadas de 0% e 100%. Os erros padrão foram calculados utilizando o método de Greenwood (GREENWOOD, 1926) e os intervalos de confiança de 95% foram fornecidos.

Tábuas de vida

Para considerar a mortalidade por causas concorrentes, foram construídas tábuas de vida completas (de 0 a 99 anos de idade) das taxas de mortalidade por todas as causas entre mulheres em Sergipe para cada ano de 1996 a 2022, utilizando o número de óbitos e contagens populacionais por idade e ano-calendário. Esses dados foram obtidos no SIM e das estimativas populacionais dos censos e intercensos, fornecidas pelo Ministério da Saúde do Brasil e pelo IBGE.

A metodologia empregada na elaboração das tábuas de vida, que será detalhada a seguir, foi disponibilizada pela Equipe Analítica Central do CONCORD/VENUSCANCER.

As taxas de mortalidade para anos específicos (1997, 2010 e 2018) foram estimadas usando um modelo de Poisson flexível, considerando três anos calendário de número de óbitos e contagens populacionais em torno de um ano central de modo que as tábuas de vida resultantes não fossem tão suscetíveis a flutuações ano a ano (RACHET et al., 2015). Para os anos intermediários, as tábuas de vida foram construídas por interpolação linear, enquanto a duplicação foi empregada para os anos mínimo e máximo. Além disso, as taxas de mortalidade para 2019, 2020 e 2021 foram modeladas individualmente levando em consideração as flutuações no número de mortes e na população atribuídas à pandemia de COVID-19.

O modelo foi implementado utilizando o comando "*mvrs*" (*splines* de regressão multivariada) no *Stata* 18. *Splines*, constituídas por funções polinomiais segmentadas unidas em nós, foram utilizadas. Quatro nós iniciais foram definidos a priori, enquanto nós adicionais e suas localizações foram definidos pelo modelo de acordo com os percentis da distribuição de morte em todas as idades. Três dos nós fixos foram definidos nas idades 0, 1 e 2 para capturar mudanças na mortalidade no início da vida e o último fixado na idade mediana do grupo mais velho mais um para abordar imprecisões nos dados de mortalidade em idosos.

Para os nós adicionais, foram realizadas 100 simulações para determinar localizações aleatórias de 3, 4 e 5 nós adicionais entre as idades de 3 e 50. Isso resultou em três séries de 100 padrões de nós (com 7, 8 ou 9 nós internos, dos quais 4 foram fixados a priori) com as posições dos nós sendo escolhidas com base nos critérios de Informação de Akaike (AIC), Critério de Informação Bayesiano (BIC) e medidas de *deviance*, garantindo um desempenho ótimo do modelo. Os padrões de nós resultantes, mencionados abaixo, variavam por sexo e ano, permitindo a captura de tendências de mortalidade específicas por idade.

Homens 1997: 0, 1, 3, 14, 50, 89

Mulheres 1997: 0, 1, 3, 23, 34, 48, 90

Homens 2010: 0, 1, 4, 26, 50, 89

Mulheres 2010: 0, 1, 3, 23, 34, 48, 90

Homens 2018: 0, 1, 4, 30, 50, 89

Mulheres 2018: 0, 1, 3, 23, 34, 48, 90

Homens 2019: 0, 1, 4, 26, 50, 89

Mulheres 2019: 0, 1, 3, 23, 34, 48, 90

Homens 2020: 0, 1, 4, 26, 50, 89

Mulheres 2020: 0, 1, 3, 23, 34, 48, 90

Homens 2021: 0, 1, 4, 16, 23, 50, 89

Mulheres 2021: 0, 1, 5, 34, 47, 49, 90

Desenho do Estudo

Foi utilizado o método de coorte para estimar as tendências de sobrevida entre pacientes diagnosticados em todos os cinco períodos (1996-1999, 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 e 2015-2017), para os quais pelo menos cinco anos de acompanhamento estavam disponíveis (Figura 3). O estudo acompanhou pacientes diagnosticados ao longo de um período de 22 anos, com acompanhamentos anuais realizados até 31 de dezembro de 2022.

O método de coorte é considerado o padrão-ouro, pois oferece uma estimativa de sobrevida para um grupo de pacientes diagnosticados no mesmo ano ou período, provavelmente tratados de forma semelhante, e todos acompanhados por pelo menos cinco anos, que é a duração requerida de sobrevida neste estudo.

Padronização por Idade

Foram produzidas estimativas de sobrevida para cinco grupos etários (15–44, 45–54, 55–64, 65–74 e 75–99 anos). As estimativas de sobrevida para todas as idades combinadas foram padronizadas por idade, sempre que possível, com os pesos do ICSS (CORAZZIARI; QUINN; CAPOCACCIA, 2004). Para o câncer de ovário, foram aplicados os pesos do grupo 1 do ICSS, e para o câncer cervical, foram utilizados os pesos do grupo 2 do ICSS.

Em situações em que estimativas específicas por idade não puderam ser geradas ou havia menos de dez mulheres disponíveis para análise em um grupo etário, os dados dos grupos etários adjacentes foram combinados, e a sobrevida reestimada foi aplicada a ambos os grupos etários originais. Se duas ou mais estimativas específicas por idade não puderam ser produzidas, ou menos de dez mulheres estavam disponíveis para análise em dois ou mais grupos etários, então apenas a estimativa não padronizada foi relatada.

4.9 Aspectos éticos

A aprovação ética foi concedida pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, sob parecer nº 3.714.982 (ANEXO A). O uso dos dados foram autorizados pelo Registro de Câncer de Aracaju/Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe. Devido à natureza retrospectiva e anonimizada dos dados, o comitê de ética isentou a exigência de consentimento informado, conforme a Resolução nº 466/2012 do Ministério da Saúde, considerando os riscos mínimos e a garantia de confidencialidade.

CAPÍTULO 5: RESULTADOS

Este estudo fornece as primeiras estimativas de incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos, bem como de sobrevida líquida para câncer cervical e ovariano, com base na população de Sergipe entre 1996 e 2017. Os resultados desta pesquisa culminaram na elaboração de três artigos acadêmicos distintos.

O primeiro artigo, intitulado "*Gynaecological cancer incidence and mortality trends in a Brazilian State with medium human development index: A 22-year analysis*", foi publicado na revista *Cancer Epidemiology* em 2024 (APÊNDICE B). O segundo artigo aborda as estimativas de sobrevida líquida para câncer do colo do útero em Sergipe (1996-2017), enquanto o terceiro se concentra na sobrevida líquida para câncer de ovário. Ambos os artigos estão atualmente em processo de submissão em periódicos científicos.

Além disso, durante o doutorado, também foi publicado o artigo "*Prevalence of human papillomavirus infection in Brazilian women living with HIV: a systematic review and meta-analysis*" na revista *Expert Review of Anti-infective Therapy* em 2022 (APÊNDICE C).

5.1 Incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos

Para cada câncer ginecológico, a tabela 3 exibe o número anual de casos incidentes e mortes, juntamente com as taxas de incidência padronizadas por idade e as taxas de mortalidade padronizadas por idade, e seus respectivos intervalos de confiança.

Durante 1996-2017, um total de 6803 casos incidentes de cânceres ginecológicos (C51-C58) e 2699 mortes relacionadas foram identificados (Tabela 3). A análise revelou uma tendência geral de declínio na incidência (AAPC: -3,1; IC: -3,8 a -2,5; $p < 0,05$; Tabela 4; Figura 4) e um aumento moderado na mortalidade (AAPC: 2,1; IC: -0,7 A 3,6; $p < 0,05$) durante o período do estudo (Tabela 5; Figura 5).

Entre as mulheres com idades entre 20 e 44 anos, a mortalidade aumentou durante 1996-2003 (APC: 8,3; IC: 0,1 A 17,3; $p < 0,05$) e 2006-2017 (APC: 5,1; IC: 1,8 A 8,5; $p < 0,05$; Tabela 5). No grupo etário de 45-64 anos, observou-se uma diminuição nas taxas de incidência (AAPC: -3,9; IC: -4,8 A -3,0; $p < 0,05$; Tabela 4). Além disso, mulheres com 65 anos ou mais experimentaram uma tendência ascendente nas taxas de incidência (AAPC: 1,9; $p < 0,05$; Tabela 4) e de mortalidade (AAPC: 3,7; IC: 1,6 A 6,0; $p < 0,05$; Tabela 5).

Tabela 3. Número de casos e mortes de cânceres ginecológicos, e taxas de incidência e mortalidade padronizadas por idade por 100 mil mulheres, Sergipe, Brasil, 1996-2017: : (I) câncer ginecológico; (II) câncer de vulva; (III) câncer de vagina; (IV) câncer do colo do útero; (V) câncer do corpo do útero; (VI) câncer do útero não especificado; (VII) câncer uterino; (VIII) câncer de ovário (C56); (IX) câncer de órgãos genitais feminino não especificados; e (X) câncer de placenta; Sergipe, Brasil, 1996-2017.

I. CÂNCER GINECOLÓGICO (C51-C58)									II. CÂNCER DE VULVA (C51)								
Ano	N	ASIR	IC 95%		N	ASMR	IC 95%		N	ASIR	IC 95%		N	ASMR	IC 95%		
1996	277	44,5	39,3	49,7	61	9,3	7,0	11,7	-	0,4	-0,1	0,9	-	-	-	-	
1997	290	45,6	40,3	50,8	53	7,3	5,3	9,2	-	0,6	0,0	1,2	-	-	-	-	
1998	296	45,4	40,3	50,6	59	8,9	6,6	11,2	-	0,3	-0,1	0,7	-	-	-	-	
1999	313	48,7	43,3	54,1	76	11,9	9,3	14,6	-	0,5	-0,1	1,0	-	-	-	-	
2000	281	38,6	34,1	43,1	78	10,9	8,5	13,3	8	1,0	0,3	1,6	-	-	-	-	
2001	337	44,2	39,5	48,9	90	11,7	9,3	14,1	5	0,7	0,1	1,3	-	0,1	-0,1	0,3	
2002	358	45,1	40,4	49,8	107	13,4	10,9	15,9	7	0,8	0,2	1,4	-	0,1	-0,1	0,2	
2003	282	34,3	30,3	38,3	109	13,3	10,8	15,8	7	0,8	0,2	1,5	-	0,1	-0,1	0,3	
2004	313	38,0	33,8	42,2	131	15,4	12,7	18,0	-	0,4	0,0	0,8	-	0,1	-0,1	0,3	
2005	331	37,3	33,3	41,3	133	15,5	12,9	18,2	6	0,7	0,1	1,3	-	0,0	0,0	0,0	
2006	317	34,6	30,8	38,4	136	15,0	12,5	17,5	9	0,8	0,3	1,4	-	0,2	-0,1	0,5	
2007	285	30,2	26,7	33,7	116	12,4	10,2	14,7	6	0,6	0,1	1,0	-	0,0	0,0	0,0	
2008	262	26,7	23,4	29,9	141	14,6	12,2	17,0	7	0,7	0,2	1,2	-	0,2	0,0	0,4	
2009	245	24,0	21,0	27,0	142	13,7	11,5	16,0	14	1,3	0,6	2,0	6	0,6	0,1	1,0	
2010	310	30,1	26,7	33,4	140	13,6	11,3	15,8	9	0,7	0,2	1,2	6	0,5	0,1	1,0	
2011	335	31,0	27,7	34,4	143	12,8	10,7	14,8	6	0,6	0,1	1,0	-	0,3	0,0	0,6	
2012	343	30,3	27,1	33,5	172	15,5	13,2	17,9	6	0,6	0,1	1,0	5	0,4	0,1	0,8	
2013	340	29,2	26,1	32,3	153	13,0	10,9	15,0	10	0,9	0,3	1,4	-	0,2	0,0	0,5	
2014	335	27,5	24,6	30,5	148	11,9	10,0	13,9	17	1,2	0,6	1,7	-	0,1	-0,1	0,3	
2015	297	24,2	21,5	27,0	165	13,3	11,3	15,3	8	0,7	0,2	1,1	-	0,2	0,0	0,5	
2016	317	25,3	22,5	28,0	176	13,9	11,8	15,9	13	0,9	0,4	1,4	-	0,2	0,0	0,5	
2017	339	26,1	23,4	28,9	170	12,7	10,8	14,6	9	0,7	0,2	1,1	-	0,3	0,0	0,6	
Total	6803				2699				163				46				
III. CÂNCER DE VAGINA (C52)									IV. CÂNCER DO COLO DO ÚTERO (C53)								
Ano	N	ASIR	IC 95%		N	ASMR	IC 95%		N	ASIR	IC 95%		N	ASMR	IC 95%		
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	211	33,7	29,2	38,2	39	5,8	4,0	7,6	
1997	-	0,2	-0,2	0,6	-	-	-	-	219	34,2	29,6	38,7	29	4,2	2,7	5,8	
1998	-	0,6	0,0	1,2	-	-	-	-	209	31,7	27,4	36,0	31	4,7	3,0	6,3	
1999	-	0,8	0,0	1,5	-	0,2	-0,2	0,5	204	31,4	27,1	35,8	42	6,6	4,6	8,5	
2000	8	1,2	0,4	2,0	-	0,2	-0,1	0,6	207	28,0	24,2	31,8	51	7,3	5,3	9,3	

2001	7	0,8	0,2	1,4	-	0,1	-0,1	0,3	220	28,5	24,7	32,2	38	5,0	3,4	6,6
2002	-	0,4	0,0	0,8	-	0,1	-0,1	0,3	273	34,3	30,2	38,3	54	6,6	4,8	8,3
2003	7	0,9	0,2	1,6	-	-	-	-	198	23,8	20,5	27,1	72	9,0	6,9	11,0
2004	-	0,1	-0,1	0,4	-	0,2	-0,2	0,5	207	25,2	21,8	28,7	65	7,5	5,6	9,3
2005	-	0,3	-0,1	0,7	-	-	-	-	209	23,5	20,3	26,7	74	8,8	6,8	10,8
2006	-	0,1	-0,1	0,4	-	0,2	-0,1	0,5	209	22,4	19,4	25,5	68	7,5	5,7	9,2
2007	6	0,6	0,1	1,1	-	0,1	-0,1	0,3	169	17,7	15,0	20,4	55	5,9	4,4	7,5
2008	-	0,1	-0,1	0,4	-	-	-	-	139	13,8	11,5	16,0	67	6,9	5,2	8,5
2009	6	0,5	0,1	0,9	-	0,1	-0,1	0,2	129	12,4	10,3	14,5	65	6,2	4,7	7,7
2010	-	0,4	0,0	0,8	-	0,1	-0,1	0,2	182	17,3	14,8	19,8	71	6,9	5,3	8,5
2011	-	0,2	-0,1	0,5	-	0,2	0,0	0,5	196	17,9	15,4	20,4	64	5,6	4,2	7,0
2012	-	0,2	0,0	0,4	-	-	-	-	174	15,1	12,8	17,3	82	7,7	6,0	9,4
2013	-	0,4	0,0	0,8	-	0,1	-0,1	0,3	183	15,2	13,0	17,4	77	6,1	4,8	7,5
2014	-	0,3	0,0	0,6	-	0,1	-0,1	0,3	189	15,2	13,1	17,4	73	5,9	4,6	7,3
2015	-	0,4	0,0	0,7	-	0,2	0,0	0,4	163	13,1	11,1	15,1	81	6,5	5,1	7,9
2016	-	-	-	-	-	0,1	-0,1	0,3	148	11,6	9,7	13,4	79	6,2	4,8	7,5
2017	5	0,3	0,0	0,6	-	0,1	0,0	0,2	176	13,3	11,3	15,3	81	6,1	4,7	7,4
Total	76				23				4214				1358			

V. Câncer do corpo do útero (C54)

Ano	N	ASIR	IC 95%	N	ASMR	IC 95%
1996	22	3,6	2,1 5,1	-	0,3	-0,1 0,7
1997	32	5,5	3,6 7,4	-	0,2	-0,2 0,5
1998	26	4,4	2,7 6,1	-	0,6	0,0 1,2
1999	38	6,4	4,3 8,4	-	0,4	-0,2 1,0
2000	28	4,2	2,7 5,8	-	0,7	0,0 1,3
2001	36	5,2	3,5 6,9	10	1,2	0,5 1,9
2002	26	3,7	2,3 5,1	5	0,7	0,1 1,3
2003	26	3,5	2,1 4,8	5	0,7	0,1 1,3
2004	36	4,6	3,1 6,1	5	0,7	0,1 1,3
2005	46	5,3	3,7 6,8	-	0,3	0,0 0,6
2006	51	6,2	4,5 7,8	-	0,5	0,0 1,0
2007	47	5,3	3,8 6,8	7	0,8	0,2 1,4
2008	43	4,8	3,3 6,2	-	0,4	0,0 0,9
2009	37	4,0	2,7 5,2	-	0,6	0,1 1,1
2010	48	5,0	3,6 6,5	-	0,2	0,0 0,4
2011	64	6,3	4,8 7,9	6	0,6	0,1 1,0
2012	60	5,9	4,4 7,3	8	0,8	0,2 1,3

VI. Câncer do útero, não especificado (C55)

N	ASIR	IC 95%	N	ASMR	IC 95%
7	1,3	0,3 2,3	10	1,6	0,6 2,6
5	0,7	0,1 1,3	13	1,7	0,8 2,6
6	1,0	0,2 1,8	15	2,3	1,1 3,4
13	1,9	0,9 2,9	14	2,3	1,1 3,5
-	0,5	0,0 1,0	9	1,0	0,4 1,7
7	0,9	0,2 1,6	23	3,1	1,8 4,3
-	0,5	0,0 1,1	21	2,7	1,5 3,8
-	0,3	0,0 0,6	15	1,6	0,8 2,5
14	1,6	0,8 2,4	38	4,4	3,0 5,8
10	1,1	0,4 1,8	31	3,7	2,4 5,0
11	1,2	0,5 2,0	29	3,3	2,1 4,6
10	1,0	0,4 1,6	35	3,6	2,4 4,8
13	1,3	0,6 2,0	33	3,4	2,2 4,5
15	1,5	0,7 2,2	41	4,0	2,8 5,3
14	1,5	0,7 2,3	34	3,4	2,3 4,6
6	0,5	0,1 1,0	32	2,9	1,9 4,0
16	1,4	0,7 2,0	42	3,6	2,5 4,7

2013	72	6,5	5,0	8,0	7	0,7	0,2	1,2
2014	66	5,8	4,4	7,2	7	0,6	0,1	1,0
2015	61	5,2	3,9	6,5	10	0,8	0,3	1,3
2016	72	6,0	4,6	7,4	9	0,6	0,2	1,0
2017	72	6,1	4,7	7,5	15	1,1	0,6	1,7
Total	1009				126			

VII. CÂNCER UTERINO* (C54-C55)

Ano	N	ASIR	IC 95%	N	ASMR	IC 95%		
1996	29	4,7	3,0	6,4	12	1,8	0,8	2,8
1997	37	5,9	4,0	7,7	14	1,7	0,8	2,6
1998	32	5,1	3,3	6,9	19	2,8	1,5	4,1
1999	51	7,9	5,8	10,1	16	2,5	1,3	3,8
2000	32	4,4	2,9	5,9	13	1,6	0,7	2,4
2001	43	5,8	4,1	7,6	33	3,9	2,5	5,2
2002	30	3,9	2,5	5,3	26	3,1	1,9	4,2
2003	29	3,7	2,3	5,0	20	2,1	1,2	3,0
2004	50	5,9	4,3	7,5	43	4,6	3,2	6,0
2005	56	5,9	4,4	7,5	34	3,8	2,5	5,1
2006	62	7,2	5,4	9,0	33	3,8	2,5	5,0
2007	57	5,9	4,4	7,5	42	4,0	2,8	5,2
2008	56	5,6	4,2	7,1	37	3,5	2,4	4,7
2009	52	5,3	3,8	6,7	46	4,3	3,1	5,6
2010	62	6,0	4,5	7,5	37	3,3	2,3	4,4
2011	70	6,6	5,1	8,2	38	3,2	2,2	4,2
2012	76	6,8	5,3	8,4	50	4,1	2,9	5,2
2013	81	7,0	5,5	8,5	40	3,4	2,3	4,4
2014	80	6,5	5,1	7,9	48	3,4	2,4	4,4
2015	64	5,1	3,9	6,4	45	3,5	2,4	4,5
2016	77	6,1	4,8	7,5	56	4,1	3,0	5,1
2017	74	6,0	4,6	7,3	44	3,0	2,1	3,9
Total	1200				746			

IX. CÂNCER DE ÓRGÃOS GENITAIS FEMININO NÃO ESPECIFICADOS (C57)

Ano	N	ASIR	IC 95%	N	ASMR	IC 95%		
1996	-	0,3	-0,1	0,7	-	0,3	-0,1	0,7
1997	-	0,3	-0,1	0,7	-	-	-	-
1998	-	0,4	-0,1	0,9	-	-	-	-
1999	5	0,9	0,1	1,6	-	0,4	-0,1	0,9

9	0,8	0,3	1,3	33	3,0	2,0	4,0
14	1,0	0,5	1,6	41	3,1	2,2	4,1
-	0,2	0,0	0,5	35	2,9	2,0	3,9
5	0,4	0,0	0,7	47	3,8	2,7	4,9
-	0,1	0,0	0,3	29	2,2	1,4	3,0
191				620			

VIII. CÂNCER DE OVÁRIO (C56)

N	ASIR	IC 95%	N	ASMR	IC 95%		
32	5,1	3,4	6,9	8	1,3	0,4	2,1
24	3,8	2,3	5,3	10	1,2	0,5	1,9
43	6,6	4,6	8,5	9	1,4	0,5	2,3
44	6,7	4,7	8,6	14	2,0	1,0	3,1
24	3,6	2,1	5,0	11	1,6	0,7	2,6
59	7,8	5,8	9,8	17	2,2	1,2	3,3
44	5,4	3,8	6,9	24	3,1	1,9	4,4
36	4,4	3,0	5,9	14	1,7	0,8	2,5
48	5,7	4,1	7,3	19	2,3	1,3	3,4
54	6,1	4,4	7,7	23	2,6	1,5	3,6
33	3,5	2,3	4,7	30	3,2	2,0	4,3
43	4,7	3,3	6,1	15	1,7	0,9	2,6
53	5,5	4,0	7,0	33	3,6	2,4	4,8
39	3,8	2,6	5,0	24	2,3	1,4	3,3
48	4,7	3,4	6,0	22	2,2	1,3	3,2
53	4,8	3,5	6,2	31	2,9	1,9	3,9
78	6,8	5,3	8,4	33	2,9	1,9	3,9
59	5,2	3,9	6,5	28	2,5	1,6	3,4
43	3,7	2,6	4,9	22	1,9	1,1	2,7
54	4,3	3,2	5,5	30	2,4	1,5	3,2
76	6,1	4,8	7,5	35	2,9	1,9	3,9
72	5,4	4,2	6,6	36	2,7	1,8	3,6
1059				488			

X. CÂNCER DE PLACENTA (C56)

N	ASIR	IC 95%	N	ASMR	IC 95%		
-	-	-	-	-	-	-	-
-	0,3	0,0	0,7	-	-	-	-
-	0,5	0,0	0,9	-	-	-	-
-	0,2	-0,1	0,5	-	0,1	-0,1	0,3

2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-0,1	0,5	-	0,1	-0,1	0,3
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,0	0,6	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	0,1	-0,1	0,4	-	0,1	-0,1	0,3	-	-	-	-
2003	-	0,2	-0,2	0,5	-	0,2	-0,2	0,5	-	0,3	0,0	0,7	-	0,1	-0,1	0,2
2004	-	0,2	-0,1	0,5	-	0,2	-0,1	0,5	-	0,1	-0,1	0,3	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,0	0,6	-	0,2	-0,1	0,4
2006	-	0,1	-0,1	0,4	-	-	-	-	-	0,2	-0,1	0,4	-	0,1	-0,1	0,3
2007	-	0,1	-0,1	0,4	-	0,2	-0,1	0,6	-	0,2	0,0	0,5	-	-	-	-
2008	-	0,1	-0,1	0,3	-	-	-	-	5	0,4	0,0	0,8	-	0,1	-0,1	0,2
2009	-	0,4	0,0	0,8	-	-	-	-	-	0,2	-0,1	0,4	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	0,3	0,0	0,5	5	0,4	0,1	0,8	-	-	-	-
2011	-	0,3	0,0	0,7	-	0,3	0,0	0,6	-	0,3	0,0	0,7	-	-	-	-
2012	-	0,1	-0,1	0,2	-	0,1	-0,1	0,2	5	0,4	0,0	0,7	-	0,1	-0,1	0,2
2013	-	0,1	-0,1	0,3	-	0,4	0,0	0,8	-	0,2	-0,1	0,4	-	-	-	-
2014	-	0,1	-0,1	0,3	-	0,2	-0,1	0,4	-	0,1	-0,1	0,4	-	-	-	-
2015	-	0,2	-0,1	0,4	-	0,2	0,0	0,5	-	0,2	-0,1	0,4	-	-	-	-
2016	-	0,1	-0,1	0,3	-	-	-	-	-	0,2	-0,1	0,4	-	0,1	-0,1	0,2
2017	-	0,2	-0,1	0,4	-	0,2	0,0	0,5	-	0,1	-0,1	0,2	-	-	-	-
Total	32				29				59				9			

ASIR, do inglês 'Age-Standardised Incidence Rates' (Taxa de incidência padronizada por idade); ASMR, 'Age-Standardised Mortality Rates' (Taxa de mortalidade padronizada por idade); IC, Intervalo de confiança.

* Os casos de câncer uterino foram definidos como cânceres invasivos confirmados do corpo do útero (C54) e útero, não especificado de outra forma (C55.9).

Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

APÊNDICE A - Tabelas supl. 2–16 apresentam o número de casos incidentes anuais e mortes, taxas específicas por idade, taxas brutas e padronizadas por idade por 100.000 e intervalos de confiança de 95%: cânceres ginecológicos (C51-C58), câncer de vulva (C51); câncer de vagina (C52); câncer de colo do útero (C53); câncer de corpo uterino (C54); câncer de útero não especificado (C55); câncer de ovário (C56); Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Câncer de vulva

Houve 163 novos casos de câncer de vulva e 46 mortes. A tendência de incidência permaneceu relativamente estável (Tabela 3). No entanto, entre 2001 e 2009, houve um aumento acentuado na taxa de mortalidade padronizada por idade (APC: 27,1; IC: 9,7 a 47,4; $p<0,05$), seguido por uma redução significativa até 2017 (APC: -11,3; IC: -18,9 a -3,1; $p<0,05$; Tabela 5; Figura 5).

Câncer de vagina

Um total de 76 novos casos de câncer vaginal e 23 mortes associadas foram identificados. Verificou-se tendências descendentes na incidência para todas as idades combinadas de 1997 a 2017 (AAPC: -5,5; IC: -9,0 a -1,9 $p<0,05$; Tabela 4; Figura 4), e para mulheres com idades entre 45 e 64 anos durante 1997-2015 (AAPC: -7,0; IC: -11,9 a -1,8; $p<0,05$; Tabela 4). Em relação à mortalidade, as taxas permaneceram estáveis ao longo dos anos, com 0 ou 0,2 mortes por 100 mil (Tabela 3).

Câncer cervical

Houve 4214 novos casos de câncer cervical e 1358 mortes relacionadas. A taxa de incidência padronizada por idade caiu de 33,7 para 13,3 casos por 100 mil em 1996 e 2017, respectivamente (AAPC: -5,2; IC: -6,0 a -4,3; $p<0,05$; Tabela 3; Tabela 4; Figura 4). A tendência de mortalidade padronizada por idade foi estável durante todo o período, mas aumentou de 1996 a 2003 (APC: 6,9; IC: 0,3 a 13,7; $p<0,05$); depois diminuiu até 2017 (APC: -1,9; IC: -3,5 a -0,2 $p<0,05$; Tabela 5; Figura 5). Em cada grupo etário, houve diminuições nas taxas de incidência (Tabela 4). Houve um aumento nas taxas de mortalidade para mulheres com 65 anos ou mais em 1996-2017 (AAPC: 1,8; IC: 0,2 a 3,3; $p<0,05$; Tabela 5).

Tabela 4. Análise de *Joinpoint* das taxas de incidência padronizadas e específicas por idade de cânceres ginecológicos, com variações anuais percentuais (APC), variações anuais percentuais médias (AAPC), e seus respectivos intervalos de confiança (IC), Sergipe, Brasil, 1996-2017.

	Período	APC			AAPC			IC 95%	
Câncer ginecológico (C51-C58)									
Todas as idades ^a	1996-2017	-3,1 ^b	-3,8	-2,5	-3,1 ^b	-3,8	-2,5		
20-44	1996-2017	-2,5	-5,8	0,8	-2,5	-5,8	0,8		
45-64	1996-2017	-3,9 ^b	-4,8	-3,0	-3,9 ^b	-4,8	-3,0		
65+	1996-2017	1,9 ^b	-3,4	-0,3	1,9 ^b	-3,4	-0,3		
Câncer de vulva (C51)									
Todas as idades ^a	1996-2017	1,3	-0,9	3,6	1,3	-0,9	3,6		
45-64	1999-2017	-1,6	-6,5	3,5	-1,6	-6,5	3,5		
65+	1996-2017	1,0	-2,4	4,6	1,0	-2,4	4,6		
Câncer de vagina (C52)									
Todas as idades ^a	1997-2017	-5,5 ^b	-9,0	-1,9	-5,5 ^b	-9,0	-1,9		
45-64	1997-2015	-7,0 ^b	-11,9	-1,8	-7,0 ^b	-11,9	-1,8		
65+	1998-2017	-4,4	-10,5	2,1	-4,4	-10,5	2,1		
Câncer do colo do útero (C53)									
Todas as idades ^a	1996-2017	-5,2 ^b	-6,0	-4,3	-5,2 ^b	-6,0	-4,3		
20-44	1996-2009	-6,2 ^b	-8,2	-4,1	-3,8 ^b	-5,8	-1,7		
	2009-2017	0,2	-4,4	5,1					
45-64	1996-2017	-6,1 ^b	-7,2	-4,9	-6,1 ^b	-7,2	-4,9		
65+	1996-2017	-4,6 ^b	-6,1	-3,1	-4,6 ^b	-6,1	-3,1		
Câncer uterino (C54-C55) ^c									
Todas as idades ^a	1996-2017	0,7	-0,5	1,9	0,7	-0,5	1,9		
20-44	1996-2017	-1,4	-4,3	1,6	-1,4	-4,3	1,6		
45-64	1996-2017	0,7	-0,5	1,9	0,7	-0,5	1,9		
65+	1996-2017	0,5	-1,7	2,7	0,5	-1,7	2,7		
Câncer de ovário (C56)									
Todas as idades ^a	1996-2017	-0,4	-2,0	1,1	-0,4	-2,0	1,1		
20-44	1996-2017	0,8	-1,9	3,5	0,8	-1,9	3,5		
45-64	1996-2017	-1,6 ^b	-3,0	-0,1	-1,6 ^b	-3,0	-0,1		
65+	1996-2017	1,0	-1,2	3,3	1,0	-1,2	3,3		

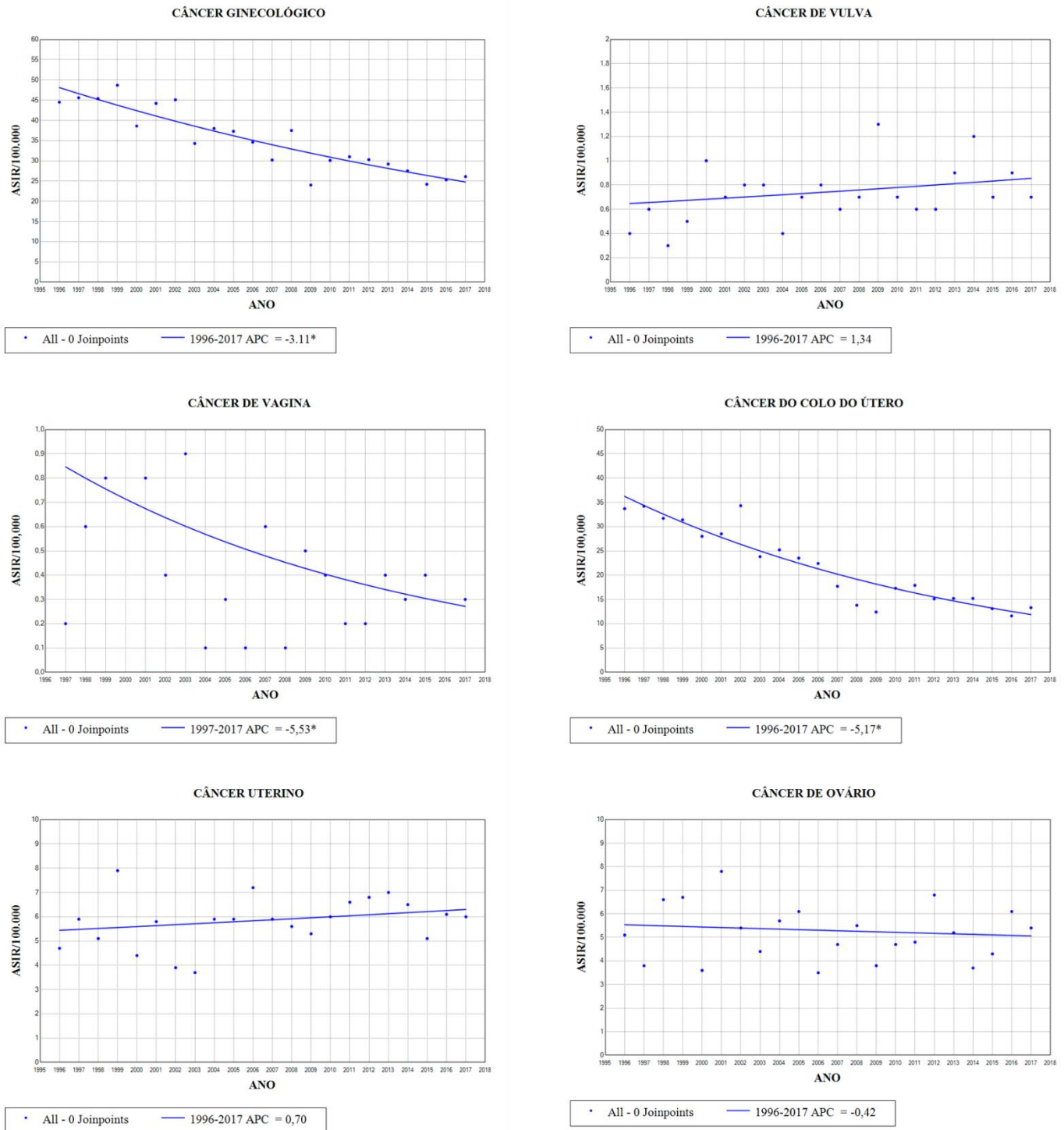
APC, do inglês 'Annual Percent Change' (Variação Percentual Anual); AAPC, do inglês 'Average Annual Percent Change' (Variação Percentual Anual Média); IC, Intervalo de Confiança.

a Taxas padronizadas por idade por 100 mil mulheres foram utilizadas para análises.

b Indica que a APC/AAPC é estatisticamente significativa (valor-p < 0,05).

c Os casos de câncer uterino foram definidos como cânceres invasivos confirmados do corpo do útero (C54) e útero, não especificado de outra forma (C55,9).

Figura 4. Tendências de incidência padronizadas por idade para cânceres ginecológicos (C51-C58); câncer vulvar (C51); câncer vaginal (C52); câncer cervical (C53); câncer uterino (C54 -55); e câncer de ovário (C56); Sergipe, Brasil, 1996-2017.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

ASIR, do inglês 'Age-Standardised Incidence Rates' (Taxa de incidência padronizada por idade); APC, do inglês 'Annual Percent Change' (Variação Percentual Anual).

* Indica que a APC/APC é estatisticamente significativa (valor-p < 0,05).

Os casos de câncer uterino foram definidos como cânceres invasivos confirmados do corpo do útero (C54) e útero, não especificado de outra forma (C55.9).

Câncer do útero

Ao longo do período, foram registrados 1200 novos casos de câncer uterino (C54-C55), com 1009 casos classificados como câncer de corpo de útero e 191 casos categorizados como câncer de útero não especificado. No total, ocorreram 746 óbitos, incluindo 126 mortes de mulheres diagnosticadas com corpo de útero e 620 daquelas com câncer de útero não especificado (Tabela 3). Ao examinar as taxas de incidência do câncer uterino, não foram identificadas mudanças de tendências, enquanto as taxas de mortalidade aumentaram acentuadamente entre 1996 e 2017 (AAPC: 3,1; IC: 1,2 a 6,3; $p < 0,05$; Tabela 5; Figura 5).

Câncer de ovário

O câncer de ovário foi diagnosticado em 1059 mulheres e resultou 488 óbitos. As taxas de incidência padronizadas por idade permaneceram estáveis ao longo do período (Tabela 4; Figura 4). De 1996 a 2002, houve um aumento significativo nas taxas de mortalidade (APC: 13,7; $p < 0,05$), seguido de uma estabilidade até 2017, com uma média de crescimento anual de 3,9% de 1996 a 2017 (IC: 1,1 a 8,3; $p < 0,05$; Tabela 3; Figura 5). Em mulheres com idades entre 45 e 64 anos, foi observada uma diminuição nas taxas de incidência durante o período de 1996 a 2017 (APC: -1,6; -3,0 a -0,1; $p < 0,05$; Tabela 4).

Câncer de órgãos genitais femininos não especificados

Houve 32 novos casos de câncer de órgãos genitais femininos não especificados e 29 óbitos. As taxas de incidência variaram de 0 a 0,9 casos por 100 mil mulheres, enquanto as taxas de mortalidade foram estáveis entre 0 e 0,4 mortes. Devido ao pequeno número de casos, não foi possível realizar análises de tendências de incidência e mortalidade.

Câncer de placenta

Foram registrados 59 novos casos e 9 óbitos relacionados ao câncer placentário. As taxas de incidência e mortalidade padronizadas por idade mantiveram um padrão baixo e estável ao longo dos anos, variando de 0 a 0,5 e de 0 a 0,2 por 100 mil, respectivamente. O pequeno número de casos impossibilitou a realização de análises de tendências de incidência e mortalidade.

Tabela 5. Análise de *Joinpoint* das taxas de mortalidade padronizadas e específicas por idade de cânceres ginecológicos, com variações anuais percentuais (APC), variações anuais percentuais médias (AAPC), e seus respectivos intervalos de confiança (IC), Sergipe, Brasil, 1996-2017.

1996-2017.

	Período	APC			IC 95%			AAPC		IC 95%	
Câncer ginecológico (C51-C58)											
Todas as idades ^a	1996-2004	7,6 ^b	3,9	11,4				2,1 ^b	-0,7	3,6	
	2004-2017	-1,1 ^b	-2,3	0,0							
20-44	1996-2003	8,3 ^b	0,1	17,3				3,1	-4,2	11	
	2003-2006	-14,3	-48,8	43,8							
	2006-2017	5,1 ^b	1,8	8,5							
45-64	1996-2004	6,0	-0,5	13,0				0,3	-2,3	2,9	
	2004-2017	-3,1	-5,2	-0,9							
65+	1996-2006	9,0 ^b	4,7	13,5				3,7 ^b	1,6	6,0	
	2006-2017	-0,9	-3,1	1,5							
Câncer de vulva (C51)											
Todas as idades ^a	2001-2009	27,1 ^b	9,7	47,4				6,2	-1,6	14,5	
	2009-2017	-11,3 ^b	-18,9	-3,1							
Câncer vaginal (C52)											
Todas as idades ^a	1999-2017	-0,7	-4,3	3,2				-0,7	-4,3	3,2	
Câncer cervical (C53)											
Todas as idades ^a	1996-2003	6,9 ^b	0,3	13,7				1,0	-1,2	3,2	
	2003-2017	-1,9 ^b	-3,5	-0,2							
20-44	1996-2017	0,3	-1,4	2,1				0,3	-1,4	2,1	
45-64	1996-2017	-1,6	-3,6	0,5				-1,6	-3,6	0,5	
65+	1996-2017	1,8 ^b	0,2	3,3				1,8 ^b	0,2	3,3	
Câncer uterino (C54-C55)^c											
Todas as idades ^a	1996-2004	10,0 ^b	1,5	19,3				3,1*	1,2	6,3	
	2004-2017	-0,9	-3,3	1,6							
20-44	1996-2017	2,3	-0,8	5,5				2,3	-0,8	5,5	
45-64	1996-2017	-0,5	-2,7	1,8				-0,5	-2,7	1,8	
65+	1996-2017	2,3	-0,2	4,8				2,3	-0,2	4,8	
Câncer de ovário (C56)											
Todas as idades ^a	1996-2002	13,7 ^b	3,2	78,2				3,9 ^b	1,1	8,3	
	2002-2017	0,2	-9,3	2,4							
20-44	1996-2017	2,8	-0,6	6,3				2,8	-0,6	6,3	
45-64	1996-2017	0,1	-1,8	2,1				0,1	-1,8	2,1	
65+	1996-2017	2,4	-1,1	6,0				2,4	-1,1	6,0	

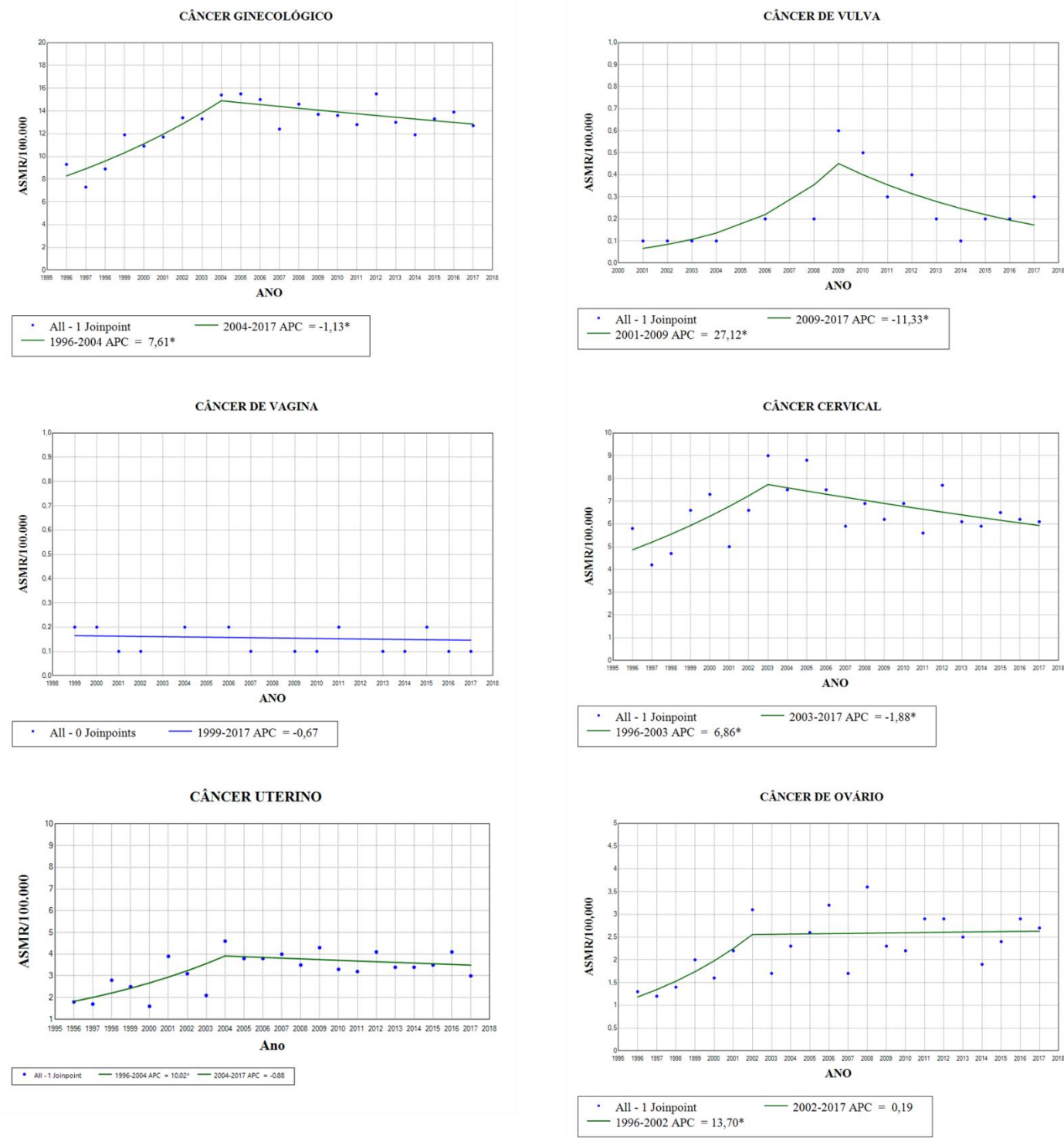
APC, do inglês 'Annual Percent Change' (Variação Percentual Anual); AAPC, do inglês 'Average Annual Percent Change' (Variação Percentual Anual Média); IC, Intervalo de Confiança.

a Taxas padronizadas por idade por 100 mil mulheres foram utilizadas para as análises.

b Indica que a APC/AAPC é estatisticamente significativa (valor-p < 0,05).

c Os casos de câncer uterino foram definidos como cânceres invasivos confirmados do corpo do útero (C54) e útero, não especificado de outra forma (C55.9).

Figura 5. Tendências de mortalidade padronizadas por idade para cânceres ginecológicos (C51-C58); câncer vulvar (C51); câncer vaginal (C52); câncer cervical (C53); câncer uterino (C54-55); e câncer de ovário (C56); Sergipe, Brasil, 1996-2017.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

ASIR, do inglês ‘Age-Standardised Mortality Rates’ (Taxa de mortalidade padronizada por idade); APC, do inglês ‘Annual Percent Change’ Variação Percentual Anual).

* Indica que a APC/AAPC é estatisticamente significativa (valor-p < 0,05).

Os casos de câncer uterino foram definidos como cânceres invasivos confirmados do corpo do útero (C54) e útero, não especificado de outra forma.

5.2 Sobrevida ao câncer do colo do útero

Entre 1996 e 2017, foram registrados 10 482 casos de tumores cervicais. Após a aplicação dos critérios de exclusão, 6095 (58,1%) neoplasias *in situ* foram excluídas, deixando 3977 malignidades invasivas para análises de sobrevida.

A maioria dos casos ocorreu em mulheres de 15 a 44 anos, com proporções diminuindo à medida que a idade aumentava. A idade média no diagnóstico foi de 52,4 anos ($\pm 14,9$). Entre os 3977 tumores cervicais invasivos, 85,1% eram carcinomas de células escamosas, 10% eram adenocarcinomas, e os restantes tinham outras morfologias específicas (2,7%), assim como morfologias não específicas (0,9%) ou desconhecidas (1,3%). A proporção de carcinomas de células escamosas passou de 87,8% em 1996-1999 para 81,6% em 2015-2017, enquanto a de adenocarcinomas permaneceu relativamente estável até 2009, mas aumentou nos períodos subsequentes (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição (%) de casos de câncer cervical invasivo por períodos do calendário em diferentes faixas etárias e grupos histológicos, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

	Período de diagnóstico											
	1996-99		2000-04		2005-09		2010-14		2015-17		Todos os períodos	
Idade	Me	DP	Me	DP	Me	DP	Me	DP	Me	DP	Me	DP
	52,5	14,5	52,7	14,6	52,4	15,1	52,2	15,3	52,2	15,1	52,4	14,9
Variáveis	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Faixa etária												
15-44	269	34,4	359	34,3	270	34,0	314	35,8	173	36,1	1385	34,8
45-55	197	25,2	252	24,1	201	25,3	212	24,2	118	24,6	980	24,6
56-64	155	19,9	203	19,4	151	19,0	161	18,4	80	16,7	750	18,9
65-74	91	11,7	154	14,7	106	13,4	107	12,2	65	13,6	523	13,2
75-99	69	8,8	78	7,5	66	8,3	83	9,5	43	9,0	339	8,5
Total	781	19,6	1,046	26,3	794	20,0	877	22,1	479	12,0	3977	100,0
Grupo histológico												
Tumores inespecíficos	3	0,4	5	0,5	7	0,9	12	1,4	8	1,7	35	0,9
Carcinoma escamocelular	686	87,8	908	86,8	696	87,7	704	80,3	391	81,6	3385	85,1
Adenocarcinoma	61	7,8	85	8,1	64	8,1	122	13,9	64	13,4	396	10,0
Outras morfologias	13	1,7	32	3,1	19	2,4	32	3,7	13	2,7	109	2,7
Morfologia desconhecida	18	2,3	16	1,5	8	1	7	0,8	3	0,6	52	1,3

Me, média; DP, desvio padrão.

A idade média variou de 50,8 ($\pm 12,4$) a 59,1 ($\pm 16,3$) para mulheres diagnosticadas com outras morfologias específicas e com tumores inespecíficos, respectivamente (Tabela 7). A proporção de casos de carcinoma de células escamosas permaneceu constante com o aumento da idade, enquanto a de adenocarcinoma foi levemente menor no grupo etário de 65-74 anos (Tabela 8).

Tabela 7. Distribuição (%) de grupos histológicos do câncer cervical e idade média (anos) ao diagnóstico, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Grupo histológico	N	%	Média de idade*	SD
Tumores inespecíficos	35	0,9	59,1	16,3
Carcinoma de células escamosas	3385	85,1	52,4	14,9
Adenocarcinoma	396	10,0	51,5	14,8
Outras morfologias específicas	109	2,7	50,8	12,4
Morfologia desconhecida	52	1,3	57,2	17,1
Todas as morfologias combinadas	3977	100,0	52,4	14,9

DP, desvio padrão.

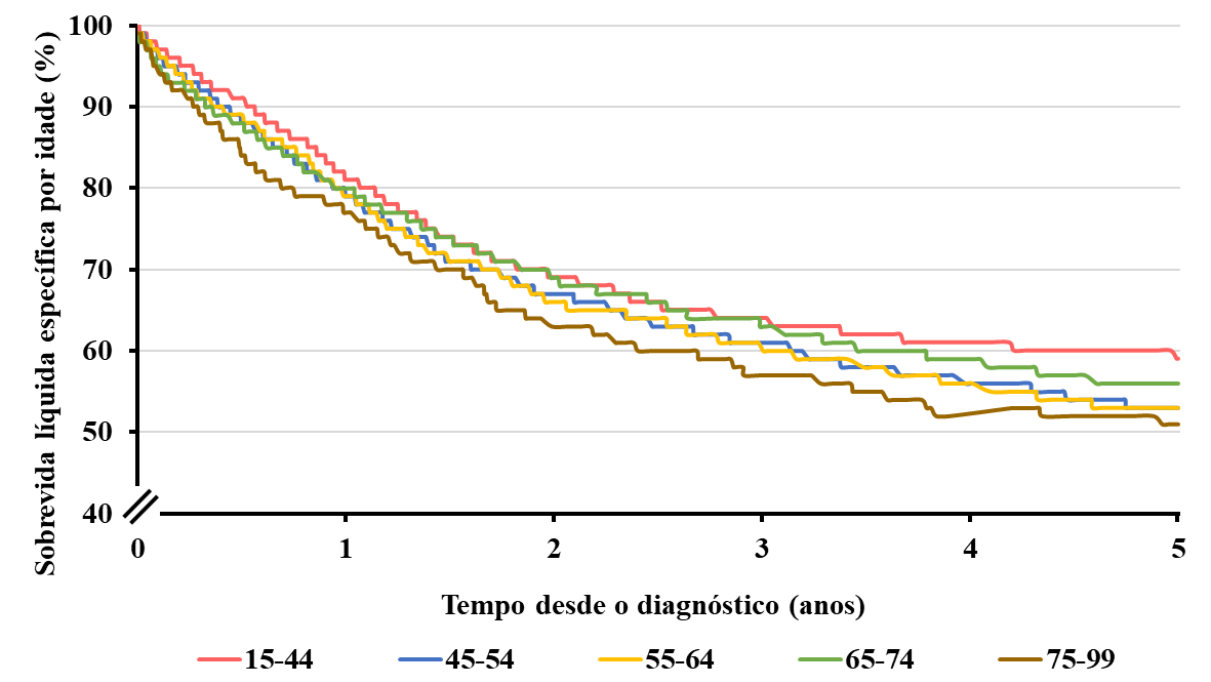
Tabela 8. Distribuição (%) de grupos histológicos do câncer cervical por faixa etária, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Faixa etária	Total	Tumores inespecíficos		Carcinoma escamocelular		Adenocarcinoma		Outras morfologias		Morfologia desconhecida	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
15-44	1385	5	0,4	1181	85,3	149	10,8	35	2,5	15	1,1
45-54	980	10	1,0	828	84,5	96	9,8	40	4,1	6	0,6
55-64	750	5	0,7	638	85,1	76	10,1	18	2,4	13	1,7
65-74	523	8	1,5	454	86,8	41	7,8	11	2,1	9	1,7
75-99	339	7	2,1	284	83,8	34	10,0	5	1,5	9	2,7
Total	3977	35	0,9	3385	85,1	396	8,6	109	2,7	52	1,3

Sobrevida líquida específica por idade

No primeiro ano após o diagnóstico houve uma leve queda da sobrevida específica com o avanço da idade. Mulheres nas faixas etárias de 45-54 anos e de 55-64 anos apresentaram estimativas de sobrevida semelhantes até cinco anos após o diagnóstico. Após o primeiro ano, a sobrevida de mulheres de 65-74 anos superou a de mulheres de 45-64 anos até cinco anos após o diagnóstico, aproximando-se da sobrevida das mulheres de 15 a 44 anos entre um e três anos após o diagnóstico. Após três anos de diagnóstico, a sobrevida das mulheres de 15-44 anos permaneceu relativamente estável. Houve uma queda considerável na sobrevida líquida de cinco anos à medida que a idade aumentava, diminuindo de 59,4% entre mulheres de 15-44 anos para 50,9% entre aquelas de 75-99 anos (Figura 6; Tabela 9).

Figura 6. Sobrevida líquida específica por idade (%): mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, Brasil, 1996-2017.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Tabela 9. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por faixa etária, com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Faixa etária	Um ano	IC 95%		Cinco anos	IC 95%	
15-44	81,3	79,2	83,4	59,4	56,8	62,0
45-54	79,2	76,6	81,8	53,1	49,9	56,3
55-64	79,1	76,1	82,1	52,5	48,7	56,3
65-74	80,0	76,4	83,7	56,3	51,3	61,4
75-99	77,3	72,2	82,4	50,9	43,5	58,3

IC, intervalo de confiança.

Mulheres com idades entre 15-44, 45-54 e 75-99 anos com adenocarcinoma apresentaram estimativas de sobrevida de um e cinco anos mais elevadas comparadas com mulheres das mesmas faixas etárias com carcinoma de células escamosas (Tabela 10).

Tabela 10. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por grupo histológico e faixa etária com intervalos de confiança de 95%: mulheres diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, 1996-2017.

Grupo histológico	Faixa etária	Um ano	IC 95%		Cinco anos	IC 95%	
Carcinoma escamocelular	15-44	81,1	78,9	83,3	59,0	56,2	61,9
	45-54	78,5	75,6	81,3	51,3	47,8	54,8
	55-64	80,6	77,5	83,8	53,7	49,5	57,8
	65-74	83,8	80,2	87,5	58,1	52,6	63,5
	75-99	77,0	71,5	82,6	51,0	42,9	59,1
Adenocarcinoma	15-44	87,4	82,0	92,7	65,8	58,1	73,5
	45-54	89,9	83,8	96,0	65,0	55,2	74,8
	55-64	81,0	72,1	90,0	51,8	39,9	63,6
	65-74	55,2	39,8	70,6	46,6	29,2	64,0
	75-99	88,4	75,0	100,0	57,4	33,8	81,1
Outras morfologias específicas	15-44	74,4	60,2	88,7	46,2	29,9	62,5
	45-54	80,1	67,9	92,4	61,5	46,2	76,8
	55-64	67,2	46,0	88,4	41,6	18,8	64,5
	65-74	56,1	27,8	88,4	33,3	4,7	61,9
	75-99	-	-	-	-	-	-

IC, intervalo de confiança.

Sobrevida líquida do câncer cervical

Durante 1996-2017, a sobrevida líquida após um ano e cinco anos de diagnóstico entre mulheres com câncer cervical em Sergipe, Brasil, foi de 79,7% (78,3-81,1) e 55,1% (53,2-57,0), respectivamente. Ao longo dos 22 anos, tanto a sobrevida de um ano quanto a de cinco anos apresentaram uma diminuição de aproximadamente 10%, passando de 84,6% (81,7-87,5) em 1996-1999 para 73,4% (69,3-77,8) em 2015-2017, e de 60,8% em 1996-1999 para 49,1% em 2015-2017, respectivamente (Tabela 11; Figura 7).

Sobrevida líquida por grupo histológico

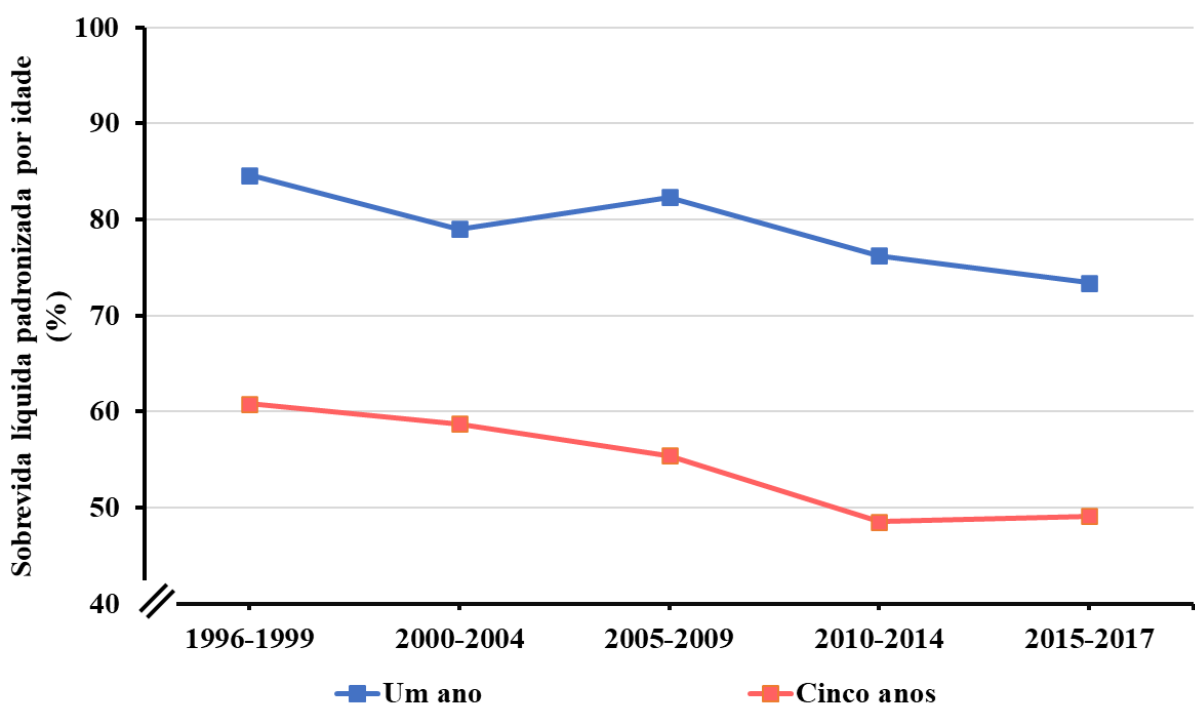
A sobrevida líquida padronizada por idade foi semelhante para carcinomas de células escamosas e adenocarcinomas, com 80,5% (79,1-82,0) e 80,2% (75,8-84,8) um ano após o diagnóstico e 55,3% (53,3-57,4) e 57,7% (51,9-64,1) em cinco anos, respectivamente. Para mulheres com outras morfologias especificadas, foi de 70,8% (62,7-79,9) em um ano e 46,1% (37,3-57,0) em cinco anos (Tabela 11).

Tabela 11. Estimativas de sobrevida líquida de um e cinco anos padronizadas por idade (%) por período de diagnóstico e grupos histológicos com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Variáveis	Um ano		IC 95%		Cinco anos		IC 95%	
Período de diagnóstico								
1996-1999	84,6	81,7	87,5		60,8	56,6	65,3	
2000-2004	79,0	76,3	81,8		58,7	55,1	62,5	
2005-2009	82,3	79,4	85,3		55,4	51,4	59,7	
2010-2014	76,2	73,2	79,4		48,5	44,8	52,6	
2015-2017	73,4	69,3	77,8		49,1	44,1	54,7	
Grupo histológico								
Carcinoma escamocelular	80,5	79,1	82,0		55,3	53,3	57,4	
Adenocarcinoma	80,2	75,8	84,8		57,7	51,9	64,1	
Outras morfologias específicas	70,8	62,7	79,9		46,1	37,3	57,0	

IC, intervalo de confiança.

Figura 7. Tendências de sobrevida líquida de um e cinco anos padronizadas por idade (%): mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo, Sergipe, Brasil, 1996-2017.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Houve uma diminuição na sobrevida líquida padronizada por idade de um ano após o diagnóstico de carcinomas de células escamosas de 85,7% (82,8-88,8) em 1996-1999 para 74,6% (70,0-79,3) em 2015-2017, com uma redução correspondente em cinco anos de 62,5% (58,0-67,3) para 51,3% (45,7-57,5) no mesmo período. A sobrevida líquida padronizada por idade do adenocarcinoma só pôde ser calculada para o período de 2010-2014, durante o qual

tanto a sobrevida líquida de um ano quanto a de cinco anos superaram as do carcinoma de células escamosas. Não foi possível determinar a tendência de sobrevida padronizada por idade para outras morfologias específicas (Tabela 12).

Tabela 12. Tendências de sobrevida líquida de um e cinco anos (%) com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer cervical invasivo por grupo histológico, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Grupo histológico	Período de diagnóstico	Um ano	IC 95%		Cinco anos	IC 95%	
Carcinoma de células escamosas	1996-1999	85,7	82,8	88,8	62,5	58,0	67,3
	2000-2004	79,2	76,3	82,1	57,6	53,8	61,7
	2005-2009	83,1	80,1	86,1	54,9	50,7	59,5
	2010-2014	76,9	73,5	80,4	47,9	43,8	52,5
	2015-2017	74,5	70,0	79,3	51,3	45,7	57,5
Adenocarcinoma	1996-1999	<i>81,2</i>	71,2	91,3	<i>51,9</i>	38,5	65,3
	2000-2004	<i>87,0</i>	79,5	94,5	<i>70,0</i>	59,1	80,9
	2005-2009	<i>82,0</i>	72,4	91,5	<i>62,1</i>	49,6	74,6
	2010-2014	83,5	76,7	91,0	60,4	51,4	71,0
	2015-2017	<i>77,2</i>	66,9	87,6	<i>48,5</i>	35,6	61,4
Outras morfologias específicas	1996-1999	<i>77,8</i>	55,8	99,9	<i>59,0</i>	31,2	86,8
	2000-2004	<i>82,0</i>	68,6	95,5	<i>70,3</i>	53,2	87,5
	2005-2009	<i>79,6</i>	61,3	98,0	<i>59,6</i>	37,1	82,1
	2010-2014	<i>66,0</i>	49,8	82,3	<i>31,9</i>	15,8	48,1
	2015-2017	<i>61,9</i>	36,7	87,2	<i>23,5</i>	2,0	45,1

IC, intervalo de confiança.

Estimativas de sobrevida líquida em *itálico* indicam valores que não foram padronizados por idade.

5.3 Sobrevida ao câncer de ovário

Dos 948 casos de câncer de ovário incluídos nesta análise, 125 (13,2%) foram registrados entre 1996 e 1999, 190 (20%) em cada um dos períodos de 2000-2004 e 2005-2009, 256 (27%) entre 2010 e 2014 e 187 (19,7%) entre 2015 e 2017 (Tabela 13).

A idade média das mulheres ao diagnóstico de câncer de ovário foi de 55,8 ($\pm 15,8$) anos. A maioria dos casos foi de tumores ovarianos (898/94,7%), seguidos por tumores do peritônio e retroperitônio (30/3,2%) e órgãos genitais femininos (20/2,1%). Tumores epiteliais tipo II foram os mais comuns (56,1%), seguidos por tumores epiteliais tipo I (24,9%). Tumores de células germinativas e de outras morfologias específicas representaram 5,1% e 5,8% dos casos, respectivamente. A proporção de casos de tumores epiteliais tipo II aumentou ao longo dos anos, passando de 49,6% em 1996-1999 para 65,8% em 2015-2017, enquanto a de tumores epiteliais tipo I diminuiu de 29,6% para 20,3% no mesmo período (Tabela 13).

Tabela 13. Distribuição (%) de casos de câncer de ovário por faixa etária, topografias e grupos histológicos de acordo com diferentes períodos de diagnóstico, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Variáveis	Período de diagnóstico										Todos os períodos	
	1996-99		2000-04		2005-09		2010-14		2015-17			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Faixa etária												
15-44	25	20,0	43	22,6	48	25,3	71	27,7	45	24,1	232	24,5
45-55	29	23,2	45	23,7	42	22,1	56	21,9	37	19,8	209	22,1
56-64	31	24,8	44	23,2	54	28,4	66	25,8	37	19,8	232	24,5
65-74	21	16,8	33	17,4	25	13,2	34	13,3	40	21,4	153	16,1
75+	19	15,2	25	13,2	21	11,1	29	11,3	28	15,0	122	12,9
Total	125	13,2	190	20,0	190	20,0	256	27,0	187	19,7	948	100,0
Topografia												
Peritônio e retroperitônio ^a	6	4,8	11	5,8	5	2,6	7	2,7	1	0,5	30	3,2
Ovário ^b	113	90,4	178	93,7	179	94,2	246	96,1	182	97,3	898	94,7
Órgãos genitais femininos inespecíficos ^c	6	4,8	1	0,5	6	3,2	3	1,2	4	2,1	20	2,1
Grupo histológico												
Tumores inespecíficos	3	2,4	4	2,1	6	3,2	8	3,1	5	2,7	26	2,7
Epitelial tipo I	37	29,6	58	30,5	46	24,2	57	22,3	38	20,3	236	24,9
Epitelial tipo II	62	49,6	83	43,7	106	55,8	158	61,7	123	65,8	532	56,1
Outras morfologias	10	8,0	20	10,5	9	4,7	13	5,1	3	1,6	55	5,8
Células germinativas	5	4,0	7	3,7	13	6,8	10	3,9	13	7,0	48	5,1
Morfologias desconhecidas	8	6,4	18	9,5	10	5,3	10	3,9	5	2,7	51	5,4

a Peritônio e retroperitônio (códigos da CID-O-3: C48.0-C48.2).

b Ovário (código da CID-O-3: C56.9)

c Órgãos genitais femininos inespecíficos (códigos da CID-O-3: C57.0-C57.4, C57.7-C57.9).

A média de idade variou de 30,4 anos ($\pm 12,3$) para mulheres com tumores de células germinativas a 60,6 ($\pm 18,9$) anos para aquelas com tumores de morfologias desconhecidas. Cerca de 80% dos tumores de células germinativas ocorreram em mulheres de 15-44 anos (Tabela 14).

Tabela 14. Distribuição (%) de grupos histológicos do câncer de ovário por idade média (anos) e faixa etária no momento do diagnóstico, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Idade	Tumores inespecíficos		Epitelial tipo I		Epitelial tipo II		Outras morfologias		Células germinativas		Morfologias desconhecidas	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
	54,3	16,1	56,2	14,4	57,4	14,3	57,8	16,3	30,4	12,3	60,6	18,9
Faixa etária	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
15-44	7	26,9	55	23,3	107	20,1	14	25,5	39	81,3	10	19,6
45-54	4	15,4	58	24,6	118	22,2	11	20,0	6	12,5	12	23,5
55-64	7	26,9	58	24,6	143	26,9	13	23,6	3	6,3	8	15,7
65-74	6	23,1	38	16,1	94	17,7	9	16,4	-	-	6	11,8
75-99	2	7,7	27	11,4	70	13,2	8	14,6	-	-	15	29,4
Total	26	2,7	236	24,9	532	56,1	55	5,8	48	5,1	51	5,4

DP, desvio padrão.

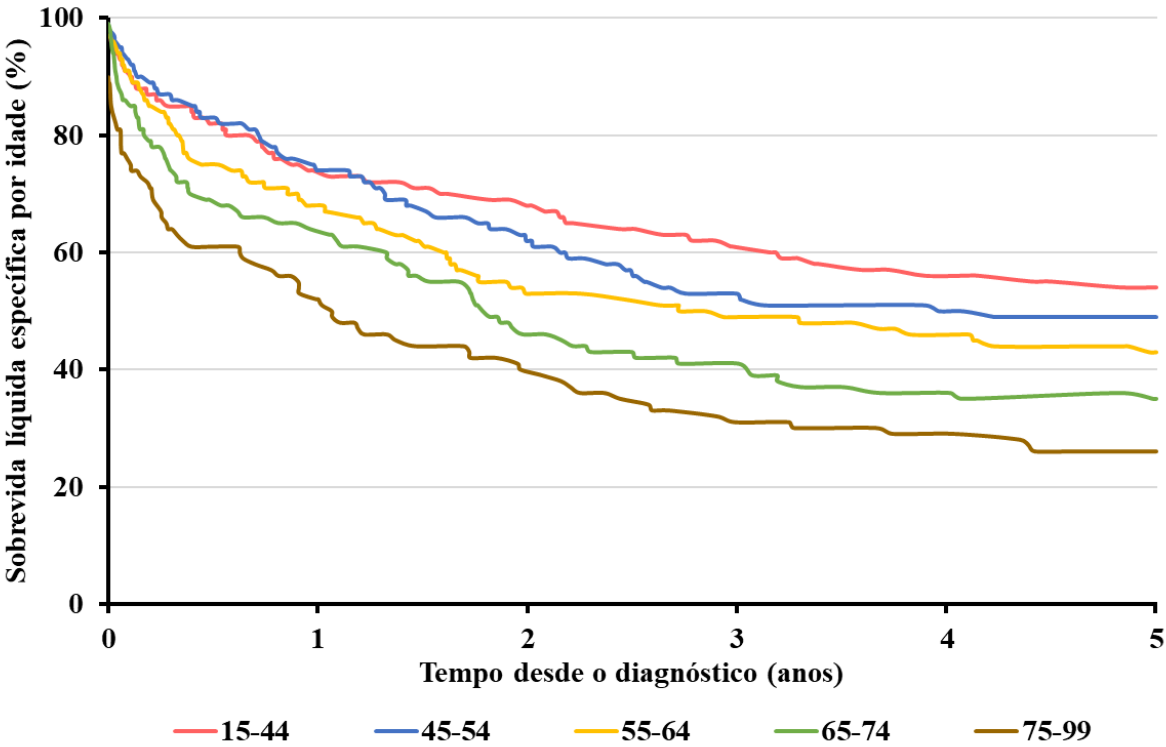
A sobrevida até um ano desde o diagnóstico foi semelhante para mulheres das faixas etárias de 15-44 (73,8%; 68,2-79,5) e 45-54 (74,5%; 68,5-80,4) anos. Observou-se uma diminuição considerável na sobrevida de um e cinco anos conforme a idade avançou. Para mulheres de 15 a 44 anos, a sobrevida após um ano foi de 73,8% (68,2-79,5)e, após cinco anos, de 54,3% (47,9-60,8). Em contraste, para mulheres de 75 a 99 anos, essas taxas foram de 52,5% (43,1-61,9) após um ano e 26,4% (16,6-36,2) após cinco anos, respectivamente (Tabela 15; Figura 8).

Tabela 15. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por faixa etária, com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer de ovário, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Faixa etária	Um ano	IC 95%		Cinco anos	IC 95%	
15-44	73,8	68,2	79,5	54,3	47,9	60,8
45-54	74,5	68,5	80,4	48,5	41,6	55,4
55-64	67,9	61,8	74,0	43,2	36,5	49,9
65-74	63,7	55,8	71,5	35,1	26,7	43,5
75-99	52,5	43,1	61,9	26,4	16,6	36,2

IC, intervalo de confiança.

Figura 8. Sobrevida líquida específica por idade (%): mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer de ovário, Sergipe, Brasil, 1996-2017.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A sobrevida líquida padronizada por idade de um e cinco anos para câncer de ovário foi de 63,4% (59,6-67,4) e 37,4% (33,5-41,8), respectivamente, durante o período de 1996-2017. Entre 1996-1999 e 2000-2004, houve uma redução nas estimativas de sobrevida de um e cinco anos, seguida por um aumento até 2015-2017. A probabilidade de sobrevida após um ano subiu de 60,1% (53,0%-68,2%) em 2000-2004 para 69,7% (62,5%-77,8%) em 2015-2017. A probabilidade de sobrevida após cinco anos variou de 30,9% (24,0%-39,9%) para 46,8% (38,3%-57,1%) no mesmo período (Tabela 16).

Tabela 16. Estimativas de sobrevida líquida de um e cinco anos padronizadas por idade (%) por período de diagnóstico, com intervalos de confiança de 95%: mulheres (15-99 anos) diagnosticadas com câncer de ovário, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Variáveis	Um ano		IC 95%		Cinco anos		IC 95%
Período de diagnóstico							
1996-1999	64,8	55,5	75,7	44,1	33,7	57,6	
2000-2004	60,1	53,0	68,2	30,9	24,0	39,9	
2005-2009	59,8	51,3	69,7	33,2	25,6	42,9	
2010-2014	61,6	54,3	69,9	35,2	28,1	44,1	
2015-2017	69,7	62,5	77,8	46,8	38,3	57,1	

IC, intervalo de confiança.

A sobrevida líquida padronizada por idade de um ano para mulheres com tumores epiteliais tipo I (68,5%; 61,3-76,5) foi semelhante àquela para tumores tipo II (66,8%; 62,0-72,0) durante 1996-2017. No entanto, a sobrevida após cinco anos do diagnóstico para tumores epiteliais tipo II diminuiu para 32,5% (27,6-38,1), contrastando com uma sobrevida mais alta de 51,8% (43,3-62,0) para tumores tipo I. Devido ao baixo número de casos em cada faixa etária, as estimativas de sobrevida para tumores de células germinativas e tumores de outras morfologias específicas foram apresentadas sem padronização por idade (Tabela 17).

Tabela 17. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por grupo histológico e faixa etária com intervalos de confiança de 95%: mulheres com câncer de ovário, Sergipe, 1996-2017.

Grupo histológico	Faixa etária	Um ano	IC 95%		Cinco anos	IC 95%	
Epitelial tipo I	Todas as idades*	68,5	61,3	76,5	51,8	43,3	62,0
	15-44	<i>61,9</i>	49,2	74,6	<i>40,4</i>	27,6	53,3
	45-54	<i>76,2</i>	65,2	87,1	<i>56,5</i>	43,6	69,5
	55-64	<i>60,9</i>	48,4	73,5	<i>53,4</i>	39,8	66,9
	65-74	<i>78,2</i>	64,6	91,9	<i>64,5</i>	46,3	82,7
	75-99	<i>63,1</i>	44,0	82,2	<i>38,6</i>	15,3	61,8
Epitelial tipo II	Todas as idades*	66,8	62,0	72,0	32,4	27,6	38,1
	15-44	<i>85,2</i>	78,5	91,9	<i>56,6</i>	47,2	66,0
	45-54	<i>76,6</i>	68,9	84,3	<i>44,3</i>	35,2	53,3
	55-64	<i>69,9</i>	62,3	77,5	<i>35,0</i>	26,9	43,2
	65-74	<i>63,2</i>	53,2	73,2	<i>24,8</i>	15,3	34,3
	75-99	<i>59,4</i>	47,1	100,0	<i>27,3</i>	14,3	40,3
Outras morfologias	Todas as idades	<i>60,9</i>	47,9	74,0	<i>45,6</i>	31,2	59,9
	15-44	<i>71,6</i>	48,8	94,3	<i>57,8</i>	32,8	82,8
	45-54	<i>54,8</i>	27,1	82,5	<i>37,4</i>	10,5	64,4
	55-64	<i>77,8</i>	55,6	99,9	<i>57,8</i>	30,3	85,3
	65-74	-	-	-	-	-	-
	75-99	-	-	-	-	-	-
Células germinativas	Todas as idades	<i>75,1</i>	63,0	87,2	<i>69,3</i>	56,3	82,4
	15-44	<i>77,0</i>	64,0	90,0	<i>74,7</i>	61,2	88,2
	45-54	-	-	-	-	-	-
	55-64	-	-	-	-	-	-
	65-74	-	-	-	-	-	-
	75-99	-	-	-	-	-	-

IC, intervalo de confiança.

Estimativas de sobrevida líquida em *itálico* indicam valores que não foram padronizados por idade.

A tabela 18 apresenta as probabilidades de sobrevida líquida de um e cinco anos, categorizadas por grupos histológicos e períodos de diagnóstico. Devido ao baixo número de casos, a padronização por idade só foi realizada para tumores epiteliais do tipo II de 2000 a 2017. Para mulheres diagnosticadas com esses tumores, ao longo desse período, observaram-se algumas variações na sobrevida padronizada após um ano de diagnóstico, com uma queda de 75,9% (65,2-88,4) em 2000-2004 para 65,8% (55,5-77,8) em 2005-2009, seguida de um leve aumento para 68,9% (60,6-78,3) em 2015-2017. Em relação às estimativas de sobrevida após cinco anos, houve uma tendência ascendente, variando de 26,7% (19,3-37,1) em 2000-2004 para 37,2% (28,4-48,8) em 2015-2017.

Tabela 18. Sobrevida líquida de um e cinco anos (%) por grupo histológico e período do diagnóstico com intervalos de confiança de 95% para mulheres diagnosticadas com câncer de ovário, Sergipe, 1996-2017.

Grupo histológico	Período de diagnóstico	Um ano	IC 95%			Cinco anos	IC 95%	
Epitelial tipo I	1996-1999	63,2	47,6	78,8		38,6	21,7	55,5
	2000-2004	63,0	50,6	75,5		36,9	23,7	50,2
	2005-2009	74,7	62,0	87,3		51,3	36,0	66,7
	2010-2014	67,5	55,4	79,6		57,2	43,3	71,0
	2015-2017	85,1	73,5	96,6		76,6	61,0	92,2
Epitelial tipo II	1996-1999	73,5	62,4	84,6		42,9	29,5	56,3
	2000-2004	75,9	65,2	88,4		26,7	19,3	37,1
	2005-2009	65,8	55,5	77,8		29,0	20,8	40,6
	2010-2014	66,5	57,8	76,5		29,0	22,0	38,1
	2015-2017	68,9	60,6	78,3		37,2	28,4	48,8
Outras morfologias	1996-1999	40,8	12,2	69,4		33,8	4,3	63,3
	2000-2004	65,7	45,1	86,3		32,2	10,6	53,9
	2005-2009	-	-	-		-	-	-
	2010-2014	77,0	55,1	98,9		52,0	23,4	80,5
	2015-2017	-	-	-		-	-	-
Células germinativas	1996-1999	-	-	-		-	-	-
	2000-2004	-	-	-		-	-	-
	2005-2009	69,3	45,4	93,3		62,2	36,8	87,7
	2010-2014	70,0	43,3	96,8		60,4	31,8	89,1
	2015-2017	92,4	78,4	100,0		92,9	78,9	100,0

IC, intervalo de confiança.

Estimativas de sobrevida líquida em *itálico* indicam valores que não foram padronizados por idade.

CAPÍTULO 6: DISCUSSÃO

6.1 Incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos

Os resultados revelaram uma tendência decrescente na incidência e uma crescente na mortalidade por câncer ginecológico em Sergipe, Brasil, durante o período de 1996 a 2017. Essas tendências refletem, em parte, os achados relacionados ao câncer cervical, que representou a maioria dos casos (62%) e foi a principal causa de morte (um pouco mais de 50%). No entanto, é crucial ressaltar que o número de casos de outros cânceres ginecológicos e as mortes associadas também foi substancial.

O câncer ginecológico representa uma ameaça significativa à saúde e à vida das mulheres em todo o mundo, englobando principalmente cânceres cervicais, ovarianos, uterinos, vaginais e vulvares. Em 2022, esses cânceres afetaram 40 935 mulheres e causaram 19 185 mortes no Brasil (FERLAY et al., 2024). Um estudo que englobou 30 Registros de Câncer brasileiros reportou tendências de incidência decrescente ou estável para cânceres ginecológicos entre 2000 e 2015, enquanto as taxas de mortalidade não apresentaram uma redução satisfatória (PAULINO et al., 2020).

Em Sergipe, o câncer cervical destacou-se com as maiores taxas de incidência e mortalidade, contudo, análises indicaram uma redução na incidência em todos os grupos etários de 1996 a 2017. Em muitos países, especialmente aqueles com programas de rastreamento eficazes, observaram-se tendências de declínio na incidência, incluindo nações europeias, sul-americanas, norte-americanas, oceânicas e em alguns países asiáticos, como Japão, China e Índia (VACCARELLA et al., 2013). Além disso, registrou-se redução nas taxas padronizadas de incidência no Brasil, sugerindo melhorias nos programas de rastreamento (PAULINO et al., 2020).

Os resultados deste estudo também revelaram um padrão interessante na evolução da mortalidade por câncer cervical em Sergipe. Inicialmente, houve um aumento na mortalidade até 2003, seguido por uma leve diminuição nos anos posteriores, o que resultou em uma estabilidade durante 1996-2017. Além disso, observou-se um leve aumento para mulheres de 65 anos ou mais em todo o período.

Em contraste, um estudo que investigou as tendências de mortalidade por câncer do colo do útero na América Latina e no Caribe de 1997 a 2017 constatou um aumento nas taxas de mortalidade entre mulheres brasileiras de 20 a 44 anos (TORRES-ROMAN et al., 2022). Os

pesquisadores sugeriram que esse aumento pode ser atribuído a uma melhoria na certificação de óbitos, em vez de um aumento real nas taxas de mortalidade.

Outra pesquisa examinou as mudanças nas taxas de mortalidade por câncer cervical no Brasil entre 1980 e 2020, revelando que as regiões Norte e Nordeste apresentaram as maiores taxas de mortalidade. No entanto, ao longo das quatro décadas, houve uma tendência geral de queda nas taxas de mortalidade em todo o país, exceto pelo interior da região Norte (LUIZAGA et al., 2023). Uma análise anterior durante 1996-2010 observou tendências de aumento no Norte e Nordeste. No entanto, a região Nordeste apresentou uma inflexão significativa em 2006, marcando um declínio na mortalidade (BARBOSA et al., 2016), o que está em consonância com os resultados encontrados em Sergipe.

Os achados em Sergipe sugerem que estratégias de rastreamento podem estar desempenhando um papel importante na prevenção da progressão de lesões pré-cancerosas para câncer invasivo, resultando em reduções na incidência de cânceres cervicais invasivos. No Brasil, houve aumento na oferta de exames preventivos para mulheres entre 25 e 64 anos, atingindo aproximadamente 78,95% em 2016 e 82,9% em 2021 (INCA, 2022b). Segundo a OMS, uma cobertura de rastreamento da população-alvo de pelo menos 80%, juntamente com o tratamento adequado dos casos identificados, pode reduzir significativamente, entre 60% e 90%, os novos casos de câncer cervical invasivo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2002, 2019).

No Brasil, os esforços estão concentrados em reduzir a mortalidade precoce por câncer do colo do útero em 20% até 2030, fortalecendo medidas preventivas e estratégias de detecção precoce de lesões cervicais, como vacinação contra HPV e recomendação de exames Papanicolau. A inclusão da vacina no programa de imunização do Brasil em 2014 é esperada para oferecer proteção significativa não apenas contra o câncer de colo do útero, mas também contra os cânceres de vulva e vagina, que também estão associados à infecção pelo HPV, embora em menor proporção (DE MARTEL et al., 2017).

O câncer vaginal exibe uma tendência de incidência mais estável ou decrescente, apesar de uma frequência maior de casos atribuídos ao HPV em comparação com o câncer de vulva (DE MARTEL et al., 2017). Além disso, as taxas de incidência padronizadas por idade do câncer vaginal são notavelmente menores do que as do câncer vulvar, variando de 0,25 por 100 mil em países de alta renda a 0,40 por 100 mil em países de baixa renda (FERLAY et al., 2024). A raridade do câncer de vagina provavelmente contribui para as flutuações em suas taxas de incidência ao longo do tempo, representando desafios no discernimento de mudanças significativas em suas tendências.

Esse estudo revelou uma tendência decrescente na incidência do câncer de vagina em Sergipe, com redução significativa observada entre mulheres de 45 a 64 anos. Além disso, é válido ressaltar que tanto as taxas de incidência quanto de mortalidade do câncer vulvar foram quase o dobro das do câncer vaginal. Contudo, as taxas de incidência padronizadas por idade para câncer vulvar em Sergipe flutuaram entre 0,3 e 1,3 por 100 mil mulheres.

No Brasil, entre 2000 e 2015, foram relatadas estimativas semelhantes de taxas de incidência padronizadas (0,73-1,22 por 100 mil) para o câncer de vulva, sem mudanças significativas (PAULINO et al., 2020). Por outro lado, aumentos moderados foram reportados em alguns países de renda alta, especialmente entre mulheres mais jovens (BRAY et al., 2020; KANG et al., 2017).

No contexto do câncer de ovário em Sergipe, as taxas de incidência permaneceram estáveis ao longo do período analisado, enquanto as taxas de mortalidade, ajustadas por idade, apresentaram um aumento notável. De maneira análoga, em âmbito nacional, observou-se uma tendência ascendente na mortalidade entre os anos de 2000 e 2017, conforme documentado por Paulino et al. (2020). Este fenômeno pode ser atribuído a disparidades no acesso à assistência médica de qualidade, à escassez de recursos para o tratamento do câncer em regiões subdesenvolvidas, ao diagnóstico em estágios avançados da doença e atrasos no início do tratamento, conforme relatado anteriormente (PAULINO et al., 2017, 2020).

Tal inferência é reforçada pelo dado de que, na região Nordeste do Brasil, aproximadamente 70% dos casos de câncer de ovário diagnosticados entre os anos de 2000 e 2015 estavam em estágios avançados da enfermidade, conforme destacado por Paulino et al. (2020). Além disso, cerca de 30% das pacientes foram submetidas a tratamento tardio, mesmo sob o amparo da Lei dos 60 Dias brasileira, que estipula o início do tratamento para pacientes oncológicos no sistema de saúde pública em até 60 dias após o diagnóstico.

Além disso, foi observada uma diminuição de 1,6% ao ano na incidência de câncer ovariano entre mulheres com idades entre 45 e 64 anos em Sergipe, durante o período de 1996 a 2017. Embora os países com IDH alto e muito alto apresentem as taxas de incidência mais elevadas (CHORNOKUR et al., 2013; FERLAY et al., 2024), registros de redução foram documentados, particularmente entre mulheres pós-menopausa, com idades entre 50 e 74 anos (COBURN et al., 2017).

Diversos fatores, tais como variações reprodutivas, o uso generalizado de pílulas anticoncepcionais, práticas de amamentação, ligadura tubária e a diminuição no uso de terapia hormonal durante a menopausa, têm sido sugeridos como possíveis razões para a estabilização e redução gradual nas taxas de incidência ao longo das últimas décadas (COLLABORATIVE

GROUP ON EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF OVARIAN CANCER et al., 2008, 2015; RICE; HANKINSON; TWOROGER, 2014; WENTZENSEN et al., 2016).

No que diz respeito ao câncer de corpo do útero, a análise de tendências pode ser comprometida por problemas na definição da origem do câncer, frequentemente registrados como 'câncer do útero, não especificado de outra forma'. Por esse motivo, para fins de análise de tendências, optou-se por combinar o câncer de corpo do útero e o câncer uterino não especificado em uma única categoria (câncer uterino), conforme descrito em estudos anteriores (CANCER RESEARCH UK, 2023; HENLEY et al., 2018; PAULINO et al., 2020). No entanto, é importante reconhecer que isso caracteriza uma limitação deste estudo.

Em Sergipe, não foram observadas mudanças significativas nas tendências de incidência de câncer uterino (C54-C55) de 1996 a 2017, alinhando-se com dados estimados no Brasil, que também indicaram uma tendência de estabilidade. Além do câncer do colo do útero, o câncer de corpo do útero é a malignidade mais comum do trato genital feminino no país, com estimativas mais altas nas regiões Sul e Sudeste (PAULINO et al., 2020).

Aumentos nas tendências de incidência de câncer uterino foram relatados nos Estados Unidos (HENLEY et al., 2018), Reino Unido (CANCER RESEARCH UK, 2023) e outros países europeus (GU et al., 2021). Taxas de incidência padronizadas por idade mais baixas, mas com aumentos estatisticamente significativos, são observadas na maioria das regiões africanas e na Ásia Central (FERLAY et al., 2024).

As tendências de mortalidade de câncer uterino variam geograficamente. Em Sergipe, houve um aumento de 10% ao ano de 1996 a 2004, seguido de estabilização. Globalmente, observou-se uma diminuição considerável, especialmente na Ásia Oriental, (GU et al., 2021), Europa (WEIDERPASS et al., 2014), China (HAN et al., 2022) e Brasil (PAULINO et al., 2020). Por outro lado, as taxas aumentaram no sul da África Subsaariana, no Caribe, na Oceania, na América do Norte e no oeste da África Subsaariana (GU et al., 2021). Nos Estados Unidos, as taxas de mortalidade de câncer uterino cresceram 1,1% ao ano de 1999 a 2016 (WEIDERPASS et al., 2014).

As tendências crescentes de câncer do corpo do útero estão associadas a fatores de risco hormonais, especialmente cânceres endometriais (80% relacionados ao estrogênio) (STEWART; WILD, 2014). Países desenvolvidos apresentam alta prevalência de obesidade e taxas de inatividade física, elevando os níveis de estrogênio devido ao tecido adiposo (FRIEDENREICH; NEILSON; LYNCH, 2010; ONSTAD; SCHMANDT; LU, 2016). Outros fatores de risco incluem envelhecimento, comorbidades, histórico familiar, terapia hormonal na menopausa e estrogênio endógeno (SETIAWAN et al., 2013; STEWART; WILD, 2014;

WARTKO et al., 2013). O monitoramento de grupos de alto risco é essencial para o diagnóstico e tratamento oportunos.

6.2 Sobrevida ao câncer do colo do útero

Os resultados revelaram uma diminuição de pouco mais de 10% na sobrevida líquida padronizada por idade em um e cinco anos após o diagnóstico de câncer cervical de mulheres de 15-99 anos de Sergipe, entre 1996 e 2017. Além disso, os carcinomas de células escamosas foram o subtipo morfológico mais comum, representando cerca de 85% dos casos. A sobrevida líquida padronizada por idade para carcinomas de células escamosas e adenocarcinomas foi similar durante 1996-2017.

O câncer cervical é considerado uma doença praticamente prevenível devido à eficácia das medidas de prevenção primária, como a vacinação contra o HPV, e da prevenção secundária, como o rastreamento de lesões precursoras. No entanto, apesar desses avanços, o controle da doença permanece um desafio, especialmente em países de baixa e média renda. Nestes locais, a implementação equitativa dessas medidas ainda é insuficiente, resultando em taxas mais altas de incidência e mortalidade, e menores probabilidades de sobrevida em comparação com nações mais desenvolvidas (ALLEMANI et al., 2018; FERLAY et al., 2024; SINGH et al., 2023; SUNG et al., 2021).

Em 2020, a OMS lançou a Estratégia Global para Eliminar o Câncer do Colo do Útero, com metas ambiciosas, enfatizando a importância de estudos de base populacional, focando na incidência, sobrevida e mortalidade para entender a carga da doença. Esses esforços de pesquisa informam estratégias específicas de prevenção e intervenção, sendo a sobrevida líquida baseada na população uma métrica vital para avaliar a eficácia dos sistemas de saúde no manejo do câncer (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

O programa global de vigilância do câncer CONCORD-3 fornece estimativas de sobrevida para vários tipos de câncer em diferentes países entre 2000 e 2014. Globalmente, a sobrevida ao câncer cervical variou de 50% a 70%. O Brasil, juntamente com outros países da Europa, Ásia, Canadá, Estados Unidos, Austrália e Nova Zelândia, demonstrou uma sobrevida líquida de cinco anos variando de 60% a 69%. No Brasil, houve uma tendência de declínio na sobrevida ao longo dos anos, diminuindo de 69,3% entre 2000 e 2004 para 60,3% entre 2010 e 2014 (ALLEMANI et al., 2018).

Este estudo revelou estimativas de sobrevida ainda mais baixas em Sergipe em comparação com as estimativas nacionais, mas com uma tendência de declínio semelhante à

observada no país, caindo de 58,7% entre 2000 e 2004 para 48,5% entre 2010 e 2014. As estimativas realizadas pelo CONCORD-3 para a capital de Sergipe, Aracaju, mostraram uma queda de 57,6% para 50,5% durante o mesmo período (ALLEMANI et al., 2018).

Tendências de declínio semelhantes também foram observadas em outros países da América do Sul, que também têm programas de rastreamento estabelecidos, como Argentina, Chile e Colômbia. Por outro lado, Cuba se destaca com uma tendência oposta, mostrando um aumento na sobrevida líquida do câncer cervical ao longo dos anos, subindo de 64,1% entre 2000 e 2004 para 72,9% entre 2010 e 2014 (ALLEMANI et al., 2018).

Sabe-se que programas de rastreamento, como o do Brasil, são fundamentais para a detecção precoce de células pré-cancerosas e tumores *in situ*, prevenindo sua progressão para o câncer invasivo. No país, o rastreamento é recomendado para mulheres sexualmente ativas entre 25 e 64 anos, com um intervalo de três anos após dois testes normais consecutivos realizados com um ano de diferença (INCA, 2016).

Contudo, é importante reconhecer o desafio de que esses programas podem não identificar tumores mais agressivos, o que poderia resultar em uma redução aparente na incidência de câncer cervical invasivo, mas com um aumento correspondente na incidência de tumores avançados, levando a estimativas de sobrevida mais baixas (ALLEMANI et al., 2018).

Isso poderia explicar parcialmente as tendências observadas em Sergipe ao longo do período de 22 anos. Aproximadamente 58% dos tumores na coorte foram identificados como *in situ*, sugerindo a eficácia dos programas de rastreamento do estado na detecção precoce de lesões pré-cancerosas e tumores *in situ*. Porém, apesar da tendência de declínio nas taxas de incidência de câncer cervical em Sergipe (DA SILVA et al., 2024), as tendências de sobrevida líquida diminuíram.

Além disso, a redução na sobrevida do câncer cervical pode ser atribuída a várias deficiências nos esforços de diagnóstico precoce e tratamento, além de disparidades no acesso aos serviços de saúde entre diferentes grupos socioeconômicos. Entre essas deficiências, destacam-se os períodos prolongados de espera para a liberação dos resultados de exames de rastreamento e diagnóstico, bem como atrasos no acesso ao tratamento, o que pode resultar na perda do acompanhamento do paciente (INCA, 2021; MADALENA RIBEIRO et al., 2021; SILVA et al., 2022). A identificação frequente de neoplasias cervicais em estágios avançados também contribui para prognósticos desfavoráveis e redução significativa na sobrevida (RODRIGUES et al., 2022).

Um estudo revelou que, no Brasil, entre 261 224 pacientes com câncer cervical identificadas no Sistema de Registros Hospitalares de Câncer entre 2000 e 2017, a maioria foi

diagnosticada em estágios avançados ou localmente avançados, e quase 60% aguardaram mais de 60 dias para receber tratamento (PAULINO et al., 2020). Este dado evidencia a necessidade urgente de melhorias na redução dos tempos de espera para diagnóstico e tratamento, bem como a garantia de acesso equitativo aos serviços de saúde. Tais medidas são essenciais para melhorar os prognósticos e aumentar a sobrevida das pacientes com câncer cervical no país.

Outro agravante é que, no Brasil, o rastreamento do câncer cervical opera de forma oportunista, permitindo que as mulheres façam exames durante consultas médicas de rotina, sem um sistema de busca ativa para todas as pessoas elegíveis. Isso resulta em disparidades, com algumas mulheres passando por exames em excesso, enquanto outras podem não ser rastreadas, afetando o acesso aos cuidados de saúde e a detecção precoce do câncer cervical (INCA, 2016, 2021).

Adicionalmente, o IDH impacta significativamente a carga do câncer (BRAY et al., 2012). Em áreas menos desenvolvidas, a falta de acesso a instalações de saúde, recursos diagnósticos e profissionais qualificados, combinada com questões de financiamento e conscientização, pode levar a atrasos no diagnóstico e tratamento. Isso afeta negativamente os resultados de saúde, incluindo as probabilidades de sobrevida (GALVÃO et al., 2019).

A disparidade no IDH entre os municípios de Sergipe, que varia de 0,53 em cidades do interior a 0,77 na capital, destaca as diferenças socioeconômicas e de acesso aos cuidados de saúde na região (IBGE, 2010). Em regiões com IDH mais baixo, os habitantes enfrentam grandes obstáculos para acessar os serviços de saúde, frequentemente necessitando viajar para centros urbanos como Aracaju para procedimentos diagnósticos e tratamento. No entanto, esse cenário cria uma barreira para os mais vulneráveis, que enfrentam dificuldades adicionais para obter diagnóstico precoce e tratamento oportuno, impactando diretamente seu prognóstico (GALVÃO et al., 2019).

Os resultados deste estudo indicam que a idade é um fator significativo na sobrevida de mulheres com câncer cervical em Sergipe. Mulheres mais jovens tendem a ter melhores probabilidades de sobrevida, enquanto as mais velhas (75-99 anos) apresentam estimativas mais baixas, possivelmente devido a comorbidades, diagnósticos tardios e menor capacidade de suportar tratamentos intensivos. Curiosamente, observou-se uma sobrevida líquida levemente maior para mulheres na faixa etária de 65 a 74 anos.

Embora possa parecer contraditório que a sobrevida seja maior na faixa etária de 65-74 anos em comparação com as faixas de 45-54 e 55-64 anos, esse resultado pode ser influenciado por uma série de fatores. Entre eles, estão possíveis disparidades no acesso aos cuidados de saúde, uma maior adesão a programas de rastreamento e tratamento, bem como variáveis

socioeconômicas e comportamentais. Além disso, essas mulheres podem ter históricos mais longos de exames regulares de Papanicolau, o que aumenta a probabilidade de detecção precoce do câncer em estágios iniciais. Também é possível que o programa de rastreamento implementado décadas atrás tenha sido mais eficaz para as mulheres dessa faixa etária de 65-74 anos.

Além dos dados já discutidos, este estudo oferece importantes contribuições ao apresentar estimativas de sobrevida para pacientes com câncer cervical, considerando seus grupos histológicos. A sobrevida líquida padronizada por idade entre carcinomas de células escamosas e adenocarcinomas em Sergipe, de 1996 a 2017, foi semelhante. Ambos os grupos apresentaram uma estimativa de sobrevida de aproximadamente 80% após um ano do diagnóstico e entre 55-58% após cinco anos.

Estudos anteriores forneceram resultados divergentes quanto à sobrevida entre esses grupos histológicos, com alguns indicando similaridade e outros sugerindo uma vantagem para o carcinoma de células escamosas (GALIC et al., 2012; JONSKA-GMYREK et al., 2019; JUNG et al., 2017; PARK et al., 2010; SUNDQVIST et al., 2022; WINER et al., 2015). No entanto, a maioria desses estudos não é de base populacional, ao contrário do deste estudo, o que dificulta a comparação direta dos dados.

Um estudo realizado na Suécia demonstrou um aumento na sobrevida ao longo do tempo para ambos os grupos histológicos, com uma leve vantagem observada para o carcinoma de células escamosas (SUNDQVIST et al., 2022). Por outro lado, os achados desse estudo indicaram uma queda na sobrevida para pacientes com esse tipo de carcinoma em Sergipe ao longo do período de 22 anos. Devido ao número limitado de casos de adenocarcinoma em certos períodos e grupos etários, a padronização da sobrevida por idade por períodos não foi possível, limitando assim as comparações temporais.

Os resultados deste estudo revelam uma tendência preocupante de diminuição na sobrevida líquida padronizada por idade em um e cinco anos após o diagnóstico de câncer cervical em mulheres de Sergipe entre 1996 e 2017. Este declínio ao longo dos anos aponta para desafios persistentes no controle da doença.

6.3 Sobrevida ao câncer de ovário

A análise da sobrevida líquida padronizada por idade de pacientes com câncer de ovário em Sergipe, de 1996 a 2017, revela tendências e progressos importantes ao longo do tempo. Tanto a sobrevida de um ano quanto a de cinco anos após o diagnóstico apresentaram um

declínio inicial, seguido por um aumento gradual até o período mais recente. No entanto, apesar desse progresso, a sobrevida após cinco anos de diagnóstico continua baixa, principalmente a sobrevida para mulheres com idade mais avançada.

O câncer de ovário é reconhecido como o mais letal entre os cânceres que afetam as mulheres, com estimativas de sobrevida notavelmente baixas em todo o mundo (ALLEMANI et al., 2018; FERLAY et al., 2024). Essa condição apresenta desafios significativos mesmo em países desenvolvidos, onde os sistemas de saúde são mais avançados, devido ao diagnóstico tardio, biologia agressiva do tumor, variabilidade na resposta ao tratamento e a diversidade de subtipos com diferentes prognósticos (ALGERA et al., 2023; MARINGE et al., 2012; MATZ et al., 2017a).

Nos países em desenvolvimento, a situação é agravada pela limitação no acesso ao melhor tratamento possível e a falta de recursos médicos e infraestrutura adequada, impedindo que muitas mulheres recebam o diagnóstico precoce e o tratamento necessário para combater eficazmente o câncer de ovário (ALGERA et al., 2023). Essa realidade pode ter um impacto devastador na sobrevida das pacientes nessas regiões.

O estudo CONCORD-3, um programa de vigilância global das tendências de sobrevida ao câncer, evidenciou disparidades significativas. Por exemplo, mulheres em nações como Japão, Estados Unidos e alguns países europeus apresentam chances de sobrevivência ao câncer de ovário consideravelmente maiores do que aquelas em países da África e de partes da Ásia e América Latina. No Brasil, ao longo do período analisado, observaram-se variações na sobrevida líquida de cinco anos: iniciando em 42,1% entre 2000-2004, reduzindo para 34,1% entre 2005-2009 e mantendo-se estável em 34,9% entre 2010-2014 (ALLEMANI et al., 2018).

Em Sergipe, a sobrevida de cinco anos registrou uma queda significativa, diminuindo de 44,1% no período de 1996-1999 para 30,9% em 2000-2004. Posteriormente, houve uma leve e gradual elevação, alcançando 33,2% em 2005-2009 e 35,2% em 2010-2014, culminando em 46,8% em 2015-2017. Este aumento mais recente poderia indicar possíveis melhorias nos procedimentos de diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com câncer ovariano em Sergipe. Entretanto, apesar desses avanços, a sobrevida após cinco anos de diagnóstico permaneceu relativamente baixa ao longo de toda a coorte.

Diversos aspectos impactam a sobrevida ao câncer de ovário, incluindo a falta de dados epidemiológicos para orientar políticas públicas de controle da doença, a falta de conscientização sobre a doença e seus fatores de risco, bem como a escassez de ferramentas de triagem eficazes e o acesso limitado a testes diagnósticos, tratamento e profissionais de saúde qualificados (ALGERA et al., 2023; NOGUEIRA-RODRIGUES; GIANNECCHINI;

SECORD, 2024). Além disso, melhorias na classificação e registro dos óbitos relacionados ao câncer de ovário ao longo desse período em Sergipe também podem ter contribuído para uma análise mais precisa das estimativas de sobrevida (LIMA et al., 2020).

Fatores individuais associados à idade da paciente, a histologia específica do tumor e o estágio em que o câncer é diagnosticado também influenciam de forma significativa a determinação da sobrevida (ALGERA et al., 2023; DU BOIS et al., 2005; MATZ et al., 2017a; NOGUEIRA-RODRIGUES; GIANNECCHINI; SECORD, 2024; OBERAIGNER et al., 2012). A determinação do estágio da doença no momento do diagnóstico destaca-se como um dos fatores determinantes mais significativos da sobrevida, dada a associação com prognósticos menos favoráveis em casos diagnosticados em estágios avançados (MARINGE et al., 2012; MATZ et al., 2017a). Todavia, o estudo em questão carece de dados suficientes para conduzir análises específicas por estágio da doença.

Este estudo constatou uma correlação inversa entre a idade no momento do diagnóstico do câncer ovariano e a sobrevida entre mulheres de Sergipe. Foi observado que o grupo etário mais avançado apresentou a menor sobrevida, indicando uma redução na sobrevida à medida que a idade no momento do diagnóstico aumentava. Estes achados estão em concordância com as descobertas de estudos anteriores que também identificaram padrões semelhantes (CABASAG et al., 2020; OBERAIGNER et al., 2012; SCHNEIDER et al., 2022, p. 2008–2017; WRIGHT et al., 2015).

A diminuição na sobrevida à medida que se envelhece pode ser explicada pela detecção tardia da doença, que geralmente acontece em estágios avançados, e pelas restrições nas opções terapêuticas (CABASAG et al., 2020; FOURCADIER et al., 2015; GIBSON et al., 2016). Em comparação com pacientes mais jovens, mulheres idosas são menos propensas a receber tratamentos definitivos como quimioterapia ou cirurgia, recebendo frequentemente terapias menos agressivas (FOURCADIER et al., 2015; MOORE, 1994). Além disso, a presença de comorbidades pode comprometer a resposta ao tratamento, aumentando a suscetibilidade a complicações (JANSSEN-HEIJNEN et al., 2005).

O controle do câncer de ovário no Brasil enfrenta desafios significativos, como revelado por um estudo utilizando dados de Registros de Câncer Hospitalares. O diagnóstico em estágios avançados (III e IV) foi comum (67,2%), especialmente na região nordeste (71,0%). Um quarto dos pacientes esperou mais de 60 dias para iniciar o tratamento, e 20,4% enfrentaram mortes precoces após a primeira linha de tratamento. Esses dados ressaltam a urgência de aprimoramentos na qualidade dos cuidados para pacientes com câncer de ovário no Brasil. As dificuldades no acesso a serviços de saúde, diagnóstico precoce e tratamento oportuno

representam barreiras adicionais para a melhoria dos resultados de sobrevida nessa população, somando-se aos desafios inerentes à doença.

A histologia do tumor também é um fator relevante que pode influenciar significativamente as chances de sobrevida ao câncer de ovário. Tumores epiteliais tipo I geralmente têm um prognóstico mais favorável do que os tumores epiteliais tipo II, frequentemente encontrados em estágios avançados da doença. Além disso, os tumores germinativos, embora menos comuns, tendem a ocorrer em mulheres mais jovens e geralmente apresentam um prognóstico mais favorável do que os tumores epiteliais tipo II (MATZ et al., 2017a, 2017b).

Globalmente, os tumores epiteliais do tipo II são os mais comuns, representando cerca de 70% dos casos de câncer ovariano, seguidos pelos tumores epiteliais do tipo I, com aproximadamente 22% dos casos. Os tumores de células germinativas, estromais de cordão sexual e outros tipos de tumores não epiteliais representam apenas cerca de 8% dos casos (MATZ et al., 2017b).

Em nossa pesquisa realizada em Sergipe entre 1996 e 2017, excluindo tumores de morfologias inespecíficas e desconhecidas, constatamos que os tumores epiteliais tipo I compreenderam aproximadamente 61% dos casos, enquanto os tumores epiteliais tipo II representaram um pouco mais de um quarto dos casos. Os tumores de células germinativas ou de outras morfologias específicas totalizaram cerca de 12%.

De acordo com a pesquisa conduzida por Matz et al. (2017a) sobre a sobrevida no câncer de ovário entre 1995 e 2009, utilizando dados do estudo CONCORD-2, os tumores epiteliais tipo I, germinativos e estromais de cordão sexual apresentaram uma sobrevida superior quando comparados aos tumores epiteliais tipo II, que são mais agressivos.

Foram identificadas variações significativas na sobrevida dos tumores epiteliais em Sergipe. Embora a sobrevida de um ano para os tumores epiteliais tipo I e tipo II tenha sido similar, a sobrevida de cinco anos para os tumores tipo II foi consideravelmente inferior em comparação com os tumores tipo I, registrando uma diferença de 20% (32% versus 52%). Mundialmente, entre 1995 e 2009, os tumores epiteliais tipo I apresentaram uma sobrevida de cinco anos relativamente alta, geralmente variando entre 50% e 70%. Em contraste, a sobrevida para os tumores epiteliais tipo II cinco anos após o diagnóstico foi substancialmente menor, variando entre apenas 20% e 45% (MATZ et al., 2017a).

No Brasil, conforme relatado pelo estudo de Matz et al. (2017a), que analisou dados de quatro Registros de Câncer brasileiros, a sobrevida de cinco anos para tumores epiteliais tipo I entre 2000 e 2009 variou de 40% a 47%. Por outro lado, a sobrevida para tumores tipo II

mostrou uma tendência de declínio, diminuindo de 38% no período de 2000 a 2004 para 29% entre 2005 e 2009.

Em Sergipe, contudo, observou-se uma tendência oposta. A sobrevida de cinco anos padronizada por idade para tumores tipo II aumentou levemente de 26,7% no período de 2000 a 2004 para 29% em 2005-2009, permanecendo constante em 2010-2014 e alcançando 37,2% entre 2015 e 2017. Essa discrepância destaca a importância de considerar variações regionais ao avaliar a sobrevida em diferentes tipos de tumores ovarianos.

6.4 Limitações e potencialidades

Apesar da relevância deste estudo em contribuir para a compreensão da carga de cânceres ginecológicos em Sergipe ao longo de um período de 22 anos, ele também apresentou algumas limitações. Primeiro, houve dificuldade em gerar e analisar tendências de incidência e mortalidade de alguns cânceres ginecológicos devido ao número restrito de casos ou mortes em determinados grupos etários. Segundo, a inclusão de mulheres com histórico de histerectomia pode ter afetado a precisão das taxas de incidência, já que toda a população feminina foi considerada nos cálculos, devido à falta de dados sobre histerectomia para exclusões.

Outra limitação foi a falta de dados sobre o estadiamento do câncer no momento do diagnóstico, o que restringiu a compreensão dos resultados em termos de gravidade da doença e dificultou uma melhor interpretação das tendências de sobrevida. A padronização por idade da sobrevida líquida por grupos histológicos também enfrentou desafios devido ao pequeno número de casos em certos grupos etários, o que prejudicou algumas comparações. Além disso, devido ao pequeno número de casos, não foi possível calcular a sobrevida para outros tipos de cânceres ginecológicos.

Apesar das limitações, o estudo apresenta aspectos positivos significativos. Este é o primeiro estudo de incidência, sobrevida líquida e mortalidade de base populacional utilizando dados referentes a todo o estado de Sergipe, proporcionando uma visão ampla e representativa das tendências dos cânceres ginecológicos na região. A utilização de dados de todo o estado permite análises mais robustas e generalizáveis, aumentando a confiabilidade dos resultados e a possibilidade de aplicação das conclusões a outras regiões com características semelhantes. Assim, este estudo preenche uma lacuna importante na literatura científica, fornecendo informações inéditas sobre a carga de cânceres ginecológicos no estado, que podem orientar políticas públicas de saúde e direcionar esforços de prevenção e tratamento dessas doenças.

As descobertas são baseadas em dados de câncer de alta qualidade fornecidos pelo Registro de Câncer de Aracaju, contribuindo não apenas para pesquisas locais, mas também para estatísticas globais abrangentes sobre câncer, incluindo estimativas de incidência, sobrevida e mortalidade. Ademais, foram empregados procedimentos rigorosos de controle de qualidade de dados e métodos robustos, usados em estudos de incidência e sobrevida de câncer mundialmente reconhecidos, garantindo a precisão e validade dos resultados.

Por fim, o estudo é de grande relevância científica para a vigilância epidemiológica do câncer no Brasil. Ele tem o potencial de orientar investigações futuras sobre as tendências de incidência, sobrevida e mortalidade relacionadas aos cânceres ginecológicos, além de ampliar o conhecimento em técnicas de sobrevida que são pouco exploradas no país. Os resultados obtidos permitem a avaliação da eficácia dos sistemas de saúde no controle do câncer e a análise do impacto de programas específicos, contribuindo assim para promover a equidade no acesso aos cuidados de saúde e para implementar estratégias mais eficazes na prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer ginecológico.

CAPÍTULO 7: CONCLUSÕES

Tendências de incidência e mortalidade de cânceres ginecológicos

Durante o período de 1996 a 2017, em Sergipe, Brasil, foram registrados 6803 casos incidentes de cânceres ginecológicos e 2699 mortes relacionadas. A análise de tendências revelou uma queda geral nas taxas de incidência de cânceres ginecológicos, contrastando com um aumento nas taxas de mortalidade.

O câncer do colo do útero persistiu como o tipo mais comum no período analisado, apesar da redução nas taxas de incidência ajustada por idade ao longo do tempo. Embora as taxas de mortalidade tenham diminuído entre 2003 e 2017, observou-se uma estabilização ao longo de todo o período de 1996 a 2017. Destaca-se que mulheres com 65 anos ou mais registraram um aumento nas taxas de mortalidade.

No que diz respeito aos cânceres de ovário e uterino (C54-C55), as taxas de incidência mantiveram-se estáveis. No entanto, houve um aumento nas taxas de mortalidade durante 1996-2017. Por outro lado, o câncer de vagina apresentou uma tendência descendente na incidência. Quanto ao câncer de vulva, as taxas de incidência e de mortalidade permaneceram estáveis durante todo o período estudado.

Distribuição histológica de tumores cervicais e ovarianos

O carcinoma escamoso celular foi a morfologia mais comum (85,1%) entre os cânceres cervicais, seguido pelo adenocarcinoma (10%). Outras morfologias específicas e morfologias inespecíficas/desconhecidas representaram uma pequena proporção dos casos. Para o câncer de ovário, os tumores epiteliais tipo II foram os mais frequentes (56,1%), seguidos pelos epiteliais tipo I (24,9%). Outras morfologias específicas e tumores de células germinativas representaram 5,8% e 5,1% dos casos, respectivamente. Cerca de 8% dos casos foram classificados com morfologias inespecíficas e desconhecidas.

Sobrevida líquida para câncer cervical e ovariano

Para o câncer cervical, houve uma redução na sobrevida ao longo do tempo. A sobrevida de um ano caiu de 85% (1996-1999) para 73% (2015-2017), enquanto a de cinco anos diminuiu de 61% para 49% no mesmo período. Em contraste, a sobrevida líquida para o câncer de ovário

apresentou uma leve melhora ao longo do tempo. A sobrevida de um ano variou de 65% (1996-1999) para 70% (2015-2017), e a de cinco anos de 44% para 47%.

A sobrevida líquida variou entre os diferentes grupos histológicos. No câncer cervical, a sobrevida líquida padronizada por idade foi semelhante para carcinomas de células escamosas e adenocarcinomas. A sobrevida de um ano foi de 81% para carcinoma escamocelular e de 80% para adenocarcinoma, enquanto a de cinco anos foi de 55% e 58%, respectivamente. Outras morfologias específicas apresentaram menor sobrevida, com 71% em um ano e 46% em cinco anos. Houve uma diminuição notável na sobrevida líquida para carcinoma escamocelular, de 63% (1996-1999) para 51% (2015-2017).

Para o câncer de ovário, a sobrevida após um ano de diagnóstico foi semelhante para mulheres com tumores epiteliais tipo I e tipo II, sendo 69% e 67%, respectivamente. A sobrevida após cinco anos de diagnóstico foi reduzida para mulheres com tumores epiteliais tipo II (32%) em comparação com tumores epiteliais tipo I (52%). Além disso, houve um aumento na sobrevida líquida de tumores epiteliais tipo II, de 27% (2000-2004) para 37% (2015-2017).

CAPÍTULO 8: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos de câncer de base populacional são essenciais para compreender os padrões da doença e orientar políticas e intervenções voltadas para a redução do impacto do câncer na população. A análise da incidência, sobrevida líquida e mortalidade dos cânceres ginecológicos em Sergipe entre 1996 e 2017 revela um cenário complexo, marcado por desafios e avanços.

No que tange ao câncer do colo do útero, foi constatada uma diminuição na taxa de incidência ajustada por idade durante o período estudado, o que poderia sugerir avanços em medidas preventivas e aprimoramento da detecção precoce da doença. Contudo, a estabilização das taxas de mortalidade e diminuição da sobrevida líquida pode indicar que neoplasias escapando da detecção inicial estão sendo diagnosticadas em estágios mais avançados, destacando a persistência de desafios significativos no manejo dessa enfermidade.

Além disso, as diferenças na sobrevida por idade e tipo histológico destacam a complexidade do câncer do colo do útero. Enquanto as mulheres mais jovens mostram uma sobrevida mais elevada após o primeiro ano do diagnóstico, há uma queda significativa na sobrevida líquida de cinco anos para mulheres mais idosas. Isso ressalta a necessidade de abordagens de tratamento personalizadas e estratégias específicas para diferentes grupos etários.

Os avanços recentes na prevenção do câncer do colo do útero no Brasil têm o potencial de transformar o panorama da doença. Em março de 2024, o anúncio da inclusão da testagem molecular para detecção do HPV no SUS foi um marco importante na luta contra o câncer cervical, pois permitirá a identificação precoce de mulheres com maior risco de desenvolver a doença.

Além disso, com base em evidências recentes que indicam que uma única dose da vacina contra o HPV pode oferecer proteção comparável a regimes de duas ou três doses, especialmente em áreas com altas taxas de cobertura vacinal, o Ministério da Saúde do Brasil anunciou alterações no esquema vacinal, considerando as crianças e adolescentes que receberem apenas uma dose da vacina como totalmente vacinadas. Esse movimento representa um avanço significativo na simplificação do programa de vacinação contra o HPV, facilitando a adesão a vacina e aumentando a cobertura vacinal.

No contexto do câncer de ovário, a estabilidade nas taxas de incidência contrasta com o aumento nas taxas de mortalidade, sugerindo que muitos casos são diagnosticados em estágios avançados, quando as opções terapêuticas são limitadas. Embora as estimativas de sobrevida de um e cinco anos tenham apresentado uma leve melhora ao longo do tempo, ainda estão

aquém do ideal, com menos da metade das pacientes sobrevivendo cinco anos após o diagnóstico.

Para enfrentar esse desafio, é importante aumentar a conscientização pública sobre os sintomas e fatores de risco do câncer de ovário, já que se trata de uma doença insidiosa que muitas vezes não apresenta sinais claros em seus estágios iniciais. Além disso, o investimento em melhorias nas estratégias de detecção precoce é essencial para reduzir a incidência de casos diagnosticados em estágios avançados, o que, por sua vez, melhorará a sobrevida e a qualidade de vida das mulheres afetadas por essa doença.

No âmbito do câncer uterino, o aumento nas taxas de mortalidade ao longo do tempo é preocupante e pode indicar questões relacionadas ao diagnóstico precoce, acesso ao tratamento ou qualidade dos cuidados de saúde. A investigação das causas subjacentes a esse aumento e a implementação de estratégias eficazes tornam-se essenciais para reverter essa tendência.

A tendência descendente na incidência do câncer de vagina representa um avanço positivo, sugerindo possíveis melhoras em estratégias de prevenção e tratamento. No entanto, no caso do câncer de vulva, o padrão de aumento seguido por uma redução significativa na taxa de mortalidade é um fenômeno intrigante. É importante ressaltar que esses tipos de câncer são raros, o que pode introduzir complexidades na interpretação das análises estatísticas. Portanto, é fundamental manter uma vigilância contínua sobre essas tendências e buscar uma compreensão mais completa dessa dinâmica por meio de investigações mais detalhadas.

Em síntese, este estudo enfatiza a relevância dos estudos de câncer de base populacional na compreensão das dinâmicas da doença. Os dados apresentados oferecem uma visão abrangente da carga dos cânceres ginecológicos em Sergipe ao longo de duas décadas. A necessidade de estratégias mais eficazes de prevenção, detecção precoce e tratamento é evidente, especialmente considerando as complexidades observadas nos diferentes tipos de câncer. Investir em educação, conscientização, pesquisa e acesso equitativo aos cuidados de saúde continua sendo essencial para mitigar o impacto do câncer ginecológico e aprimorar a qualidade de vida das mulheres afetadas por essas doenças.

CAPÍTULO 9: PERSPECTIVAS FUTURAS

Este estudo, sendo o primeiro a analisar as tendências de incidência, sobrevida líquida e mortalidade de cânceres ginecológicos em todo o estado de Sergipe, tem o potencial de fornecer subsídios fundamentais para a avaliação e aprimoramento de programas e serviços de controle dos cânceres ginecológicos em Sergipe, nordeste do Brasil. A análise das tendências de incidência, sobrevida líquida e mortalidade desses cânceres visa estabelecer uma base sólida para monitorar e aprimorar continuamente as estratégias de saúde pública.

A pesquisa realizada pode servir como uma referência e orientar futuras investigações relacionadas a outras localizações anatômicas (topografias) pelo grupo de pesquisa. Ao estabelecer métodos robustos e análises detalhadas de tendências epidemiológicas e sobrevida líquida, este estudo oferece um modelo que pode ser adaptado e aplicado a outros tipos de câncer.

Além disso, pretende-se realizar análises espaciais de incidência e mortalidade por cânceres ginecológicos no estado, o que permitirá uma compreensão mais detalhada das variações geográficas e das possíveis influências ambientais e socioeconômicas sobre a ocorrência desses cânceres. Essas análises espaciais podem identificar áreas de maior risco e necessidade de intervenção, facilitando a implementação de estratégias de saúde pública mais direcionadas e eficazes.

No futuro, este estudo poderá também servir como referência para a análise do impacto da vacina contra o HPV na incidência de cânceres relacionados ao vírus. Monitorar a efetividade da vacinação e suas consequências a longo prazo será crucial para validar e ajustar programas de imunização, além de informar políticas de saúde pública.

A continuidade e expansão deste tipo de pesquisa são essenciais para melhorar significativamente a capacidade de resposta do sistema de saúde às necessidades da população, especialmente em relação à prevenção e tratamento de cânceres ginecológicos. Em breve, planeja-se investigar a sobrevida líquida do câncer de corpo uterino, complementando o entendimento atual e oferecendo uma visão mais completa das dinâmicas da doença.

Com esses esforços contínuos, espera-se não apenas aprimorar a qualidade do atendimento e as políticas de saúde pública, mas também proporcionar um impacto positivo significativo na saúde e no bem-estar das mulheres em Sergipe. A adaptação e aplicação das metodologias deste estudo a outras topografias têm o potencial de transformar a abordagem da epidemiologia do câncer na região, promovendo uma visão integrada e abrangente da saúde pública.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, T. S.; ROGERS, L. J.; CUELLO, M. A. Cancer of the vagina: 2021 update. **International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics**, v. 155 Suppl 1, n. Suppl 1, p. 19–27, out. 2021.
- ADEGOKE, O.; KULASINGAM, S.; VIRNIG, B. Cervical cancer trends in the United States: a 35-year population-based analysis. **Journal of women's health (2002)**, v. 21, n. 10, p. 1031–1037, out. 2012.
- ADHIKARI, P.; VIETJE, P.; MOUNT, S. Premalignant and malignant lesions of the vagina. **Diagnostic Histopathology**, v. 23, n. 1, p. 28–34, jan. 2017.
- ALGERA, M. D. et al. Exploring international differences in ovarian cancer care: a survey report on global patterns of care, current practices, and barriers. **International Journal of Gynecologic Cancer**, v. 33, n. 10, p. 1612–1620, out. 2023.
- ALLEMANI, C. et al. Global surveillance of cancer survival 1995–2009: analysis of individual data for 25,676,887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2). **The Lancet**, v. 385, n. 9972, p. 977–1010, 14 mar. 2015.
- ALLEMANI, C. 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. **The Lancet**, v. 391, n. 10125, p. 1023–1075, mar. 2018.
- ALLEMANI, C. Women's cancers: do variations in patterns of care explain the worldwide inequalities in survival and avoidable premature deaths? The VENUSCANCER project. CANCER CONTROL Cancer care in emerging health systems. **Research and Development**, 2021.
- ANDERSEN, P. K. et al. Competing risks in epidemiology: possibilities and pitfalls. **International journal of epidemiology**, v. 41, n. 3, p. 861–870, jun. 2012.
- ARMSTRONG, D. K. et al. NCCN Guidelines® Insights: Ovarian Cancer, Version 3.2022. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN**, v. 20, n. 9, p. 972–980, set. 2022.
- BARBOSA, I. R. et al. Regional inequalities in cervical cancer mortality in Brazil: trends and projections through to 2030. **Ciência & Saúde Coletiva**, p. 253–262, 2016.
- BARNABAS, R. V. et al. Single-dose HPV vaccination efficacy among adolescent girls and young women in Kenya (the KEN SHE Study): study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 22, n. 1, p. 661, 27 set. 2021.
- BEREK, J. S. et al. Cancer of the ovary, fallopian tube, and peritoneum: 2021 update. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 155, n. S1, p. 61–85, out. 2021.

BHATLA, N. et al. Cancer of the cervix uteri: 2021 update. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 155, n. S1, p. 28–44, out. 2021.

BRASIL. **Relatório de recomendação** - Testagem Molecular para Detecção de HPV e rastreamento do câncer do colo do útero - Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde - Conitec. 2024a.

BRASIL. **NOTA TÉCNICA Nº 41/2024-CGICI/DPNI/SVSA/MS.** , 2024b.

BRASIL. **População residente - Sergipe**. Disponível em:
<<https://datasus.saude.gov.br/populacao-residente/>>.

BRAY, F. et al. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008–2030): a population-based study. **The Lancet. Oncology**, v. 13, n. 8, p. 790–801, ago. 2012.

BRAY, F. et al. Geographic and temporal variations in the incidence of vulvar and vaginal cancers. **International Journal of Cancer**, v. 147, n. 10, p. 2764–2771, 15 nov. 2020.

CABASAG, C. J. et al. Exploring variations in ovarian cancer survival by age and stage (ICBP SurvMark-2): A population-based study. **Gynecologic Oncology**, v. 157, n. 1, p. 234–244, abr. 2020.

CANCER RESEARCH UK. **Uterine cancer statistics**. Disponível em:
<<https://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/uterine-cancer>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

CANNISTRA, S. A. Cancer of the ovary. **The New England journal of medicine**, v. 351, n. 24, p. 2519–2529, 9 dez. 2004.

CHORNOKUR, G. et al. Global ovarian cancer health disparities. **Gynecologic Oncology**, v. 129, n. 1, p. 258–264, abr. 2013.

CLEGG, L. X. et al. Estimating average annual per cent change in trend analysis. **Statistics in medicine**, v. 28, n. 29, p. 3670–3682, 20 dez. 2009.

CLERC-URMÈS, I.; GRZEBYK, M.; HÉDELIN, G. Net Survival Estimation with Stns. **The Stata Journal: Promoting communications on statistics and Stata**, v. 14, n. 1, p. 87–102, mar. 2014.

COBURN, S. B. et al. International patterns and trends in ovarian cancer incidence, overall and by histologic subtype: Ovarian cancer trends. **International Journal of Cancer**, v. 140, n. 11, p. 2451–2460, 1 jun. 2017.

COLEMAN, M. P. Cancer survival: global surveillance will stimulate health policy and improve equity. **Lancet (London, England)**, v. 383, n. 9916, p. 564–573, 8 fev. 2014.

COLLABORATIVE GROUP ON EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF OVARIAN CANCER et al. Menopausal hormone use and ovarian cancer risk: individual participant meta-analysis of 52 epidemiological studies. **The Lancet**, v. 385, n. 9980, p. 1835–1842, maio 2015.

- CORAZZIARI, I.; QUINN, M.; CAPOCACCIA, R. Standard cancer patient population for age standardising survival ratios. **European journal of cancer (Oxford, England : 1990)**, v. 40, n. 15, p. 2307–2316, out. 2004.
- COSTA, R. F. A. et al. Trend analysis of the quality indicators for the Brazilian cervical cancer screening programme by region and state from 2006 to 2013. **BMC cancer**, v. 18, n. 1, p. 126, 2 fev. 2018.
- COVIELLO, E. et al. Estimating Net Survival using a Life-Table Approach. **The Stata Journal: Promoting communications on statistics and Stata**, v. 15, n. 1, p. 173–185, abr. 2015.
- DA SILVA, B. E. B. et al. Prevalence and genotype distribution of human papillomavirus in women living with HIV/AIDS in an area of Northeast Brazil. **Journal of medical virology**, v. 92, n. 12, p. 3279–3287, dez. 2020.
- DA SILVA, B. E. B. et al. Prevalence of human papillomavirus infection in Brazilian women living with HIV: a systematic review and meta-analysis. **Expert review of anti-infective therapy**, v. 20, n. 4, p. 611–620, abr. 2022.
- DA SILVA, B. E. B. et al. Gynaecological cancer incidence and mortality trends in a Brazilian State with medium human development index: A 22-year analysis. **Cancer epidemiology**, v. 88, p. 102493, fev. 2024.
- DANIELI, C. et al. Estimating net survival: the importance of allowing for informative censoring. **Statistics in medicine**, v. 31, n. 8, p. 775–786, 13 abr. 2012.
- DE MARTEL, C. et al. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type: Worldwide burden of cancer attributable to HPV. **International Journal of Cancer**, v. 141, n. 4, p. 664–670, 15 ago. 2017.
- DOLL, R.; PAYNE, P.; WATERHOUSE, J. **Cancer Incidence in Five Continents: A Technical Report**. New York: Springer-Verlag: International Agency for Research on Cancer, 1966.
- DRAKE, R. L.; VOGL, A. W.; MITCHELL, A. W. M. **Gray's - Anatomia para Estudantes**. 2. ed. Elsevier Educacional, 2010.
- DREYER, G. Clinical implications of the interaction between HPV and HIV infections. **Best practice & research. Clinical obstetrics & gynaecology**, v. 47, p. 95–106, fev. 2018.
- DU BOIS, A. et al. Pattern of care and impact of participation in clinical studies on the outcome in ovarian cancer. **International journal of gynecological cancer : official journal of the International Gynecological Cancer Society**, v. 15, n. 2, p. 183–191, abr. 2005.
- EDERER, F.; AXTELL, L. M.; CUTLER, S. J. The relative survival rate: a statistical methodology. **National Cancer Institute monograph**, v. 6, p. 101–121, set. 1961.
- EDERER, F.; HEISE, H. Instructions to IBM650 programmers in processing survival computations, methodological note 10. **National Cancer Institute**, 1959.

ELLIS, L. et al. Cancer incidence, survival and mortality: explaining the concepts. **International journal of cancer**, v. 135, n. 8, p. 1774–1782, 15 out. 2014.

ESTEVE, J.; BENHAMOU, E.; RAYMOND, L. **Statistical Methods in Cancer Research Volume IV: Descriptive Epidemiology**.

FERLAY, J. et al. **Global Cancer Observatory: Cancer Today 2022**. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2024. Disponível em: <<https://gco.iarc.who.int/today>>. Acesso em: 2 abr. 2024.

FORMAN, D. et al. **Cancer incidence in five continents**. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2014.

FOURCADIER, E. et al. Under-treatment of elderly patients with ovarian cancer: a population based study. **BMC cancer**, v. 15, p. 937, 26 nov. 2015.

FRIEDENREICH, C. M.; NEILSON, H. K.; LYNCH, B. M. State of the epidemiological evidence on physical activity and cancer prevention. **European Journal of Cancer**, v. 46, n. 14, p. 2593–2604, set. 2010.

FRITZ, A. et al. **International classification of diseases for oncology (ICD-O), 3rd ed.** World Health Organization, 2000. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42344>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

FUNDAÇÃO DO CÂNCER. **Análises e tendências em câncer: Um panorama da vacinação contra o HPV no Brasil**. Brasil. 2023. Disponível em: <https://www.cancer.org.br/wp-content/uploads/2023/03/FC_collectinfo_2023_folhetodigital_v23-compactado.pdf>.

GALIC, V. et al. Prognostic significance of adenocarcinoma histology in women with cervical cancer. **Gynecologic Oncology**, v. 125, n. 2, p. 287–291, maio 2012.

GALVÃO, J. R. et al. Percursos e obstáculos na Rede de Atenção à Saúde: trajetórias assistenciais de mulheres em região de saúde do Nordeste brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 12, p. e00004119, 2019.

GAMEL, J. W.; VOGEL, R. L. Non-parametric comparison of relative versus cause-specific survival in Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) programme breast cancer patients. **Statistical methods in medical research**, v. 10, n. 5, p. 339–352, out. 2001.

GARDNER, C. S. et al. Primary vaginal cancer: role of MRI in diagnosis, staging and treatment. **The British journal of radiology**, v. 88, n. 1052, p. 20150033, ago. 2015.

GIBSON, S. J. et al. The Application and Outcome of Standard of Care Treatment in Elderly Women with Ovarian Cancer: A Literature Review over the Last 10 Years. **Frontiers in oncology**, v. 6, p. 63, 2016.

GRAZIOTTIN, A.; GAMBINI, D. Anatomy and physiology of genital organs - women. **Handbook of clinical neurology**, v. 130, p. 39–60, 2015.

GREENWOOD, M. **The errors of sampling of the survivorship table**. v. 33, 1926.

GU, B. et al. Variations in incidence and mortality rates of endometrial cancer at the global, regional, and national levels, 1990–2019. **Gynecologic Oncology**, v. 161, n. 2, p. 573–580, maio 2021.

HAMPL, M. et al. Effect of human papillomavirus vaccines on vulvar, vaginal, and anal intraepithelial lesions and vulvar cancer. **Obstetrics and Gynecology**, v. 108, n. 6, p. 1361–1368, dez. 2006.

HAN, X. et al. Analysis of the disease burden trend of malignant tumors of the female reproductive system in China from 2006 to 2020. **BMC Women's Health**, v. 22, n. 1, p. 504, 7 dez. 2022.

HANSEN, B. T.; CAMPBELL, S.; NYGÅRD, M. Long-term incidence trends of HPV-related cancers, and cases preventable by HPV vaccination: a registry-based study in Norway. **BMJ Open**, v. 8, n. 2, p. e019005, fev. 2018.

HELLMAN, K. et al. Primary carcinoma of the vagina: factors influencing the age at diagnosis. The Radiumhemmet series 1956-96. **International journal of gynecological cancer : official journal of the International Gynecological Cancer Society**, v. 14, n. 3, p. 491–501, jun. 2004.

HENLEY, S. J. et al. Uterine Cancer Incidence and Mortality — United States, 1999–2016. **MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 67, n. 48, p. 1333–1338, 7 dez. 2018.

HÖHN, A. K. et al. 2020 WHO Classification of Female Genital Tumors. **Geburtshilfe und Frauenheilkunde**, v. 81, n. 10, p. 1145–1153, out. 2021.

HOPKINS, B. D.; GONCALVES, M. D.; CANTLEY, L. C. Obesity and Cancer Mechanisms: Cancer Metabolism. **Journal of Clinical Oncology**, v. 34, n. 35, p. 4277–4283, 10 dez. 2016.

HUANG, J. et al. Global incidence, risk factors and trends of vulvar cancer: A country-based analysis of cancer registries. **International journal of cancer**, v. 153, n. 10, p. 1734–1745, 15 nov. 2023.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro, Brasil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>.

IBGE. **Censo Demográfico 2022: População e domicílios**. Rio de Janeiro, Brasil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2022. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102011.pdf>>.

IBGE. **Território e Ambiente: área da unidade territorial**. Rio de Janeiro, Brasil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2023a. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/panorama>>. Acesso em: 15 mar. 2024.

IBGE. **Estimativas da população**. Rio de Janeiro, Brazil: Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS. Rio de Janeiro, Brasil, 2023b. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

INCA. **Manual de rotinas e procedimentos para registros de câncer de base populacional**. 2. ed. Rio de Janeiro, Brazil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2012.

INCA. **Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero**. 2 ed. ed. Rio de Janeiro, Brazil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2016.

INCA. **Pesquisa Nacional de Saúde**. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2021.

INCA. **Atlas da mortalidade**. Rio de Janeiro, Brazil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2022a. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>>. Acesso em: 10 out. 2023

INCA. **DADOS E NÚMEROS SOBRE CÂNCER DO COLO DO ÚTERO: Relatório Anual 2022**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2022.

INCA. **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2023.

JACOBS, I. et al. Sensitivity of transvaginal ultrasound screening for endometrial cancer in postmenopausal women: a case-control study within the UKCTOCS cohort. **The Lancet. Oncology**, v. 12, n. 1, p. 38–48, jan. 2011.

JANSSEN-HEIJNEN, M. L. G. et al. Age and co-morbidity in cancer patients: a population-based approach. **Cancer treatment and research**, v. 124, p. 89–107, 2005.

JONSKA-GMYREK, J. et al. Adenocarcinoma histology is a poor prognostic factor in locally advanced cervical cancer. **Current medical research and opinion**, v. 35, n. 4, p. 595–601, abr. 2019.

JUNG, E. J. et al. Cervical Adenocarcinoma Has a Poorer Prognosis and a Higher Propensity for Distant Recurrence Than Squamous Cell Carcinoma. **International journal of gynecological cancer : official journal of the International Gynecological Cancer Society**, v. 27, n. 6, p. 1228–1236, jul. 2017.

KANG, Y.-J. et al. Vulvar cancer in high-income countries: Increasing burden of disease. **International Journal of Cancer**, v. 141, n. 11, p. 2174–2186, 1 dez. 2017.

KIM, H. J. et al. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. **Statistics in medicine**, v. 19, n. 3, p. 335–351, 15 fev. 2000.

KOH, W.-J. et al. Vulvar Cancer, Version 1.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network : JNCCN**, v. 15, n. 1, p. 92–120, jan. 2017.

KOSKAS, M. et al. Cancer of the corpus uteri: 2021 update. **International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics**, v. 155 Suppl 1, n. Suppl 1, p. 45–60, out. 2021.

KREIMER, A. R. et al. Evaluation of Durability of a Single Dose of the Bivalent HPV Vaccine: The CVT Trial. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 112, n. 10, p. 1038–1046, 1 out. 2020.

KURMAN, R. J.; SHIH, I.-M. The origin and pathogenesis of epithelial ovarian cancer: a proposed unifying theory. **The American journal of surgical pathology**, v. 34, n. 3, p. 433–443, mar. 2010.

KURMAN, R. J.; SHIH, I.-M. Molecular pathogenesis and extraovarian origin of epithelial ovarian cancer--shifting the paradigm. **Human pathology**, v. 42, n. 7, p. 918–931, jul. 2011.

KURMAN, R. J.; SHIH, I.-M. The Dualistic Model of Ovarian Carcinogenesis: Revisited, Revised, and Expanded. **The American journal of pathology**, v. 186, n. 4, p. 733–747, abr. 2016.

LABIDI-GALY, S. I. et al. High grade serous ovarian carcinomas originate in the fallopian tube. **Nature communications**, v. 8, n. 1, p. 1093, 23 out. 2017.

LAMOS, C. et al. Detection of Human Papillomavirus Infection in Patients with Vaginal Intraepithelial Neoplasia. **PloS one**, v. 11, n. 12, p. e0167386, 2016.

LESLIE, K. K. et al. Endometrial Cancer. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v. 39, n. 2, p. 255–268, jun. 2012.

LIMA, M. S. et al. Temporal trend of cancer mortality in a Brazilian state with a medium Human Development Index (1980–2018). **Scientific Reports**, v. 10, 2020.

LUIZAGA, C. T. DE M. et al. Recent changes in trends of mortality from cervical cancer in Southeastern Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, 2023.

MADALENA RIBEIRO, C. et al. Follow-up of women screened for cervical cancer in São Paulo, Brazil: An analysis of the times to diagnostic investigation and treatment. **Cancer epidemiology**, v. 72, p. 101940, jun. 2021.

MARINGE, C. et al. Stage at diagnosis and ovarian cancer survival: Evidence from the International Cancer Benchmarking Partnership. **Gynecologic Oncology**, v. 127, n. 1, p. 75–82, out. 2012.

MARIOTTO, A. B. et al. Cancer survival: an overview of measures, uses, and interpretation. **Journal of the National Cancer Institute. Monographs**, v. 2014, n. 49, p. 145–186, nov. 2014.

MARKOWITZ, L. E. et al. Human Papillomavirus Vaccine Effectiveness Against HPV Infection: Evaluation of One, Two, and Three Doses. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 221, n. 6, p. 910–918, nov. 2019.

MARTINS, A. E. S. et al. Prevalence of human papillomavirus infection, distribution of viral types and risk factors in cervical samples from human immunodeficiency virus-positive women attending three human immunodeficiency virus-acquired immune deficiency syndrome reference centres in northeastern Brazil. **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 109, n. 6, p. 738–747, set. 2014.

MATULONIS, U. A. et al. Ovarian cancer. **Nature reviews. Disease primers**, v. 2, p. 16061, 25 ago. 2016.

MATZ, M. et al. Worldwide comparison of ovarian cancer survival: Histological group and stage at diagnosis (CONCORD-2). **Gynecologic oncology**, v. 144, n. 2, p. 396–404, fev. 2017a.

MATZ, M. et al. The histology of ovarian cancer: worldwide distribution and implications for international survival comparisons (CONCORD-2). **Gynecologic oncology**, v. 144, n. 2, p. 405–413, fev. 2017b.

MONTENEGRO, C. A. B.; FILHO, J. DE R. **Rezende - Obstetrícia Fundamental**. Rio de Janeiro: EDITORA GUANABARA KOOGAN, 2014.

MOORE, D. H. Ovarian cancer in the elderly patient. **Oncology**, v. 8, n. 12, p. 21–25; discussion 25, 29–30, dez. 1994.

MUÑOZ, A.; PINTO, F. DE A.; NASCIMENTO, C. G. **Plano de desenvolvimento regional do estado de Sergipe**. Brasília, DF: Editora IABS, 2017.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. **Joinpoint Regression Program**. Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute., , maio 2023.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. **Annual Percent Change (APC) and Confidence Interval**. Disponível em: <<https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/setting-parameters/method-and-parameters-tab/apc-aapc-tau-confidence-intervals/estimate-average-percent-change-apc-and-confidence-interval>>. Acesso em: 3 maio. 2024a.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. **Average Annual Percent Change (AAPC) and Confidence Interval**. Disponível em: <<https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/setting-parameters/method-and-parameters-tab/apc-aapc-tau-confidence-intervals/average-annual-percent-change-aapc>>. Acesso em: 3 maio. 2024b.

NOGUEIRA-RODRIGUES, A. et al. Comparison of adenocarcinoma (ACA) and squamous cell carcinoma (SCC) of the uterine cervix in a sub-optimally screened cohort: a population-based epidemiologic study of 51,842 women in Brazil. **Gynecologic oncology**, v. 135, n. 2, p. 292–296, nov. 2014.

NOGUEIRA-RODRIGUES, A.; GIANNECCHINI, G. V.; SECORD, A. A. Real world challenges and disparities in the systemic treatment of ovarian cancer. **Gynecologic oncology**, v. 185, p. 180–185, 4 mar. 2024.

OBERAIGNER, W. et al. Survival for Ovarian Cancer in Europe: The across-country variation did not shrink in the past decade. **Acta Oncologica**, v. 51, n. 4, p. 441–453, abr. 2012.

OLAWAIYE, A. B.; CUELLO, M. A.; ROGERS, L. J. Cancer of the vulva: 2021 update. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 155, n. S1, p. 7–18, out. 2021.

OLIVEIRA, M. M. D. et al. Pap-test coverage in women aged 25 to 64 years old, according to the National Health Survey and the Surveillance System for Risk and Protective Factors for

Chronic Diseases by Telephone Survey, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. 0, 27 ago. 2018.

ONSTAD, M. A.; SCHMANDT, R. E.; LU, K. H. Addressing the Role of Obesity in Endometrial Cancer Risk, Prevention, and Treatment. **Journal of Clinical Oncology**, v. 34, n. 35, p. 4225–4230, 10 dez. 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **National cancer control programmes : policies and managerial guidelines**. v. 2. Washington, DC: 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Comprehensive cervical cancer control. A guide to essential practice**. 2. ed. Washington, DC: 2024.

PARK, J.-Y. et al. Outcomes after radical hysterectomy in patients with early-stage adenocarcinoma of uterine cervix. **British journal of cancer**, v. 102, n. 12, p. 1692–1698, 8 jun. 2010.

PARKIN, D. M. The evolution of the population-based cancer registry. **Nature reviews. Cancer**, v. 6, n. 8, p. 603–612, ago. 2006.

PAULINO, E. et al. Barriers to Primary Debulking Surgery for Advanced Ovarian Cancer in Latin America. **International Journal of Gynecological Cancer: Official Journal of the International Gynecological Cancer Society**, v. 27, n. 8, p. 1645–1649, out. 2017.

PAULINO, E. et al. Panorama of Gynecologic Cancer in Brazil. **JCO Global Oncology**, n. 6, p. 1617–1630, nov. 2020.

PERME, M. P.; PAVLIC, K. Nonparametric Relative Survival Analysis with the R Package relsurv. **Journal of Statistical Software**, v. 87, n. 8, p. 1–27, 30 nov. 2018.

PERME, M. P.; STARE, J.; ESTÈVE, J. On estimation in relative survival. **Biometrics**, v. 68, n. 1, p. 113–120, mar. 2012.

POOLE, J. et al. **Guidelines on Population Based Cancer Survival Analysis**. UK and Ireland Association of Cancer Registries (UKIACR), 2016.

PRAT, J.; MUTCH, D. G. Pathology of cancers of the female genital tract including molecular pathology. **International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics**, v. 143 Suppl 2, p. 93–108, out. 2018.

PRENDIVILLE, W.; SANKARANARAYANAN, R. **Colposcopy and Treatment of Cervical Precancer**. Lyon (FR): 2017.

RACHET, B. et al. Multivariable flexible modelling for estimating complete, smoothed life tables for sub-national populations. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, p. 1240, dez. 2015.

REED, B. G.; CARR, B. R. The Normal Menstrual Cycle and the Control of Ovulation. Em: FEINGOLD, K. R. et al. (Eds.). **Endotext**. South Dartmouth (MA): MDTText.com, Inc., 2000.

RISCH, H. A. et al. Population BRCA1 and BRCA2 mutation frequencies and cancer penetrances: a kin-cohort study in Ontario, Canada. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 98, n. 23, p. 1694–1706, 6 dez. 2006.

RODRIGUES, A. N. et al. Characteristics of patients diagnosed with cervical cancer in Brazil: preliminary results of the prospective cohort EVITA study (EVA001/LACOG 0215). **International journal of gynecological cancer : official journal of the International Gynecological Cancer Society**, v. 32, n. 2, p. 141–146, fev. 2022.

RYU, K.-J. et al. Risk of Endometrial Polyps, Hyperplasia, Carcinoma, and Uterine Cancer After Tamoxifen Treatment in Premenopausal Women With Breast Cancer. **JAMA Network Open**, v. 5, n. 11, p. e2243951–e2243951, 28 nov. 2022.

SALVADOR, S. et al. The fallopian tube: primary site of most pelvic high-grade serous carcinomas. **International journal of gynecological cancer : official journal of the International Gynecological Cancer Society**, v. 19, n. 1, p. 58–64, jan. 2009.

SANKARANARAYANAN, R.; SWAMINATHAN, R.; LUCAS, E. **Cancer survival in Africa, Asia, the Caribbean and Central America (SurvCan)**. Lyon, France: IARC Scientific Publications, 2011. v. 162

SCHNEIDER, I. J. C. et al. Overall survival analyses of female malignancies in Southern Brazil during 2008–2017: A closer look at breast, cervical and ovarian cancer. **Dialogues in health**, v. 1, p. 100010, dez. 2022.

SEGI, M. **Cancer Mortality for Selected Sites in 24 Countries (1950–57)**. Department of Public Health, Tohoku University School of Medicine, 1960.

SERRA, I. G. S. S. et al. Prevalence of human papillomavirus types associated with cervical lesions in Sergipe state, Northeastern Brazil: high frequency of a possibly carcinogenic type. **Epidemiology and infection**, v. 146, n. 9, p. 1184–1193, jul. 2018.

SERRANO, B. et al. Human papillomavirus genotype attribution for HPVs 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 and 58 in female anogenital lesions. **European journal of cancer**, v. 51, n. 13, p. 1732–1741, set. 2015.

SETIAWAN, V. W. et al. Type I and II Endometrial Cancers: Have They Different Risk Factors? **Journal of Clinical Oncology**, v. 31, n. 20, p. 2607–2618, 10 jul. 2013.

SHIH, I.-M.; KURMAN, R. J. Ovarian tumorigenesis: a proposed model based on morphological and molecular genetic analysis. **The American journal of pathology**, v. 164, n. 5, p. 1511–1518, maio 2004.

SILVA, G. A. E. et al. Evaluation of cervical cancer control actions within Brazil and its regions based on data recorded in the Brazilian Unified National Health System. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 7, p. e00041722, 2022.

SILVA, I. DOS S. **Cancer epidemiology: principles and methods**. Lyon: Internat. Agency for Research on Cancer, 1999.

SINGH, D. et al. Global estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2020: a baseline analysis of the WHO Global Cervical Cancer Elimination Initiative. **The Lancet. Global health**, v. 11, n. 2, p. e197–e206, fev. 2023.

STEWART, B.; WILD, C. **World Cancer Report 2014**. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2014. Disponível em: <<https://publications.iarc.fr/Non-Series-Publications/World-Cancer-Reports/World-Cancer-Report-2014>>. Acesso em: 24 mar. 2024.

STRUEWING, J. P. et al. The risk of cancer associated with specific mutations of BRCA1 and BRCA2 among Ashkenazi Jews. **The New England journal of medicine**, v. 336, n. 20, p. 1401–1408, 15 maio 1997.

SUNDQVIST, A. et al. Time Trends for Incidence and Net Survival of Cervical Cancer in Sweden 1960-2014-A Nationwide Population-Based Study. **Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology**, v. 31, n. 8, p. 1572–1581, 2 ago. 2022.

SUNG, H. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 71, n. 3, p. 209–249, maio 2021.

T HAKULINEN. Cancer survival corrected for heterogeneity in patient withdrawal. v. 38, p. 933–942, 1982.

TEIXEIRA, M. F. et al. High risk human papillomavirus prevalence and genotype distribution among women infected with HIV in Manaus, Amazonas. **Virology journal**, v. 15, n. 1, p. 36, 17 fev. 2018.

TORRES-ROMAN, J. S. et al. Cervical cancer mortality among young women in Latin America and the Caribbean: trend analysis from 1997 to 2030. **BMC public health**, v. 22, n. 1, p. 113, 16 jan. 2022.

VACCARELLA, S. et al. Worldwide trends in cervical cancer incidence: impact of screening against changes in disease risk factors. **European journal of cancer (Oxford, England : 1990)**, v. 49, n. 15, p. 3262–3273, out. 2013.

VILLA, L. L.; RICHTMANN, R. HPV vaccination programs in LMIC: is it time to optimize schedules and recommendations? **Jornal de pediatria**, v. 99 Suppl 1, n. Suppl 1, p. S57–S61, abr. 2023.

WALBOOMERS, J. M. M. et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. **The Journal of Pathology**, v. 189, n. 1, p. 12–19, set. 1999.

WARTKO, P. et al. Recent changes in endometrial cancer trends among menopausal-age US women. **Cancer Epidemiology**, v. 37, n. 4, p. 374–377, ago. 2013.

WEBB, P. M.; GREEN, A. C.; JORDAN, S. J. Trends in hormone use and ovarian cancer incidence in US white and Australian women: implications for the future. **Cancer Causes & Control**, v. 28, n. 5, p. 365–370, maio 2017.

WEIDERPASS, E. et al. Trends in corpus uteri cancer mortality in member states of the European Union. **European Journal of Cancer**, v. 50, n. 9, p. 1675–1684, jun. 2014.

WENTZENSEN, N. et al. Ovarian Cancer Risk Factors by Histologic Subtype: An Analysis From the Ovarian Cancer Cohort Consortium. **Journal of Clinical Oncology**, v. 34, n. 24, p. 2888–2898, 20 ago. 2016.

WINER, I. et al. The prognostic significance of histologic type in early stage cervical cancer - A multi-institutional study. **Gynecologic oncology**, v. 137, n. 3, p. 474–478, jun. 2015.

WOODS, L. M. et al. Full dates (day, month, year) should be used in population-based cancer survival studies. **International journal of cancer**, v. 131, n. 7, p. E1120-1124, 1 out. 2012.

WORLD CANCER RESEARCH FUND. Diet, nutrition, physical activity and endometrial cancer. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem**. Geneva: World Health Organization, 2020.

WRIGHT, J. D. et al. Trends in relative survival for ovarian cancer from 1975 to 2011. **Obstetrics and gynecology**, v. 125, n. 6, p. 1345–1352, jun. 2015.

YEUNG, J.; PAULS, R. N. Anatomy of the Vulva and the Female Sexual Response. **Obstetrics and gynecology clinics of North America**, v. 43, n. 1, p. 27–44, mar. 2016.

APÊNDICE A – Tabelas suplementares

Tabela supl. 1. Indicadores de qualidade dos dados de incidência de cânceres ginecológicos, Registro de Câncer de Aracaju, Sergipe, 1996-2017.

Sítios/Códigos*	Casos		VM		SDO		Outros	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Vulva (C51)	163	2,4	158	96,9	5	3,1	0	0,0
Vagina (C52)	76	1,1	69	90,8	6	7,9	1	1,4
Colo do útero (C53)	4214	61,9	4013	95,2	149	3,5	52	1,3
Corpo do útero (C54)	1009	14,8	984	97,5	10	1,0	15	1,5
Útero, NOS (C55)	191	2,8	55	28,8	127	66,5	9	16,4
Ovário (C56)	1059	15,6	918	86,7	94	8,9	47	5,1
Órgãos Genitais								
Femininos, NOS (C57)	32	0,5	20	62,5	10	31,3	2	10,0
Placenta (C58)	59	0,9	55	93,2	2	3,4	2	3,6
Total	6803	100,0	6272	92,2	403	5,9	128	1,9

VM, verificado microscopicamente. SDO, somente declaração de óbito. Outros: imagens e histórico clínico. NOS, não especificado.

* Códigos topográficos de acordo com a Classificação Internacional de Doenças para Oncologia, Terceira Edição (CID-O-3).

Tabela supl. 2. Número de casos incidentes, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: cânceres ginecológicos, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

		Taxas específicas por idade																	Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
Ano	N	0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	SE	IC 95%	TPI	SE	IC 95%		
1996	277	-	-	1,0	-	-	15,9	27,6	43,9	63,2	89,7	126,2	139,5	181,0	126,8	105,7	234,0	229,1	33,4	2,0	29,5	37,3	44,5	2,7	39,3	49,7
1997	290	1,1	-	-	2,1	2,5	12,7	20,7	56,7	64,3	99,8	134,9	119,4	109,9	170,5	190,6	319,8	153,7	34,3	2,0	30,3	38,2	45,6	2,7	40,3	50,8
1998	296	-	2,0	1,0	-	4,8	9,7	42,1	51,9	72,6	109,8	125,6	143,8	144,4	103,4	196,5	164,2	91,0	34,4	2,0	30,5	38,3	45,4	2,6	40,3	50,6
1999	313	-	1,0	-	2,0	2,4	13,7	23,0	43,4	87,6	99,5	127,3	133,2	218,6	184,8	101,2	199,4	189,6	35,8	2,0	31,8	39,8	48,7	2,8	43,3	54,1
2000	281	-	-	-	1,0	4,5	10,6	28,9	38,0	68,9	88,2	130,4	87,9	132,8	139,9	112,3	86,9	120,5	30,9	1,8	27,3	34,5	38,6	2,3	34,1	43,1
2001	337	-	1,0	2,9	1,9	6,5	10,1	24,9	42,7	75,9	62,6	111,3	141,1	166,6	183,0	174,1	185,3	127,5	35,5	1,9	31,7	39,3	44,2	2,4	39,5	48,9
2002	358	-	-	-	1,0	3,2	13,5	25,8	62,5	74,3	113,8	106,6	124,8	140,6	154,9	184,1	120,6	158,6	37,1	2,0	33,3	41,0	45,1	2,4	40,4	49,8
2003	282	-	1,0	-	1,9	5,2	9,5	21,4	39,8	51,5	40,3	72,6	92,9	149,1	118,3	192,4	191,1	104,6	28,8	1,7	25,4	32,1	34,3	2,0	30,3	38,3
2004	313	-	-	1,0	-	5,1	6,9	14,4	41,5	42,5	90,3	105,9	101,6	148,5	163,8	153,3	134,5	100,4	31,5	1,8	28,0	34,9	38,0	2,1	33,8	42,2
2005	331	-	-	2,0	5,7	4,0	11,3	21,8	39,0	62,1	78,1	74,6	118,6	127,8	148,9	122,5	140,7	141,5	32,8	1,8	29,2	36,3	37,3	2,1	33,3	41,3
2006	317	-	-	2,0	-	2,9	13,2	26,2	28,6	25,2	62,8	67,1	128,2	108,0	130,5	217,8	146,0	201,0	30,9	1,7	27,5	34,3	34,6	1,9	30,8	38,4
2007	285	-	-	-	2,9	3,9	12,9	14,6	16,1	45,6	73,0	64,8	106,1	96,4	108,6	107,7	150,6	138,1	27,4	1,6	24,2	30,6	30,2	1,8	26,7	33,7
2008	262	-	-	1,0	1,0	5,8	10,5	11,8	29,0	44,1	69,8	46,8	69,7	75,2	123,1	97,8	113,5	98,5	24,8	1,5	21,8	27,9	26,7	1,6	23,4	29,9
2009	245	1,1	-	1,0	2,0	1,0	9,3	11,4	24,6	31,4	51,4	64,3	64,4	75,2	89,4	83,1	141,3	110,8	22,9	1,5	20,0	25,8	24,0	1,5	21,0	27,0
2010	310	-	1,1	-	3,0	3,9	6,2	15,8	41,1	33,8	61,8	66,5	85,4	127,0	108,1	113,9	122,9	117,2	29,2	1,7	25,9	32,4	30,1	1,7	26,7	33,4
2011	335	-	-	-	2,9	4,8	10,0	14,1	27,2	40,8	54,0	82,8	112,8	81,4	114,6	161,1	198,7	85,8	30,6	1,7	27,3	33,9	31,0	1,7	27,7	34,4
2012	343	-	-	-	2,9	4,9	8,9	25,5	37,4	49,5	58,2	49,2	69,8	113,0	91,2	187,0	99,5	146,4	31,0	1,7	27,7	34,2	30,3	1,6	27,1	33,5
2013	340	-	-	1,0	1,0	6,8	10,8	26,1	28,2	42,2	48,9	65,3	103,8	114,3	91,2	78,6	143,9	116,1	30,4	1,6	27,1	33,6	29,2	1,6	26,1	32,3
2014	335	-	-	1,1	1,0	1,0	9,8	15,4	33,1	40,2	57,5	57,4	65,5	83,3	108,6	104,7	152,1	200,1	29,6	1,6	26,4	32,8	27,5	1,5	24,6	30,5
2015	297	-	-	2,2	1,9	2,9	7,8	15,2	21,2	33,1	56,1	60,3	69,4	77,8	87,5	82,6	121,5	105,4	26,0	1,5	23,0	28,9	24,2	1,4	21,5	27,0
2016	317	-	1,2	-	2,9	5,8	12,7	15,0	16,3	31,1	39,8	50,0	64,7	62,7	129,3	163,2	123,9	128,0	27,5	1,5	24,4	30,5	25,3	1,4	22,5	28,0
2017	339	-	1,2	-	3,0	1,9	6,8	18,8	32,0	41,2	44,6	56,0	56,2	99,6	96,2	127,0	120,2	109,0	29,1	1,6	26,0	32,2	26,1	1,4	23,4	28,9
Total	6,803																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 3. Número de casos incidentes, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer de vulva, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Ano	N	Taxas específicas por idade																	Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
		0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%	TPI	EP	IC 95%		
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7	-	13,0	10,4	0,4	0,2	0,0	0,8	0,4	0,3	-0,1	0,9
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,0	-	10,2	0,5	0,2	0,0	0,9	0,6	0,3	0,0	1,2
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,5	12,6	-	0,2	0,2	-0,1	0,6	0,3	0,2	-0,1	0,7
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	-	5,1	-	-	-	10,0	0,3	0,2	0,0	0,7	0,5	0,3	-0,1	1,0
2000	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	5,8	7,5	10,9	34,4	0,9	0,3	0,3	1,5	1,0	0,3	0,3	1,6
2001	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	-	3,6	4,4	-	7,3	-	8,5	0,5	0,2	0,1	1,0	0,7	0,3	0,1	1,3
2002	7	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	3,5	-	5,3	7,1	9,3	16,7	0,7	0,3	0,2	1,3	0,8	0,3	0,2	1,4
2003	7	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,8	-	5,4	-	4,1	-	6,9	-	8,0	0,7	0,3	0,2	1,2	0,8	0,3	0,2	1,5
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7	17,9	7,7	0,4	0,2	0,0	0,8	0,4	0,2	0,0	0,8
2005	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,1	2,5	-	3,9	4,8	-	-	7,4	0,6	0,2	0,1	1,1	0,7	0,3	0,1	1,3
2006	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	3,7	-	6,2	-	43,1	0,9	0,3	0,3	1,5	0,8	0,3	0,3	1,4
2007	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	3,7	-	-	-	-	-	16,7	6,9	0,6	0,2	0,1	1,0	0,6	0,2	0,1	1,0
2008	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	4,4	11,5	8,1	13,1	0,7	0,3	0,2	1,2	0,7	0,3	0,2	1,2
2009	14	1,1	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,7	4,3	2,6	-	8,5	-	23,5	18,5	1,3	0,3	0,6	2,0	1,3	0,4	0,6	2,0
2010	9	-	-	-	-	-	1,0	-	1,3	1,4	-	-	-	-	-	10,8	7,7	17,6	0,8	0,3	0,3	1,4	0,7	0,2	0,2	1,2
2011	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,0	-	-	14,7	5,7	0,5	0,2	0,1	1,0	0,6	0,2	0,1	1,0
2012	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	11,4	-	7,1	5,6	0,5	0,2	0,1	1,0	0,6	0,2	0,1	1,0
2013	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	2,3	5,6	3,6	-	13,7	11,1	0,9	0,3	0,3	1,4	0,9	0,3	0,3	1,4
2014	17	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	1,4	-	-	5,4	-	4,8	33,1	37,8	1,5	0,4	0,8	2,2	1,2	0,3	0,6	1,7
2015	8	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	6,7	13,8	6,4	-	0,7	0,2	0,2	1,2	0,7	0,2	0,2	1,1
2016	13	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	3,2	-	2,5	6,5	4,4	-	30,7	1,1	0,3	0,5	1,7	0,9	0,3	0,4	1,4
2017	9	-	-	1,1	-	-	-	-	1,1	-	-	1,6	1,9	-	3,1	8,5	6,0	5,0	0,8	0,3	0,3	1,3	0,7	0,2	0,2	1,1
Total	163																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 4. Número de casos incidentes, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer de vagina, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

		Taxas específicas por idade																		Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
Ano	N	0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%		TPI	EP	IC 95%		
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2	-	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,2	0,2	-0,2	0,6	
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	-	-	-	4,4	-	6,5	-	12,6	-	0,5	0,2	0,0	0,9	0,6	0,3	0,0	1,2	
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	10,2	-	-	-	-	0,5	0,2	0,0	0,9	0,8	0,4	0,0	1,5	
2000	8	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,5	3,1	11,5	4,6	-	-	-	8,6	0,9	0,3	0,3	1,5	1,2	0,4	0,4	2,0	
2001	7	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	2,9	-	-	5,5	7,3	9,8	17,0	0,7	0,3	0,2	1,3	0,8	0,3	0,2	1,4	
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	3,5	-	-	-	-	8,3	0,3	0,2	0,0	0,7	0,4	0,2	0,0	0,8	
2003	7	-	-	-	-	1,0	-	-	1,5	-	-	-	3,3	8,3	5,1	6,9	-	-	0,7	0,3	0,2	1,2	0,9	0,4	0,2	1,6	
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,4	
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3,9	-	-	-	-	0,2	0,1	-0,1	0,5	0,3	0,2	-0,1	0,7	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,4	
2007	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	2,8	3,6	-	-	16,7	6,9	0,6	0,2	0,1	1,0	0,6	0,2	0,1	1,1	
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,4	
2009	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	2,1	2,6	-	-	-	15,7	6,2	0,6	0,2	0,1	1,0	0,5	0,2	0,1	0,9	
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	-	3,2	-	5,4	7,7	-	0,4	0,2	0,0	0,7	0,4	0,2	0,0	0,8	
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	4,0	-	-	-	0,2	0,1	-0,1	0,4	0,2	0,2	-0,1	0,5	
2012	-	-	-	-	-	-	1,0	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	5,6	0,3	0,2	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,4	
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-	5,6	-	4,9	-	-	0,4	0,2	0,0	0,7	0,4	0,2	0,0	0,8	
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4	-	-	4,8	-	-	0,3	0,2	0,0	0,6	0,3	0,2	0,0	0,6	
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	4,2	-	3,4	-	-	-	0,3	0,2	0,0	0,7	0,4	0,2	0,0	0,7	
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2017	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-	3,1	-	-	14,9	0,4	0,2	0,1	0,8	0,3	0,1	0,0	0,6	
Total	76																										

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 5. Número de casos incidentes, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer de colo do útero, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Ano	N	Taxas específicas por idade																	Taxas brutas			Taxas padronizadas por idade				
		0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%	TPI	EP	IC 95%		
1996	211	-	-	-	-	-	13,0	24,4	39,9	55,9	77,8	111,3	85,5	122,5	73,4	96,9	130,0	145,8	25,5	1,8	22,0	28,9	33,7	2,3	29,2	38,2
1997	219	-	-	-	1,0	2,5	9,9	19,1	50,8	57,1	76,3	102,1	92,9	88,9	91,8	129,9	243,1	71,7	25,9	1,7	22,5	29,3	34,2	2,3	29,6	38,7
1998	209	-	-	-	-	2,4	4,2	37,4	40,4	63,2	92,4	75,4	109,0	77,4	77,6	111,1	88,4	50,6	24,3	1,7	21,0	27,6	31,7	2,2	27,4	36,0
1999	204	-	-	-	-	2,4	9,6	23,0	32,1	76,0	71,1	88,4	85,9	111,9	114,7	50,6	87,2	69,9	23,3	1,6	20,1	26,5	31,4	2,2	27,1	35,8
2000	207	-	-	-	-	3,4	6,6	27,5	33,0	60,6	75,6	93,2	49,7	87,0	87,5	74,9	54,3	60,2	22,8	1,6	19,7	25,9	28,0	1,9	24,2	31,8
2001	220	-	-	-	-	4,3	7,6	18,0	34,8	60,3	43,4	70,3	97,7	87,7	105,3	108,8	117,0	68,0	23,2	1,6	20,1	26,2	28,5	1,9	24,7	32,2
2002	273	-	-	-	-	2,1	11,1	21,7	53,4	61,3	95,2	81,4	86,7	106,5	106,9	127,4	92,8	83,5	28,3	1,7	24,9	31,7	34,3	2,1	30,2	38,3
2003	198	-	-	-	-	3,1	7,2	16,0	31,0	44,4	35,8	48,4	49,8	91,1	77,2	144,3	136,5	72,4	20,2	1,4	17,4	23,0	23,8	1,7	20,5	27,1
2004	207	-	-	-	-	4,1	4,6	10,5	35,8	30,6	71,0	72,3	63,5	104,3	99,3	80,0	35,9	38,6	20,8	1,4	18,0	23,6	25,2	1,8	21,8	28,7
2005	209	-	-	-	-	1,0	6,8	12,8	33,5	40,9	57,6	54,7	85,2	69,7	72,1	83,8	79,1	67,0	20,7	1,4	17,9	23,5	23,5	1,6	20,3	26,7
2006	209	-	-	-	-	2,9	11,0	22,5	24,6	20,5	47,1	47,9	87,4	59,6	79,2	99,6	85,9	93,3	20,4	1,4	17,6	23,2	22,4	1,6	19,4	25,5
2007	169	-	-	-	1,0	2,9	5,4	14,6	10,7	36,5	56,2	39,3	61,4	50,0	49,8	35,9	75,3	48,3	16,3	1,3	13,8	18,7	17,7	1,4	15,0	20,4
2008	139	-	-	-	1,0	3,9	6,3	9,4	21,1	32,3	37,6	29,0	32,2	30,8	48,4	34,5	32,4	39,4	13,2	1,1	11,0	15,4	13,8	1,2	11,5	16,0
2009	129	-	-	-	-	1,0	5,1	8,0	18,1	21,4	36,0	34,3	18,0	26,2	51,1	44,3	39,2	61,5	12,1	1,1	10,0	14,1	12,4	1,1	10,3	14,5
2010	182	-	-	-	1,0	-	3,1	13,5	34,6	19,7	36,7	39,5	50,3	73,0	49,9	43,4	76,8	64,5	17,1	1,3	14,6	19,6	17,3	1,3	14,8	19,8
2011	196	-	-	-	-	2,9	8,0	12,0	18,6	29,9	41,3	49,3	52,8	48,2	71,2	36,4	103,0	51,5	17,9	1,3	15,4	20,4	17,9	1,3	15,4	20,4
2012	174	-	-	-	1,0	2,9	5,9	22,4	20,5	33,5	33,7	34,0	20,9	46,4	30,4	85,9	7,1	56,3	15,7	1,2	13,4	18,0	15,1	1,1	12,8	17,3
2013	183	-	-	-	-	2,0	7,8	21,9	17,6	31,7	35,6	30,8	56,4	36,3	32,8	29,5	61,7	55,3	16,3	1,2	14,0	18,7	15,2	1,1	13,0	17,4
2014	189	-	-	-	-	-	5,9	13,4	27,4	32,5	37,4	34,8	26,2	24,2	66,5	38,1	86,0	75,7	16,7	1,2	14,3	19,1	15,2	1,1	13,1	17,4
2015	163	-	-	-	-	2,0	6,8	11,1	15,6	25,5	32,3	45,2	33,6	23,3	43,7	27,5	57,6	31,6	14,3	1,1	12,1	16,4	13,1	1,0	11,1	15,1
2016	148	-	-	-	-	2,9	6,8	11,0	13,1	23,6	24,7	21,0	28,3	22,6	45,3	52,9	62,0	30,7	12,8	1,1	10,8	14,9	11,6	0,9	9,7	13,4
2017	176	-	-	-	-	1,9	4,9	15,8	22,4	31,5	28,4	26,4	21,3	51,0	27,9	46,6	54,1	34,7	15,1	1,1	12,9	17,3	13,3	1,0	11,3	15,3
Total	4,214																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 6. Número de casos incidentes, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer de corpo do útero, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Ano	N	Taxas específicas por idade																	Taxas brutas			Taxas padronizadas por idade				
		0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%	TPI	EP	IC 95%		
1996	22	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	3,0	3,7	31,5	16,0	6,7	8,8	52,0	31,2	2,7	0,6	1,5	3,8	3,6	0,8	2,1	5,1
1997	32	-	-	-	-	-	-	-	2,0	2,4	8,8	14,6	17,7	10,5	59,0	26,0	25,6	30,7	3,8	0,7	2,5	5,1	5,5	1,0	3,6	7,4
1998	26	-	-	-	-	-	1,4	-	3,8	-	5,8	14,4	13,1	36,1	6,5	25,6	12,6	20,2	3,0	0,6	1,9	4,2	4,4	0,9	2,7	6,1
1999	38	-	-	-	-	-	-	-	5,7	2,3	8,5	21,2	8,6	30,5	38,2	42,2	74,8	-	4,3	0,7	3,0	5,7	6,4	1,0	4,3	8,4
2000	28	-	-	-	-	-	-	1,4	1,7	2,1	5,0	15,5	11,5	13,7	35,0	29,9	10,9	8,6	3,1	0,6	1,9	4,2	4,2	0,8	2,7	5,8
2001	36	-	-	-	-	-	-	1,4	-	5,8	2,4	17,6	18,1	30,7	27,7	29,0	29,3	8,5	3,8	0,6	2,6	5,0	5,2	0,9	3,5	6,9
2002	26	-	-	-	-	-	-	1,4	3,1	1,9	7,0	2,8	17,3	25,6	26,7	7,1	-	8,3	2,7	0,5	1,7	3,7	3,7	0,7	2,3	5,1
2003	26	-	-	-	-	-	-	-	4,4	1,8	-	8,1	10,0	29,0	15,4	20,6	18,2	8,0	2,7	0,5	1,6	3,7	3,5	0,7	2,1	4,8
2004	36	-	-	-	-	-	-	1,3	1,4	-	6,5	12,9	12,7	20,1	29,8	40,0	17,9	23,2	3,6	0,6	2,4	4,8	4,6	0,8	3,1	6,1
2005	46	-	-	-	-	-	1,1	1,3	4,2	8,2	8,2	7,5	24,3	7,7	33,6	32,2	17,6	37,2	4,6	0,7	3,2	5,9	5,3	0,8	3,7	6,8
2006	51	-	-	-	-	-	-	-	4,1	1,6	3,9	7,2	26,2	33,5	32,6	68,4	34,4	14,4	5,0	0,7	3,6	6,3	6,2	0,9	4,5	7,8
2007	47	-	-	-	-	-	-	-	2,7	4,6	9,4	11,6	14,0	14,3	36,2	47,9	16,7	34,5	4,5	0,7	3,2	5,8	5,3	0,8	3,8	6,8
2008	43	-	-	-	-	-	-	1,2	-	4,4	10,7	8,9	13,4	23,9	30,8	28,8	16,2	19,7	4,1	0,6	2,9	5,3	4,8	0,7	3,3	6,2
2009	37	-	-	-	-	-	2,1	-	1,3	1,4	3,4	6,4	15,5	29,4	12,8	27,7	31,4	6,2	3,5	0,6	2,3	4,6	4,0	0,7	2,7	5,2
2010	48	-	-	-	-	-	-	-	2,6	2,8	11,7	10,4	20,1	25,4	33,3	21,7	7,7	17,6	4,5	0,7	3,2	5,8	5,0	0,7	3,6	6,5
2011	64	-	-	-	-	-	-	-	5,0	1,4	1,6	17,7	36,0	12,1	27,7	88,4	36,8	5,7	5,8	0,7	4,4	7,3	6,3	0,8	4,8	7,9
2012	60	-	-	-	-	-	-	-	2,4	4,0	9,2	5,7	23,3	34,8	19,0	65,7	42,7	-	5,4	0,7	4,0	6,8	5,9	0,8	4,4	7,3
2013	72	-	-	-	-	-	-	1,0	3,5	2,6	5,9	18,1	22,6	36,3	36,5	24,6	54,8	33,2	6,4	0,8	4,9	7,9	6,5	0,8	5,0	8,0
2014	66	-	-	-	-	-	-	-	3,4	1,3	10,1	13,9	21,8	29,6	24,5	47,6	6,6	43,3	5,8	0,7	4,4	7,2	5,8	0,7	4,4	7,2
2015	61	-	-	-	-	-	-	-	1,1	3,8	9,8	10,0	21,0	36,3	23,5	13,8	19,2	36,9	5,3	0,7	4,0	6,7	5,2	0,7	3,9	6,5
2016	72	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,1	-	5,5	12,9	20,2	22,6	42,0	66,2	18,6	35,8	6,2	0,7	4,8	7,7	6,0	0,7	4,6	7,4
2017	72	-	-	-	1,0	-	-	-	1,1	1,2	8,1	14,0	17,4	34,0	52,8	33,9	18,0	14,9	6,2	0,7	4,8	7,6	6,1	0,7	4,7	7,5
Total	1,009																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 7. Número de casos incidentes, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer de útero não especificado, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

		Taxas específicas por idade																	Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
Ano	N	0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%	TPI	EP	IC 95%		
1996	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9	-	-	4,5	16,0	6,7	-	-	-	0,8	0,3	0,2	1,5	1,3	0,5	0,3	2,3
1997	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	-	-	-	-	8,7	12,8	20,5	0,6	0,3	0,1	1,1	0,7	0,3	0,1	1,3
1998	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,8	3,6	-	5,2	-	8,5	-	10,1	0,7	0,3	0,1	1,3	1,0	0,4	0,2	1,8
1999	13	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	7,1	-	20,3	-	-	24,9	39,9	1,5	0,4	0,7	2,3	1,9	0,5	0,9	2,9
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	2,5	-	-	-	-	-	-	8,6	0,4	0,2	0,0	0,9	0,5	0,2	0,0	1,0
2001	7	-	-	-	-	-	-	1,4	1,6	1,9	-	-	7,2	8,8	-	-	-	-	0,7	0,3	0,2	1,3	0,9	0,4	0,2	1,6
2002	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	4,3	-	14,2	-	-	0,4	0,2	0,0	0,8	0,5	0,3	0,0	1,1
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	-	-	-	9,1	8,0	0,3	0,2	0,0	0,7	0,3	0,2	0,0	0,6
2004	14	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,7	4,3	2,6	-	8,0	9,9	-	17,9	23,2	1,4	0,4	0,7	2,1	1,6	0,4	0,8	2,4
2005	10	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	2,1	-	-	7,7	4,8	6,4	26,4	7,4	1,0	0,3	0,4	1,6	1,1	0,4	0,4	1,8
2006	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,6	-	-	9,3	12,4	8,6	14,4	1,1	0,3	0,4	1,7	1,2	0,4	0,5	2,0
2007	10	-	-	-	-	-	1,1	-	1,3	-	-	2,3	2,8	3,6	9,1	-	-	20,7	1,0	0,3	0,4	1,6	1,0	0,3	0,4	1,6
2008	13	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	3,6	2,2	2,7	6,8	-	5,8	24,3	13,1	1,2	0,3	0,6	1,9	1,3	0,4	0,6	2,0
2009	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	2,1	12,9	3,3	4,3	11,1	7,8	18,5	1,4	0,4	0,7	2,1	1,5	0,4	0,7	2,2
2010	14	-	-	-	-	-	-	1,1	-	2,8	3,3	-	2,5	9,5	12,5	5,4	7,7	-	1,3	0,4	0,6	2,0	1,5	0,4	0,7	2,3
2011	6	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	-	-	2,4	3,0	-	5,2	-	5,7	0,5	0,2	0,1	1,0	0,5	0,2	0,1	1,0
2012	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1	1,9	2,3	2,9	7,6	10,1	21,3	22,5	1,4	0,4	0,7	2,2	1,4	0,3	0,7	2,0
2013	9	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,2	-	-	1,8	-	5,6	3,6	4,9	-	5,5	0,8	0,3	0,3	1,3	0,8	0,3	0,3	1,3
2014	14	-	-	-	-	-	1,0	-	1,1	1,3	1,4	-	4,4	2,7	-	4,8	6,6	27,0	1,2	0,3	0,6	1,9	1,0	0,3	0,5	1,6
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	-	2,6	-	-	-	5,3	0,3	0,2	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,5
2016	5	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	2,7	-	2,0	-	-	-	-	5,1	0,4	0,2	0,1	0,8	0,4	0,2	0,0	0,7
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	6,0	-	0,2	0,1	-0,1	0,4	0,1	0,1	0,0	0,3
Total	191																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 8. Número de casos incidentes, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer de ovário, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Tabela Supl. 8: Número de casos incidentes, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000, câncer de ovário, Beldiço, Brasil, 1996-2017.																										
Ano	N	Taxas específicas por idade																	Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
		0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%	TPI	EP	IC 95%		
1996	32	-	-	1,0	-	-	2,9	3,2	4,0	-	9,0	11,1	18,0	26,6	26,7	-	39,0	31,2	3,9	0,7	2,5	5,2	5,1	0,9	3,4	6,9
1997	24	1,1	-	-	1,0	-	-	1,6	2,0	4,8	11,7	14,6	8,8	5,2	19,7	-	38,4	10,2	2,8	0,6	1,7	4,0	3,8	0,8	2,3	5,3
1998	43	-	2,0	1,0	-	2,4	2,8	1,6	5,8	9,4	5,8	25,1	17,4	20,6	12,9	42,7	37,9	10,1	5,0	0,8	3,5	6,5	6,6	1,0	4,6	8,5
1999	44	-	1,0	-	-	-	2,7	-	5,7	6,9	17,1	7,1	25,8	35,6	25,5	8,4	12,5	69,9	5,0	0,8	3,5	6,5	6,7	1,0	4,7	8,6
2000	24	-	-	-	1,0	1,1	1,3	-	3,3	-	2,5	18,6	15,3	22,9	11,7	-	10,9	-	2,6	0,5	1,6	3,7	3,6	0,7	2,1	5,0
2001	59	-	1,0	2,9	1,0	2,2	2,5	2,8	4,7	5,8	14,5	20,5	14,5	35,1	44,4	21,8	29,3	25,5	6,2	0,8	4,6	7,8	7,8	1,0	5,8	9,8
2002	44	-	-	-	-	1,1	2,5	1,4	4,6	11,1	11,6	19,6	13,9	4,3	16,0	28,3	18,6	41,7	4,6	0,7	3,2	5,9	5,4	0,8	3,8	6,9
2003	36	-	1,0	-	-	-	1,2	5,3	1,5	3,5	4,5	10,8	26,6	12,4	20,6	13,7	27,3	8,0	3,7	0,6	2,5	4,9	4,4	0,7	3,0	5,9
2004	48	-	-	1,0	-	1,0	1,2	2,6	2,9	10,2	8,6	18,1	25,4	16,1	14,9	26,7	44,8	-	4,8	0,7	3,5	6,2	5,7	0,8	4,1	7,3
2005	54	-	-	2,0	4,8	1,0	2,3	6,4	1,4	11,4	8,2	9,9	6,1	34,8	33,6	-	17,6	22,3	5,3	0,7	3,9	6,8	6,1	0,8	4,4	7,7
2006	33	-	-	2,0	-	-	1,1	2,5	-	3,1	11,8	2,4	11,7	7,4	9,3	24,9	17,2	35,9	3,2	0,6	2,1	4,3	3,5	0,6	2,3	4,7
2007	43	-	-	-	1,9	-	4,3	-	1,3	3,0	3,7	9,3	25,1	21,4	13,6	23,9	25,1	20,7	4,1	0,6	2,9	5,4	4,7	0,7	3,3	6,1
2008	53	-	-	1,0	-	1,0	2,1	1,2	5,3	5,9	16,1	6,7	18,8	13,7	35,2	17,3	32,4	13,1	5,0	0,7	3,7	6,4	5,5	0,8	4,0	7,0
2009	39	-	-	1,0	1,0	-	2,1	3,4	5,2	4,3	8,6	12,9	12,9	13,1	8,5	-	23,5	-	3,6	0,6	2,5	4,8	3,8	0,6	2,6	5,0
2010	48	-	1,1	-	1,0	2,9	1,0	1,1	2,6	4,2	10,0	14,6	12,6	15,9	12,5	27,1	15,4	17,6	4,5	0,7	3,2	5,8	4,7	0,7	3,4	6,0
2011	53	-	-	-	-	1,0	1,0	2,2	3,7	5,4	7,9	15,8	21,6	9,0	11,9	31,2	36,8	17,2	4,8	0,7	3,5	6,1	4,8	0,7	3,5	6,2
2012	78	-	-	-	1,0	-	2,0	2,1	12,1	12,0	10,7	7,6	23,3	29,0	22,8	25,3	21,3	50,7	7,0	0,8	5,5	8,6	6,8	0,8	5,3	8,4
2013	59	-	-	1,0	1,0	4,9	1,0	2,1	4,7	6,6	7,4	10,9	22,6	22,3	14,6	14,7	13,7	11,1	5,3	0,7	3,9	6,6	5,2	0,7	3,9	6,5
2014	43	-	-	1,1	-	-	2,9	1,0	1,1	5,2	7,2	7,0	8,7	21,5	17,5	4,8	19,8	16,2	3,8	0,6	2,7	4,9	3,7	0,6	2,6	4,9
2015	54	-	-	2,2	1,0	1,0	1,0	2,0	3,3	3,8	9,8	5,0	8,4	15,6	10,1	27,5	38,4	31,6	4,7	0,6	3,5	6,0	4,3	0,6	3,2	5,5
2016	76	-	1,2	-	2,9	2,9	2,9	2,0	2,2	7,5	6,9	12,9	12,1	15,0	32,3	39,7	43,4	25,6	6,6	0,8	5,1	8,1	6,1	0,7	4,8	7,5
2017	72	-	1,2	-	2,0	-	2,0	3,0	6,4	7,3	8,1	10,9	15,5	14,6	9,3	33,9	36,1	39,6	6,2	0,7	4,8	7,6	5,4	0,6	4,2	6,6
Total	1,059																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 9. Número de óbitos, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: cânceres ginecológicos, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Tabela Supl. 5: Número de casos, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000, cânceres ginecológicos, São Paulo, Brasil, 1996-2017.																										
Ano	N	Taxas específicas por idade																	Taxas brutas			Taxas padronizadas por idade				
		0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%	TPI	EP	IC 95%		
1996	61	-	-	-	-	-	1,4	8,1	2,0	21,9	9,0	26,0	36,0	42,6	40,0	8,8	52,0	41,7	7,4	0,9	5,5	9,2	9,3	1,2	7,0	11,7
1997	53	-	-	1,0	-	-	-	7,9	2,0	9,5	14,7	21,9	22,1	5,2	19,7	34,7	115,1	51,2	6,3	0,9	4,6	8,0	7,3	1,0	5,3	9,2
1998	59	-	-	-	1,0	-	-	6,2	9,6	14,1	-	32,3	47,9	36,1	6,5	42,7	50,5	50,6	6,9	0,9	5,1	8,6	8,9	1,2	6,6	11,2
1999	76	-	-	0,9	1,0	2,4	1,4	6,1	5,7	18,4	25,6	35,4	38,7	71,2	25,5	16,9	24,9	59,9	8,7	1,0	6,7	10,6	11,9	1,4	9,3	14,6
2000	78	-	-	1,0	-	-	6,6	2,9	6,6	18,8	20,2	37,3	34,4	22,9	58,3	29,9	43,5	43,0	8,6	1,0	6,7	10,5	10,9	1,2	8,5	13,3
2001	90	-	-	1,0	1,0	2,2	2,5	4,1	7,9	19,5	28,9	23,4	43,4	48,2	22,2	36,3	58,5	68,0	9,5	1,0	7,5	11,4	11,7	1,2	9,3	14,1
2002	107	-	-	-	-	1,1	1,2	4,1	13,7	20,4	18,6	30,9	34,7	68,2	37,4	63,7	83,5	91,8	11,1	1,1	9,0	13,2	13,4	1,3	10,9	15,9
2003	109	-	-	-	-	1,0	2,4	8,0	14,7	21,3	26,9	32,3	23,2	58,0	56,6	41,2	81,9	56,3	11,1	1,1	9,0	13,2	13,3	1,3	10,8	15,8
2004	131	-	-	-	-	1,0	2,3	2,6	17,2	18,7	36,6	38,8	28,6	64,2	44,7	66,6	125,5	100,4	13,2	1,2	10,9	15,4	15,4	1,3	12,7	18,0
2005	133	-	-	-	1,9	1,0	2,3	3,8	12,5	13,1	28,8	39,8	45,6	61,9	96,1	32,2	96,7	81,9	13,2	1,1	10,9	15,4	15,5	1,3	12,9	18,2
2006	136	-	-	-	-	-	3,3	5,0	9,5	7,9	23,5	40,8	37,9	44,7	65,2	118,2	85,9	143,6	13,3	1,1	11,0	15,5	15,0	1,3	12,5	17,5
2007	116	-	-	-	-	1,0	4,3	3,6	6,7	12,2	26,2	30,1	36,3	46,4	31,7	89,8	83,7	69,1	11,2	1,0	9,1	13,2	12,4	1,2	10,2	14,7
2008	141	-	-	-	-	1,9	2,1	4,7	5,3	8,8	34,0	35,7	42,9	41,0	70,3	92,0	81,1	118,1	13,4	1,1	11,2	15,6	14,6	1,2	12,2	17,0
2009	142	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	5,7	10,4	14,3	27,4	30,0	56,7	36,0	51,1	66,5	70,6	116,9	13,3	1,1	11,1	15,5	13,7	1,2	11,5	16,0
2010	140	-	-	-	-	1,0	1,0	4,5	10,3	25,3	20,0	35,3	40,2	44,5	70,7	54,2	61,5	82,1	13,2	1,1	11,0	15,4	13,6	1,1	11,3	15,8
2011	143	-	-	-	-	-	3,0	12,0	7,4	15,0	28,6	23,7	33,6	33,2	43,5	78,0	110,4	91,5	13,1	1,1	10,9	15,2	12,8	1,1	10,7	14,8
2012	172	-	-	-	1,0	-	1,0	7,5	12,1	21,4	21,4	32,2	39,6	63,8	87,4	70,8	78,2	107,0	15,5	1,2	13,2	17,9	15,5	1,2	13,2	17,9
2013	153	-	-	-	1,9	1,0	3,9	12,5	8,2	21,1	13,3	27,2	31,6	36,3	58,4	78,6	68,5	99,5	13,7	1,1	11,5	15,8	13,0	1,0	10,9	15,0
2014	148	-	-	-	-	1,0	4,9	9,2	5,7	19,5	24,4	24,4	26,2	26,9	52,5	52,3	72,7	124,4	13,1	1,1	11,0	15,2	11,9	1,0	10,0	13,9
2015	165	-	-	-	-	1,0	5,8	7,1	11,1	28,0	15,4	20,1	37,8	38,9	74,0	59,6	44,8	110,7	14,4	1,1	12,2	16,6	13,3	1,0	11,3	15,3
2016	176	-	-	-	1,9	1,0	4,9	6,0	4,4	23,6	20,6	25,8	44,4	45,1	45,3	101,5	74,4	97,3	15,2	1,1	13,0	17,5	13,9	1,0	11,8	15,9
2017	170	-	-	-	1,0	1,9	3,9	4,0	6,4	25,5	16,2	18,7	36,8	34,0	49,7	76,2	120,2	104,1	14,6	1,1	12,4	16,8	12,7	1,0	10,8	14,6
Total	2,699																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 10. Número de óbitos, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer vulvar, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Ano	N	Taxas específicas por idade																	Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
		0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%		TPI	EP	IC 95%	
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,5	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,3
2002	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,2
2003	7	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,3
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,0	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,3
2005	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7	-	-	-	7,2	0,2	0,1	-0,1	0,5	0,2	0,2	-0,1	0,5
2007	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,7	0,3	0,2	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,4
2009	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1	-	-	-	-	5,5	15,7	-	0,6	0,2	0,1	1,0	0,6	0,2	0,1	1,0
2010	9	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	2,1	2,5	-	-	5,4	7,7	5,9	0,6	0,2	0,1	1,0	0,5	0,2	0,1	1,0
2011	6	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	5,2	-	11,4	0,4	0,2	0,0	0,7	0,3	0,1	0,0	0,6
2012	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	7,6	-	-	11,3	0,5	0,2	0,1	0,8	0,4	0,2	0,1	0,8
2013	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	-	-	-	6,9	5,5	0,3	0,2	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,5
2014	17	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,6	-	0,2	0,1	-0,1	0,4	0,1	0,1	-0,1	0,3
2015	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	4,6	6,4	-	0,3	0,2	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,5
2016	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	15,4	0,3	0,2	0,0	0,7	0,2	0,1	0,0	0,5
2017	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1	8,5	-	5,0	0,3	0,2	0,0	0,7	0,3	0,2	0,0	0,6
Total	46																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 11. Número de óbitos, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer vaginal, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

Ano	N	Taxas específicas por idade																	Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
		0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%		TPI	EP	IC 95%	
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,2	0,2	-0,2	0,5
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	-	-	-	-	-	-	10,9	-	0,2	0,2	-0,1	0,5	0,2	0,2	-0,1	0,6
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,5	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,3
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,3	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,3
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,2	0,2	-0,2	0,5
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	7,2	0,2	0,1	-0,1	0,5	0,2	0,1	-0,1	0,5
2007	-	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,9	0,2	0,1	-0,1	0,5	0,1	0,1	-0,1	0,3
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,2
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,2
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	14,7	-	0,3	0,2	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,5
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,3
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,3
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	6,4	5,3	0,3	0,2	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,4
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,1	0,3
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,9	0,2	0,1	-0,1	0,4	0,1	0,1	0,0	0,2
Total	23																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 12. Número de óbitos, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer cervical, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

		Taxas específicas por idade																	Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
Ano	N	0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%	TPI	EP	IC 95%		
1996	39	-	-	-	-	-	1,4	8,1	2,0	14,6	9,0	22,3	18,0	10,6	26,7	8,8	13,0	31,2	4,7	0,8	3,2	6,2	5,8	0,9	4,0	7,6
1997	29	-	-	-	-	-	-	7,9	2,0	9,5	5,9	14,6	13,3	5,2	-	26,0	51,2	20,5	3,4	0,6	2,2	4,7	4,2	0,8	2,7	5,8
1998	31	-	-	-	-	-	-	6,2	3,8	9,4	-	14,4	21,8	20,6	-	25,6	37,9	20,2	3,6	0,6	2,3	4,9	4,7	0,8	3,0	6,3
1999	42	-	-	-	-	1,2	1,4	4,6	5,7	11,5	17,1	24,7	25,8	20,3	12,7	16,9	12,5	10,0	4,8	0,7	3,4	6,3	6,6	1,0	4,6	8,5
2000	51	-	-	-	-	-	2,6	2,9	5,0	16,7	10,1	28,0	30,6	13,7	35,0	22,5	21,7	8,6	5,6	0,8	4,1	7,1	7,3	1,0	5,3	9,3
2001	38	-	-	-	-	-	2,5	1,4	3,2	11,7	14,5	5,9	14,5	26,3	5,5	21,8	9,8	34,0	4,0	0,6	2,7	5,3	5,0	0,8	3,4	6,6
2002	54	-	-	-	-	-	1,2	2,7	10,7	11,1	13,9	14,0	13,9	29,8	10,7	35,4	37,1	33,4	5,6	0,8	4,1	7,1	6,6	0,9	4,8	8,3
2003	72	-	-	-	-	-	2,4	4,0	8,8	19,5	17,9	21,5	19,9	41,4	36,0	27,5	36,4	24,1	7,3	0,9	5,6	9,0	9,0	1,1	6,9	11,0
2004	65	-	-	-	-	1,0	2,3	-	10,0	15,3	17,2	31,0	12,7	28,1	-	26,7	53,8	38,6	6,5	0,8	4,9	8,1	7,5	0,9	5,6	9,3
2005	74	-	-	-	-	-	-	1,3	8,4	11,4	16,4	24,9	36,5	27,1	52,8	25,8	35,2	29,8	7,3	0,9	5,7	9,0	8,8	1,0	6,8	10,8
2006	68	-	-	-	-	-	1,1	3,7	6,8	3,1	15,7	21,6	26,2	26,1	23,3	37,3	34,4	64,6	6,6	0,8	5,1	8,2	7,5	0,9	5,7	9,2
2007	55	-	-	-	-	1,0	2,1	2,4	4,0	7,6	13,1	13,9	16,8	28,6	4,5	41,9	58,6	-	5,3	0,7	3,9	6,7	5,9	0,8	4,4	7,5
2008	67	-	-	-	-	1,0	1,0	2,4	2,6	7,3	16,1	17,8	29,5	17,1	26,4	28,8	40,5	45,9	6,4	0,8	4,8	7,9	6,9	0,8	5,2	8,5
2009	65	-	-	-	-	1,0	1,0	1,1	3,9	10,0	13,7	17,1	36,1	9,8	8,5	27,7	15,7	61,5	6,1	0,8	4,6	7,6	6,2	0,8	4,7	7,7
2010	71	-	-	-	-	1,0	1,0	3,4	7,7	12,7	10,0	22,9	10,1	15,9	49,9	21,7	15,4	41,0	6,7	0,8	5,1	8,2	6,9	0,8	5,3	8,5
2011	64	-	-	-	-	-	2,0	7,6	3,7	10,9	11,1	17,7	7,2	15,1	19,8	10,4	51,5	34,3	5,8	0,7	4,4	7,3	5,6	0,7	4,2	7,0
2012	82	-	-	-	-	-	1,0	4,3	4,8	9,4	15,3	17,0	25,6	34,8	41,8	40,4	-	28,2	7,4	0,8	5,8	9,0	7,7	0,9	6,0	9,4
2013	77	-	-	-	-	-	2,9	8,4	7,0	15,8	5,9	9,1	15,8	8,4	18,2	39,3	13,7	77,4	6,9	0,8	5,3	8,4	6,1	0,7	4,8	7,5
2014	73	-	-	-	-	-	2,9	7,2	3,4	13,0	12,9	8,7	10,9	5,4	31,5	38,1	19,8	48,7	6,5	0,8	5,0	7,9	5,9	0,7	4,6	7,3
2015	81	-	-	-	-	-	1,0	5,1	10,0	15,3	9,8	11,7	21,0	15,6	33,6	22,9	19,2	31,6	7,1	0,8	5,5	8,6	6,5	0,7	5,1	7,9
2016	79	-	-	-	1,0	1,0	1,9	5,0	4,4	10,0	9,6	16,1	24,2	17,6	12,9	35,3	24,8	30,7	6,8	0,8	5,3	8,4	6,2	0,7	4,8	7,5
2017	81	-	-	-	-	1,0	2,0	2,0	4,3	10,9	10,8	14,0	15,5	17,0	18,6	29,6	66,1	34,7	6,9	0,8	5,4	8,5	6,1	0,7	4,7	7,4
Total	1,358																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 13. Número de óbitos, taxas específicas por idade, brutas e padronizadas por idade por 100.000: câncer de corpo do útero, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

		Taxas específicas por idade																		Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
Ano	N	0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%	TPI	EP	IC 95%			
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	-	-	-	13,0	-	0,2	0,2	-0,1	0,6	0,3	0,2	-0,1	0,7	
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,2	0,2	-0,2	0,5	
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	-	-	-	4,4	5,2	-	-	-	10,1	0,5	0,2	0,0	0,9	0,6	0,3	0,0	1,2	
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,2	-	-	-	-	0,2	0,2	-0,1	0,5	0,4	0,3	-0,2	1,0	
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	-	-	-	11,7	7,5	-	-	0,4	0,2	0,0	0,9	0,7	0,3	0,0	1,3	
2001	10	-	-	-	-	-	-	1,4	1,6	-	2,4	2,9	7,2	-	-	7,3	29,3	-	1,1	0,3	0,4	1,7	1,2	0,4	0,5	1,9	
2002	5	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	4,6	-	-	4,3	-	7,1	-	-	0,5	0,2	0,1	1,0	0,7	0,3	0,1	1,3	
2003	5	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	5,4	-	4,1	5,1	-	-	-	0,5	0,2	0,1	1,0	0,7	0,3	0,1	1,3	
2004	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	-	-	4,0	9,9	-	9,0	-	0,5	0,2	0,1	0,9	0,7	0,3	0,1	1,3	
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9	-	-	-	14,9	0,3	0,2	0,0	0,6	0,3	0,2	0,0	0,6	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	-	4,7	12,4	-	-	0,4	0,2	0,0	0,8	0,5	0,3	0,0	1,0	
2007	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1	9,1	-	8,4	13,8	0,7	0,3	0,2	1,2	0,8	0,3	0,2	1,4	
2008	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	5,8	-	6,6	0,4	0,2	0,0	0,8	0,4	0,2	0,0	0,9	
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	6,5	4,3	-	7,8	-	0,5	0,2	0,1	0,9	0,6	0,3	0,1	1,1	
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,6	0,3	0,2	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,4	
2011	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	3,0	-	10,4	7,4	5,7	0,5	0,2	0,1	1,0	0,6	0,2	0,1	1,0	
2012	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	-	2,9	11,4	5,1	7,1	5,6	0,7	0,3	0,2	1,2	0,8	0,3	0,2	1,3	
2013	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	7,3	9,8	13,7	-	0,6	0,2	0,2	1,1	0,7	0,3	0,2	1,2	
2014	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	4,4	2,7	-	-	6,6	5,4	0,6	0,2	0,2	1,1	0,6	0,2	0,1	1,0	
2015	10	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,3	1,4	-	-	-	10,1	4,6	6,4	10,5	0,9	0,3	0,3	1,4	0,8	0,3	0,3	1,3	
2016	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	4,0	-	-	8,8	-	20,5	0,8	0,3	0,3	1,3	0,6	0,2	0,2	1,0	
2017	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	3,9	4,9	9,3	4,2	18,0	14,9	1,3	0,3	0,6	1,9	1,1	0,3	0,6	1,7	
Total	126																										

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

Tabela supl. 14. Número de óbitos, taxas específicas por idade, brutas e taxas padronizadas por idade por 100.000: câncer de útero não especificado, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

		Taxas específicas por idade																	Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
Ano	N	0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%	TPI	EP	IC 95%		
1996	7	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	-	-	-	26,6	-	-	13,0	-	1,2	0,4	0,5	2,0	1,6	0,5	0,6	2,6
1997	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9	3,6	4,4	-	6,6	8,7	38,4	20,5	1,5	0,4	0,7	2,4	1,7	0,5	0,8	2,6
1998	6	-	-	-	1,0	-	-	-	1,9	-	-	10,8	17,4	5,2	6,5	17,1	-	10,1	1,7	0,5	0,9	2,6	2,3	0,6	1,1	3,4
1999	13	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	5,7	-	-	25,4	12,7	-	12,5	29,9	1,6	0,4	0,8	2,4	2,3	0,6	1,1	3,5
2000	-	-	-	-	-	-	2,6	-	1,7	-	-	-	3,8	4,6	-	-	10,9	25,8	1,0	0,3	0,3	1,6	1,0	0,3	0,4	1,7
2001	7	-	-	-	-	1,1	-	1,4	3,2	5,8	4,8	5,9	14,5	13,1	16,6	-	9,8	8,5	2,4	0,5	1,4	3,4	3,1	0,6	1,8	4,3
2002	-	-	-	-	-	1,1	-	1,4	1,5	5,6	-	5,6	3,5	21,3	10,7	7,1	9,3	25,0	2,2	0,5	1,2	3,1	2,7	0,6	1,5	3,8
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,5	-	6,7	2,7	-	-	5,1	13,7	27,3	1,5	0,4	0,8	2,3	1,6	0,4	0,8	2,5
2004	14	-	-	-	-	-	-	-	5,7	3,4	12,9	2,6	9,5	16,1	19,9	26,7	35,9	46,4	3,8	0,6	2,6	5,0	4,4	0,7	3,0	5,8
2005	10	-	-	-	-	-	1,1	-	2,8	1,6	6,2	7,5	3,0	19,4	33,6	6,4	26,4	29,8	3,1	0,6	2,0	4,2	3,7	0,7	2,4	5,0
2006	11	-	-	-	-	-	-	-	2,7	-	2,0	14,4	-	7,4	23,3	43,6	25,8	21,5	2,8	0,5	1,8	3,9	3,3	0,6	2,1	4,6
2007	10	-	-	-	-	-	2,1	-	2,7	3,0	11,2	13,9	8,4	3,6	13,6	12,0	16,7	41,4	3,4	0,6	2,3	4,5	3,6	0,6	2,4	4,8
2008	13	-	-	-	-	-	-	1,2	1,3	-	12,5	11,2	8,0	13,7	4,4	17,3	32,4	26,3	3,1	0,5	2,1	4,2	3,4	0,6	2,2	4,5
2009	15	-	-	-	-	-	-	-	2,6	2,9	6,9	8,6	18,0	6,5	25,5	22,2	23,5	43,1	3,8	0,6	2,7	5,0	4,0	0,6	2,8	5,3
2010	14	-	-	-	-	-	-	-	2,6	7,0	3,3	6,2	17,6	19,1	16,6	5,4	15,4	11,7	3,2	0,5	2,1	4,3	3,4	0,6	2,3	4,6
2011	6	-	-	-	-	-	-	1,1	3,7	2,7	7,9	3,9	7,2	6,0	15,8	26,0	-	28,6	2,9	0,5	1,9	3,9	2,9	0,5	1,9	4,0
2012	16	-	-	-	1,0	-	-	1,1	4,8	5,4	3,1	11,3	2,3	11,6	15,2	10,1	56,9	28,2	3,8	0,6	2,6	4,9	3,6	0,6	2,5	4,7
2013	9	-	-	-	-	-	1,0	3,1	-	2,6	5,9	10,9	6,8	11,2	18,2	9,8	6,9	11,1	2,9	0,5	1,9	4,0	3,0	0,5	2,0	4,0
2014	14	-	-	-	-	-	1,0	2,1	1,1	3,9	8,6	5,2	2,2	5,4	14,0	14,3	26,5	59,5	3,6	0,6	2,5	4,7	3,1	0,5	2,2	4,1
2015	-	-	-	-	-	-	2,9	-	-	7,6	1,4	5,0	10,5	7,8	23,5	9,2	6,4	21,1	3,1	0,5	2,0	4,1	2,9	0,5	2,0	3,9
2016	5	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	6,2	9,6	3,2	10,1	12,5	16,2	30,9	31,0	20,5	4,1	0,6	2,9	5,2	3,8	0,6	2,7	4,9
2017	-	-	-	-	-	-	2,0	1,0	1,1	9,7	2,7	1,6	3,9	7,3	6,2	12,7	12,0	9,9	2,5	0,5	1,6	3,4	2,2	0,4	1,4	3,0
Total	620																									

*TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

Tabela supl. 15. Número de óbitos, taxas específicas por idade, brutas e taxas padronizadas por idade por 100.000: câncer de ovário, Sergipe, Brasil, 1996-2017.

		Taxas específicas por idade																	Taxas brutas				Taxas padronizadas por idade			
Ano	N	0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	80+	TB	EP	IC 95%		TPI	EP	IC 95%	
1996	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7	13,5	5,3	6,7	-	13,0	-	1,0	0,3	0,3	1,6	1,3	0,4	0,4	2,1
1997	10	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	2,9	3,6	-	-	13,1	-	25,6	10,2	1,2	0,4	0,4	1,9	1,2	0,4	0,5	1,9
1998	9	-	-	-	-	-	-	-	1,9	4,7	-	7,2	4,4	5,2	-	-	12,6	10,1	1,0	0,3	0,4	1,7	1,4	0,5	0,5	2,3
1999	14	-	-	0,9	-	1,2	-	1,5	-	4,6	2,8	10,6	4,3	10,2	-	-	-	20,0	1,6	0,4	0,8	2,4	2,0	0,5	1,0	3,1
2000	11	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	7,6	9,3	0,0	4,6	11,7	-	-	8,6	1,2	0,4	0,5	1,9	1,6	0,5	0,7	2,6
2001	17	-	-	1,0	1,0	1,1	-	-	-	1,9	7,2	8,8	7,2	8,8	-	7,3	9,8	8,5	1,8	0,4	0,9	2,6	2,2	0,5	1,2	3,3
2002	24	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7	-	8,4	17,3	12,8	16,0	14,2	27,8	25,0	2,5	0,5	1,5	3,5	3,1	0,6	1,9	4,4
2003	14	-	-	-	-	-	-	2,7	1,5	1,8	2,2	2,7	3,3	8,3	10,3	-	18,2	8,0	1,4	0,4	0,7	2,2	1,7	0,4	0,8	2,5
2004	19	-	-	-	-	-	-	2,6	1,4	-	4,3	5,2	6,4	12,0	9,9	13,3	17,9	7,7	1,9	0,4	1,1	2,8	2,3	0,5	1,3	3,4
2005	23	-	-	-	1,0	-	1,1	2,6	1,4	-	6,2	7,5	6,1	11,6	9,6	-	35,2	7,4	2,3	0,5	1,3	3,2	2,6	0,5	1,5	3,6
2006	30	-	-	-	-	-	1,1	1,2	-	4,7	3,9	4,8	8,7	7,4	14,0	24,9	25,8	43,1	2,9	0,5	1,9	4,0	3,2	0,6	2,0	4,3
2007	15	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	11,2	7,1	4,5	23,9	-	6,9	1,4	0,4	0,7	2,2	1,7	0,4	0,9	2,6
2008	33	-	-	-	-	1,0	1,0	1,2	-	1,5	5,4	6,7	5,4	10,3	30,8	40,3	8,1	19,7	3,1	0,5	2,1	4,2	3,6	0,6	2,4	4,8
2009	24	-	-	1,0	1,0	-	-	3,4	3,9	1,4	1,7	4,3	-	13,1	12,8	11,1	7,8	12,3	2,2	0,5	1,3	3,1	2,3	0,5	1,4	3,3
2010	22	-	-	-	-	-	-	1,1	-	4,2	5,0	4,2	10,1	9,5	4,2	21,7	-	5,9	2,1	0,4	1,2	2,9	2,2	0,5	1,3	3,2
2011	31	-	-	-	-	-	-	2,2	-	-	7,9	-	19,2	9,0	7,9	20,8	36,8	11,4	2,8	0,5	1,8	3,8	2,9	0,5	1,9	3,9
2012	33	-	-	-	-	-	-	1,1	2,4	6,7	1,5	1,9	11,6	14,5	11,4	15,2	14,2	28,2	3,0	0,5	2,0	4,0	2,9	0,5	1,9	3,9
2013	28	-	-	-	1,9	1,0	-	1,0	1,2	2,6	1,5	5,4	6,8	11,2	7,3	14,7	27,4	5,5	2,5	0,5	1,6	3,4	2,5	0,5	1,6	3,4
2014	22	-	-	-	-	-	1,0	-	1,1	1,3	2,9	7,0	4,4	13,4	7,0	-	13,2	10,8	1,9	0,4	1,1	2,8	1,9	0,4	1,1	2,7
2015	30	-	-	-	-	1,0	1,9	2,0	-	3,8	1,4	1,7	6,3	15,6	3,4	13,8	-	36,9	2,6	0,5	1,7	3,6	2,4	0,4	1,5	3,2
2016	35	-	-	-	1,0	-	1,9	-	-	7,5	1,4	3,2	4,0	12,5	16,2	26,5	18,6	10,2	3,0	0,5	2,0	4,0	2,9	0,5	1,9	3,9
2017	36	-	-	-	1,0	1,0	-	1,0	1,1	4,8	1,4	3,1	11,6	4,9	12,4	16,9	24,0	24,8	3,1	0,5	2,1	4,1	2,7	0,4	1,8	3,6
Total	488																									

TB, taxa bruta. TPI, taxa padronizada por idade. EP, erro padrão. IC 95%, intervalo de confiança de 95%.

*Valores numéricos abaixo de cinco foram suprimidos.

APÊNDICE B – Artigo publicado na *Cancer Epidemiology*

da Silva BEB, de Lemos LMD, Moura AR, Ferrari YAC, Lima MS, Santos MO, Lima CA. Gynaecological cancer incidence and mortality trends in a Brazilian State with medium human development index: A 22-year analysis. *Cancer Epidemiol.* 2024 Feb;88:102493. doi: 10.1016/j.canep.2023.102493. Epub 2023 Dec 5. PMID: 38056244.

Cancer Epidemiology 88 (2024) 102493



Contents lists available at ScienceDirect

Cancer Epidemiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/canep



Gynaecological cancer incidence and mortality trends in a Brazilian State with medium human development index: A 22-year analysis

Brenda Evelin Barreto da Silva^{a,*}, Lígia Mara Dolce de Lemos^b, Alex Rodrigues Moura^{a,c}, Yasmim Anayr Costa Ferrari^a, Marcela Sampaio Lima^c, Marcell de Oliveira Santos^d, Carlos Anselmo Lima^{a,c,e}

^a Health Sciences Graduate Program, Federal University of Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brazil

^b Department of Nursing, Federal University of Sergipe, Aracaju, Brazil

^c University Hospital, Eberth, Federal University of Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brazil

^d Brazilian National Cancer Institute, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

^e Aracaju Cancer Registry, Aracaju, Sergipe, Brazil

ARTICLE INFO

Keywords:

Incidence

Mortality

Cancer

Gynaecologic neoplasms

Brazil

ABSTRACT

Objective: This study aimed to analyse trends in incidence and mortality rates of gynaecological cancer (GC) in Sergipe, a medium Human Development Index (HDI) state in northeastern Brazil during 1996–2017.

Methods: Data were obtained from the Population-based Cancer Registry of Aracaju and Brazilian Mortality Information System database. We included vulvar (VUC), vaginal (VAC), cervical (CC), uterine (UC; C54-C55), ovarian (OC), placental (PC), and unspecified female genital organ cancers. Crude rates, and age-standardised incidence and mortality rates (ASIR and ASMR, respectively) were calculated using a denominator of 100,000 women. We assessed changes in trends using the annual percentage change (APC) and the average APC (AAPC), using the Joinpoint Regression Program.

Results: From 1996–2017, GC ASIR exhibited a declining trend (AAPC: –3.1), while ASMR increased (AAPC: 2.1). CC had the highest ASIR and ASMR over the years, ranging from 11.6 to 34.3 cases and 4.2–9.0 deaths per 100,000, respectively. Annual decreases in ASIR were observed for CC (AAPC: –5.2) and VAC (AAPC: –5.5). OC saw an increase in mortality rates (AAPC: 1.9; 1996–2017), and CC experienced an increase during 1996–2003 (APC: 6.9). VUC displayed a substantial rise in ASMR from 2001 to 2009 (APC: 27.1), followed by a decrease (APC: –11.3). An increase in mortality trends for UC was observed during 1996–2004 (APC: 10.0), while its ASIR remained relatively unchanged over the years.

Conclusion: While overall GC incidence trends declined, mortality rates either increased or failed to decrease significantly. Therefore, additional efforts are required to enhance prevention, diagnosis, and treatment strategies, aimed at reducing and managing the burden of GC in the future.

1. Introduction

Despite notable advancements in cancer screening and treatment, cancer remains a global issue with significant mortality. Disparities in incidence, mortality, and survival persist, particularly in low- and middle-income countries (LMICs) [1,2]. This inequality is evident among women in underprivileged regions with inadequate healthcare systems, contributing to preventable cancer cases and deaths [3].

Globally, for 2020, approximately 8.75 million new cases of cancers in women were estimated, with around 4.4 million deaths.

Approximately 1.4 million cases were related to gynaecological cancers (GC), namely cervical, uterine, ovarian, vulvar, and vaginal cancers, leading to approximately 670,000 female deaths [1].

Cervical cancer (CC) is the most common GC, primarily caused by persistent high-risk human papillomavirus (HPV) infection [4,5]. It ranks as the fourth most diagnosed cancer and the fourth leading cause of cancer-related deaths among women, with a disproportionate burden in LMICs [1].

In Brazil, CC stands as the third most common cancer in women, with an estimated average age-standardised incidence rate (ASIR) of 13.25

* Correspondence to: Federal University of Sergipe, Cláudio Batista Street, Aracaju, Sergipe 49060-100, Brazil.
E-mail address: brendaevelinbarreto@gmail.com (B.E.B. da Silva).

<https://doi.org/10.1016/j.canep.2023.102493>

Received 17 July 2023; Received in revised form 3 November 2023; Accepted 10 November 2023

1877-7821/© 2023 Elsevier Ltd. All rights reserved.

APÊNDICE C – Artigo publicado na *Expert Review of Anti-infective Therapy*

da Silva BEB, de Lemos LMD, de Aragão Batista MV, Lima CA, Martins-Filho PR, Santos VS. Prevalence of human papillomavirus infection in Brazilian women living with HIV: a systematic review and meta-analysis. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2022 Apr;20(4):611-620. doi: 10.1080/14787210.2022.1990039. Epub 2021 Oct 22. PMID: 34612128.

EXPERT REVIEW OF ANTI-INFECTIVE THERAPY
2022, VOL. 20, NO. 4, 611-620
<https://doi.org/10.1080/14787210.2022.1990039>



META-ANALYSIS



Prevalence of human papillomavirus infection in Brazilian women living with HIV: a systematic review and meta-analysis

Brenda Evelin Barreto da Silva^a, Lúcia Mara Dolce de Lemos^b, Marcus Vinicius de Aragão Batista^c, Carlos Anselmo Lima^a, Paulo Ricardo Martins-Filho^{a,d} and Victor Santana Santos^{a,e,f}

^aGraduate Program in Health Sciences, Federal University of Sergipe, Aracaju, Brazil; ^bDepartment of Nursing, Federal University of Sergipe, Aracaju, Brazil; ^cDepartment of Biology, Federal University of Sergipe, São Cristóvão, Brazil; ^dInvestigative Pathology Laboratory, Federal University of Sergipe, Aracaju, Brazil; ^eCentre for Epidemiology and Public Health, Federal University of Alagoas, Arapiraca, Brazil; ^fGraduate Program in Health Sciences, Federal University of Alagoas, Maceió, Brazil

ABSTRACT

Objective: We systematically investigated the prevalence of HPV, high-risk HPV and its genotypes in women living with human immunodeficiency virus (WLHIV) in Brazil.

Methods: A systematic search was performed up to 15 December 2020. We included studies that used molecular methods for HPV detection in cervical samples and reported the prevalence of HPV in Brazilian WLHIV. The pooled prevalence of HPV, high-risk HPV (HR HPV) and HPV types and their 95% confidence interval (CI) were estimated. Subgroup analyses and meta-regression were conducted.

Results: Thirty-seven studies accounting for 8,436 WLHIV were included. The pooled HPV prevalence was 62% (95%CI 55–68%; $I^2 = 96.98\%$; $P < 0.001$). Prevalence of high-risk HPV was 40% (95%CI, 34–48%; $I^2 = 94.23\%$; $P < 0.001$). We found a wide variety of high-risk HPV genotypes. The high-risk HPV types most reported were HPV 16 (16%) and HPV 58 (6%). We found an increasing ratio of positivity from normal cervix to cancer. There were different factors associated with high-risk HPV, with low CD4 + count the most frequent.

Conclusion: The increase in the ratio of high-risk HPV positivity from normal cervix to carcinogenic lesions highlights the need to implement well-established testing for high-risk HPV in this population.

ARTICLE HISTORY

Received 24 July 2020
Accepted 4 October 2021

KEYWORDS

Human papillomavirus; human immunodeficiency virus; women living with human immunodeficiency virus; systematic review; meta-analysis; prevalence; Brazil

1. Introduction

Human Papillomavirus (HPV) is an epitheliotropic, double-stranded DNA virus related to the development of several types of cancer, including invasive cervical cancer (ICC) [1]. There is evidence that high-risk HPV (HR HPV) variants 16 and 18 are the most common oncogenic viruses associated with cervical cancer. Globally, a total of 570,000 women is estimated to be diagnosed with ICC annually [2,3].

HPV prevalence in cervical samples varies widely according to geographic region, cytological findings and population groups. For women with normal cytological findings, African and Latin American regions report higher than average HPV prevalence estimates than European, Northern American and Asian regions [2]. In addition, the prevalence of HPV in women living with human immunodeficiency virus (WLHIV) is higher than in non-HIV-infected women adjusted to the same cytological and/or histological cervical diagnoses [3,4]. HIV infection appears to affect some types of HR HPV more unfavorably than others and their prevalence may differ through the cervical lesions studied [4].

In Brazil, the prevalence of HPV also varies broadly across regions. A recent meta-analysis estimated an average HPV

prevalence of 25%, with the lowest prevalence in the South (21%) and the highest prevalence in the Northeast (32%) [5], but the study was limited to non-HIV-infected women. As there are approximately 280,000 WLHIV in Brazil [6] and as WLHIV are more likely to acquire HPV infection and they are at increased risk of developing cervical lesions; and there is no comprehensive data summarizing the HPV prevalence in this population, we systematically investigated the HPV prevalence and its genotypes in Brazil. Additionally, we described the HPV proportion across cervical lesions among WLHIV. This study is of practical use for providing information on types of HPV that may merit differential management in HPV-based screening services, as well as assisting the HPV vaccination programmes.

2. Methods

This study was performed following the meta-analysis of observational studies in epidemiology (MOOSE) guideline [7] and was summarized using a Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis (PRISMA) protocol [8]. Institutional review board approval and informed consent were not required for this systematic review and meta-analysis.

CONTACT Victor Santana Santos santovictor19@gmail.com ^aGraduate Program in Health Sciences, Federal University of Sergipe, Aracaju, Brazil

^bSupplemental data for this article can be accessed [here](#).

© 2021 Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group

ANEXO A – Especificação de variáveis – VENUSCANCER

2. VARIABLE NAMES AND SHORT DESCRIPTIONS

2.1 The 59 **core variables** and the 52 **optional variables** in each record are shown below and on the next page. Details of the content and coding of each variable are given in [Section 3](#): click on any variable name (**VARxx**) to jump to the relevant page.

Name	Short description	Name	Short description
Demographics		Diagnostic procedures **	
VAR1	Country	VAR43	Mammography
VAR2	Registry	VAR44	Tissue diagnosis
VAR3	Person code	VAR45	Papanicolaou (Pap) test
VAR4	Tumour code	VAR46	HPV test
VAR5	Sex	VAR47	Colposcopy
VAR6	Region *	VAR48	Chest X-ray
VAR7	Race/ethnicity *	VAR49	Abdominal ultrasound
VAR8	Day of birth	VAR50	Scintigraphy
VAR9	Month of birth	VAR51	Skeletal X-ray
VAR10	Year of birth	VAR52	Computerised Tomography (CT) scan
VAR11	Day of diagnosis	VAR53	Trans-vaginal ultrasound
VAR12	Month of diagnosis	Biomarkers **	
VAR13	Year of diagnosis	VAR54	Oestrogen (Estrogen) receptors
Follow-up for vital status		VAR55	Progesterone receptors
VAR14	Last known vital status	VAR56	HER-2 based on IHC assay
VAR15	Day of last known vital status	VAR57	HER-2 based on FISH assay
VAR16	Month of last known vital status	VAR58	Ki-67 proliferation index
VAR17	Year of last known vital status	VAR59	CA-125
Tumour details		VAR60	BRCA-1 or BRCA-2
VAR18	Basis of diagnosis	Initial course of treatment	
VAR19	Topography	VAR61	Emergency presentation **
VAR20	Morphology	VAR62	Cancer-directed surgery
VAR21	Behaviour	VAR63	Day of first cancer-directed surgery
VAR22	Grade	VAR64	Month of first cancer-directed surgery
VAR23	CIN grade **	VAR65	Year of first cancer-directed surgery
VAR24	Multifocality **	VAR66	Type of first cancer-directed surgery **
VAR25	Laterality **	VAR67	Place of first cancer-directed surgery **
VAR26	Screen-detected **	VAR68	Lymphadenectomy **
Stage of disease at diagnosis		VAR69	Day of lymphadenectomy **
VAR27	Pathological T	VAR70	Month of lymphadenectomy **
VAR28	Pathological N	VAR71	Year of lymphadenectomy **
VAR29	Pathological M	VAR72	Radiotherapy
VAR30	Clinical T	VAR73	Day of first radiotherapy
VAR31	Clinical N	VAR74	Month of first radiotherapy
VAR32	Clinical M	VAR75	Year of first radiotherapy
VAR33	Site of metastasis **	VAR76	Total radiotherapy dose (Gy) **
VAR34	SEER Summary Stage 2000	VAR77	No. of radiotherapy fractions **
VAR35	Condensed T	VAR78	Chemotherapy
VAR36	Condensed N	VAR79	Day of first chemotherapy
VAR37	Condensed M	VAR80	Month of first chemotherapy
VAR38	FIGO stage	VAR81	Year of first chemotherapy
VAR39	Tumour size (mm)	VAR82	No. of chemotherapy cycles **
VAR40	Sentinel lymph node biopsy **	VAR83	Endocrine treatment **
VAR41	No. of lymph nodes examined	VAR84	Year of first endocrine treatment
VAR42	No. of lymph nodes involved	VAR85	Anti-HER-2 treatment **
		VAR86	Day of first anti-HER-2 treatment
		VAR87	Month of first anti-HER-2 treatment
		VAR88	Year of first anti-HER-2 treatment
		VAR89	Patient recruited to a clinical trial **

ANEXO B – Aprovação do comitê de ética em pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: TENDÊNCIAS DE INCIDÊNCIA, MORTALIDADE E SOBREVIVÊNCIA DE CÂNCERES GINECOLÓGICOS EM SERGIPE, 1996-2017: UM ESTUDO DE BASE

Pesquisador: Brenda Evelin Barreto da Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 23511019.0.0000.5546

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.452.443

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo "Informações Básicas da Pesquisa" (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1794252_E1.pdf Versão do Projeto: 2 postado em 26/04/2022

Desenho:

Tratar-se-á de um estudo longitudinal de base populacional do tipo série temporal com características parcialmente ecológicas, para analisar as tendências de incidência e mortalidade, além da coorte retrospectiva para análise de sobrevivência de cânceres ginecológicos em mulheres do estado de Sergipe registradas, ano a ano, no período de 1996 a 2017.

Para tanto serão utilizados os bancos de dados do Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP) e do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), que inclui registros de casos de HIV/AIDS. Os casos de câncer do colo do útero em mulheres vivendo com HIV, serão

identificados por meio do processo de relacionamento probabilístico entre os bancos de dados do RCBP e do SINAN. Para verificar o adicional de óbitos e status vital, o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) será utilizado.

O ano de início do estudo corresponde ao ano de início da coleta de dados do RCBP Aracaju (1996) e, neste mesmo ano, a lei nº 9.313, de 13 de novembro de 1996, estabeleceu a dispensação universal e gratuita de TARV às pessoas com AIDS do Brasil que cumprissem os critérios

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

UF: SE

Telefone: (79)3194-7208

Município: ARACAJU

CEP: 49.060-110

E-mail: cep@academico.ufs.br