

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO**

IARA SILVA GOIS

**PERFIL DAS INTERNAÇÕES POR NEOPLASIA DO COLO DE ÚTERO NO
ESTADO DE SERGIPE ENTRE OS ANOS DE 2008 A 2022: UM ESTUDO
OBSERVACIONAL**

LAGARTO – SE

2025

IARA SILVA GOIS

**PERFIL DAS INTERNAÇÕES POR NEOPLASIA DO COLO DE ÚTERO NO
ESTADO DE SERGIPE ENTRE OS ANOS DE 2008 A 2022: UM ESTUDO
OBSERVACIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe – *Campus* Professor Antônio Garcia Filho, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof. Dra. Márcia Neves de Carvalho

LAGARTO – SE

2025

IARA SILVA GOIS

**PERFIL DAS INTERNAÇÕES POR NEOPLASIA DO COLO DE ÚTERO NO
ESTADO DE SERGIPE ENTRE OS ANOS DE 2008 A 2022: ESTUDO
OBSERVACIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Medicina da Universidade
Federal de Sergipe – *Campus* Professor Antônio
Garcia Filho, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof. Dra. Márcia Neves de
Carvalho

Lagarto, de março de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Márcia Neves Carvalho (Orientadora)
Universidade Federal de Sergipe

Examinador 2
Universidade Federal de Sergipe

Examinador 3
Universidade Federal de Sergipe

PARECER

“Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo” (Paulo Freire)

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é a prova final de uma jornada de 6 anos e meio. É a finalização de um ciclo longo e árduo, porém necessário eagridoce. Durante este processo encontrei pessoas que me ajudaram e a quem sou muito grata.

Agradeço a Deus, às energias boas, aos Orixás, à espiritualidade amiga, por me trazerem viva e bem até aqui.

Aos meus pais, Aline e Everton, que fizeram do impossível o possível, e que sacrificaram seus sonhos para que eu pudesse hoje estar onde estou e estudar o que estudo. Obrigada por serem meus incentivadores e me ensinarem sobre o poder do estudo.

Ao meu noivo, Tiago, que tornou esse trabalho possível de diversas maneiras, por me escutar, apoiar e ser meu “braço direito”.

À minha orientadora, Márcia, por todos ensinamentos, pela paciência comigo, e por acreditar em mim.

A todos amigos que me ajudaram de forma especial com a realização deste trabalho. Em especial: Eduardo, Hemily, Ana Beatriz, Isabelle, Iramaya, Ingrid e Tainá.

Por fim, a todos professores em minha caminhada que contribuíram para que eu chegasse até aqui, guardo todos em minha memória e coração.

RESUMO

O câncer do colo do útero (CCU) permanece como uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre mulheres no Brasil e no mundo, especialmente em regiões desassistidas, onde o acesso a programas de prevenção e tratamento é limitado (INCA, 2023). O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil das internações por Neoplasia do Colo de útero no estado de Sergipe entre os anos de 2008 a 2022. Os dados foram extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/DATASUS). Constatou-se neste trabalho que a incidência média de internações se manteve estacionária durante o período estudado. O mesmo aconteceu para a taxa de óbitos. Constatou-se uma taxa elevada de mortalidade, associada a um custo financeiro significativo. A média de dias de permanência hospitalar foi de 7,6 dias. Os atendimentos foram majoritariamente de caráter eletivo. Conclui-se que o câncer de colo do útero em Sergipe ainda é uma condição que apresenta desafios complexos, refletidos em taxas elevadas de mortalidade e custos significativos para o Sistema Único de Saúde. Contudo, limitações como a ausência de dados qualitativos e a falta de representatividade de outras regiões, limitam a generalização dos achados. Sugere-se que futuras pesquisas explorem as barreiras ao acesso à saúde e realizem comparações inter-regionais para compreender melhor as disparidades. A implementação de políticas públicas eficazes, com programas de rastreamento e prevenção primária, pode ser uma estratégia promissora para reduzir a mortalidade e os custos associados ao tratamento dessa condição.

Palavras-chave: Neoplasia do colo do útero; Internações.

ABSTRACT

Cervical cancer remains one of the main causes of morbidity and mortality among women in Brazil and worldwide, especially in underserved regions, where access to prevention and treatment programs is limited (INCA, 2023). The objective of this study was to evaluate the profile of hospitalizations due to Cervical Neoplasia in the state of Sergipe between 2008 and 2022. The data were extracted from the SUS Hospital Information System (SIH/DATASUS). This study found that the average incidence of hospitalizations remained stationary during the study period. The same was true for the death rate. A high mortality rate was found, associated with a significant financial cost. The average length of hospital stay was 7.6 days. The care provided was mostly elective. It is concluded that cervical cancer in Sergipe is still a condition that presents complex challenges, reflected in high mortality rates and significant costs for the Unified Health System. However, limitations such as the absence of qualitative data and the lack of representation of other regions limit the generalization of the findings. It is suggested that future research explore the barriers to access to health care and carry out inter-regional comparisons to better understand disparities. The implementation of effective public policies, with screening and primary prevention programs, may be a promising strategy to reduce mortality and costs associated with the treatment of this condition.

Keywords: Cervical Cancer; Hospitalizations.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estadiamento do Câncer de Colo do Útero

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 1: Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero (2008-2022)

Figura 2: Tendência Temporal da Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero, por Faixa Etária (2008-2022)

Figura 3: Tendência Temporal da Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero, por Faixa Etária (2008-2022)

Figura 4: Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero com Caráter Eletivo (2008-2022)

Figura 5: Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero com Caráter de Urgência (2008-2022)

Figura 6: Incidência de Óbitos por Neoplasia do Colo do Útero (2008-2022)

Figura 7: Taxa de Mortalidade Hospitalar por 10.000 Internações ao Longo do Tempo: Dados Observados e Ajuste Linear (2008-2022)

Figura 8: Análise Temporal da Média de Dias de Permanência Hospitalar: Dados Observados e Ajuste Linear (2008-2022)

Figura 9: Evolução Temporal do Valor Total em Reais com Ajuste Linear (2008-2022)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. JUSTIFICATIVA	13
3. OBJETIVOS	14
4. REFERENCIAL TEÓRICO	15
5. MATERIAL E MÉTODOS	25
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
7. CONCLUSÃO	39
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1. INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero (CCU) permanece como uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre mulheres em todo o mundo (INCA, 2023). Apesar disso, a distribuição dessas taxas não acontece de forma igualitária: mais de 85% das mortes por câncer de colo de útero acontecem em países em desenvolvimento (WHO, 2020). Ou seja, mesmo com os avanços no campo da prevenção, como rastreamento através da colpocitologia oncótica (CCO) e a vacinação contra o HPV, esta diferença continua a crescer (SILVA *et al.*, 2024).

No Brasil, o panorama se repete, sendo este o terceiro tipo de câncer mais incidente entre mulheres, excluindo o câncer de pele não melanoma (INCA, 2022). As taxas de morbimortalidade são expressivas especialmente em regiões desassistidas do Brasil, onde o acesso a programas de prevenção e tratamento é limitado (INCA, 2023). Dessa maneira, essa problemática reflete as desigualdades do país no acesso à saúde e suas diferenças socioeconômicas (INCA, 2023).

A incidência de neoplasia do colo do útero está diretamente relacionada a fatores de risco conhecidos, como a infecção persistente por tipos oncogênicos do Papilomavírus Humano (HPV) (Silva *et al.*, 2024). Existem mais de 200 subtipos de HPV, porém 99% dos cânceres cervicais são causados pelos subtipos de alto risco (BEDELL *et al.*, 2020; WALBOOMERS *et al.*, 1999).

No Brasil, a taxa de mortalidade por câncer do colo do útero ajustada pela população mundial foi de 4,51 óbitos por 100 mil mulheres em 2021. As regiões apresentam variações significativas, com a Região Norte apresentando a maior taxa de mortalidade de 9,07 mortes por 100 mil mulheres, e a Região Sudeste a menor, com 3,27 mortes por 100 mil mulheres. Esses dados refletem as disparidades regionais no acesso à saúde e na eficácia das medidas preventivas e de rastreamento (INCA, 2023).

No Estado de Sergipe, a incidência do câncer de colo de útero é preocupante, com uma taxa bruta de 17,71 casos por 100 mil mulheres, e uma taxa ajustada pela população mundial de 13,85 casos por 100 mil mulheres, para cada ano do triênio 2023-2025 (INCA, 2023). A taxa ajustada, que leva em conta as diferenças de composição etária entre populações, situa Sergipe com um dos índices mais altos na Região Nordeste, destacando a necessidade de ações de controle e prevenção mais efetivas (INCA, 2023).

A mortalidade por câncer de colo do útero em Sergipe também reflete a gravidade da situação, com uma taxa ajustada de mortalidade que é uma das maiores entre os estados do Nordeste. Em 2021, Sergipe registrou uma taxa de mortalidade de 5,61 mortes por 100 mil

mulheres, posicionando o câncer de colo do útero como uma das principais causas de morte por câncer entre mulheres na região (INCA, 2023).

É fundamental destacar a importância do rastreamento e do diagnóstico precoce. Exames citopatológicos, essenciais para a detecção precoce do câncer de colo do útero, são oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e devem ser realizados regularmente pela população feminina na faixa etária de risco. Em Sergipe, o percentual de mulheres que realizaram o exame citopatológico do colo do útero nos três anos anteriores foi de 81,54%, segundo dados de 2022, demonstrando uma cobertura substancial, mas ainda com espaço para melhorias para alcançar as mulheres que ainda não participam do rastreamento regular (INCA, 2023).

O presente estudo objetiva analisar o perfil das internações por neoplasia do colo do útero no estado de Sergipe, no período de 2008 a 2022. A distribuição das taxas de hospitalização e as características das mulheres internadas oferecem uma oportunidade para entender melhor as barreiras ao acesso aos serviços de saúde e a eficácia dos programas de saúde pública (MACHADO; MACHADO; GUILHEM, 2021). Sendo assim, este estudo visa identificar padrões e tendências que possam contribuir para o estabelecimento de políticas públicas mais eficazes para a prevenção dessa neoplasia.

2. JUSTIFICATIVA

A escolha deste estudo foi fundamentada pela necessidade de entender as características epidemiológicas e hospitalares específicas das internações por neoplasia de colo de útero. Esta abordagem permite uma análise precisa dos dados existentes e facilita a formulação de recomendações para melhorar as políticas de saúde pública direcionadas ao manejo e prevenção deste tipo de câncer.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS GERAIS

3.1.1. Analisar as internações por Neoplasia do Colo de útero no estado de Sergipe entre os anos de 2008 a 2022.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Determinar as taxas de internações por Neoplasia do Colo de Útero no estado de Sergipe entre 2008 a 2022.

3.2.2. Descrever o perfil epidemiológico das internações por Neoplasia do Colo de útero no estado de Sergipe.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. CÂNCER DO COLO DO ÚTERO (CCU)

4.1.1. EPIDEMIOLOGIA

O câncer do colo do útero é uma preocupação significativa de saúde pública no Brasil e no mundo, representando no Brasil o terceiro tipo de câncer mais incidente entre mulheres, excluído o câncer de pele não melanoma (INCA, 2022).

Estima-se que existem 604 mil novos casos de câncer cervical no mundo. Além disso, mundialmente acontecem 342 mil mortes anualmente. (SUNG *et al.*, 2021). Para o triênio 2023-2025, foram estimados aproximadamente 17.010 novos casos anuais no Brasil, com uma taxa bruta de incidência de 15,38 casos por 100 mil mulheres. (INCA, 2023).

No Brasil, nota-se o declínio da incidência e da mortalidade pelo CCU, acompanhando uma tendência mundial. (BRAY *et al.*, 2018; FERREIRA, VALE, BARROS, 2021; VACCARELLA *et al.*, 2013). Apesar disso, regionalmente, as taxas de incidência variam significativamente, sendo mais elevadas nas regiões Norte e Nordeste, onde o câncer do colo do útero é o segundo mais comum (JUCÁ *et al.*, 2023).

Essas regiões apresentam taxas de incidência de 20,48 e 17,59 casos por 100 mil mulheres, respectivamente. Em contraste, a região Sudeste, apesar de ter o maior número absoluto de casos, apresenta uma taxa menor, com 12,93 casos por 100 mil mulheres (FEITOSA *et al.*, 2024).

4.1.2. ETIOPATOGENIA

A infecção persistente pelo HPV é o principal fator de risco para o surgimento do câncer cervical, estando associada a quase 100% dos casos diagnosticados (BHATLA *et al.*, 2021; FRANCO *et al.*, 1999; INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER *et al.*, 2007; SCHIFFMAN; BURK, 1997; SILVA *et al.*, 2024; WHO, 2020). Para além da infecção pelo papiloma vírus humano (HPV), existem outros fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de colo do útero: idade, multiplicidade de parceiros, co-infecção pelo HIV, idade prematura de início da vida sexual, baixa condição socioeconômica, longo uso de anticoncepcionais orais combinados, período gestacional e o tabagismo (BEDELL, *et al.*, 2020; INCA 2023; ROTELI-MARTINS *et al.*, 2007).

Entre os mais de 100 tipos de HPV identificados, aproximadamente 15 são considerados de alto risco para o desenvolvimento de câncer cervical, entre eles os tipos 16 e 18 respondem por cerca de 70% dos casos. Os tipos 31, 33, 45, 52 e 58 são responsáveis pelos 19% pelos CCU. (BEDELL *et al.*, 2020). Os tipos de HPV 16, 18, 31, 35, 45, 51, 52, 58, 59, considerados de alto risco oncogênico se encontram em maior prevalência na África e América Latina. Sendo o HPV 16 o mais frequente no mundo (RIVERA, AGUILERA, LARRAÍN, 2002)

O HPV é responsável pelas lesões precursoras que levam ao desenvolvimento do câncer de colo de útero, em razão de ser um vírus com tropismo pelo epitélio da pele e mucosas do trato anogenital. (FERREIRA, LALA, MANSOUR, 2017).

Ou seja, o câncer de colo de útero é uma patologia rara, passível de ocorrer após 6-12 meses, no mínimo, de infecção por um dos 15 subtipo de alto risco do HPV. Apesar disso, mais de 80% da população mundial de mulheres, irão adquirir pelo menos uma infecção por HPV ao longo da vida. Todavia, apenas uma em cada dez dessas mulheres irão desenvolver câncer cervical. (SUNG, *et al.*, 2021; BOSCH, *et al.*, 2002). Por isso, a infecção pelo papilomavírus humano no trato genital é a doença sexualmente transmissível de maior frequência no mundo (FERREIRA; LALA; MANSOUR, 2017).

Estudos demonstraram que isto acontece porque 90% das infecções pelo HPV são curadas em cerca de 2 anos. Persistem apenas 10%, por essa razão nessa população ocorre o câncer cervical (BHATLA, *et al.*, 2021; BOSCH, *et al.*, 2002; INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER *et al.*, 2007).

O HPV é um vírus de DNA de cadeia dupla pertencente à família Papillomaviridae. Sua estrutura genética é composta por uma cápsula proteica que envolve o material genético, permitindo a infecção das células epiteliais da pele e mucosas (BRASIL, 2006; FARIA, 2007). O vírus integra seu DNA no genoma da célula hospedeira, o que promove estresse oxidativo, que culminam em dano e morte celular, especialmente em casos de infecção persistente por tipos oncogênicos do papilomavírus humano (BORGES *et al.*, 2018; TAQUARY *et al.*, 2018). Juntamente a isso, a resposta imune do hospedeiro influencia neste processo, uma vez que o ciclo deste vírus depende da diferenciação das células epiteliais infectadas (IGANSI, 2005).

Essa capacidade de integração ao DNA celular é uma característica que torna o HPV particularmente nocivo no contexto de infecções de longo prazo (TAQUARY *et al.*, 2018). O HPV é transmitido principalmente pelo contato sexual ou íntimo, podendo ser transmitido também através de objetos, como roupas ou assento sanitário contaminados (CARVALHO, 2009). O Papilomavírus Humano pode ficar instalado no corpo por muito tempo sem se manifestar, entrando em ação em determinadas situações como a imunodepressão fisiológica

(PELIZZER *et al.*, 2016; TAQUARY *et al.*, 2018).

O colo do útero é composto por duas principais camadas histológicas: o epitélio escamoso estratificado, que recobre a ectocérvice, e o epitélio glandular, que recobre a endocérvice. A região onde esses dois tipos de epitélios se encontram é chamada de zona de transformação, uma área dinâmica e altamente vulnerável a alterações celulares devido à metaplasia escamosa, processo em que o epitélio colunar é gradualmente substituído pelo escamoso em resposta a estímulos hormonais e irritantes externos (MARTINS *et al.*, 2021).

Essa zona de transformação é particularmente suscetível à ação do HPV, pois a renovação celular e a metaplasia escamosa aumentam a exposição das células basais, camada onde o vírus frequentemente se instala. O HPV é transmitido por meio de microabrasões que permitem a penetração do vírus no tecido epitelial, local ideal para a infecção inicial e replicação viral (ABREU *et al.*, 2018).

Essas células são as mais predispostas a sofrer transformações malignas quando o DNA viral se integra ao genoma da célula hospedeira, favorecendo o desenvolvimento de lesões precursoras e, eventualmente, do câncer (TAQUARY *et al.*, 2018; GISMONDI *et al.*, 2021).

A progressão de infecções por HPV de alto risco para câncer cervical é normalmente lenta, ocorrendo ao longo de vários anos e até décadas, o que proporciona uma janela de oportunidade para detecção e tratamento precoce. (BEDELL *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2024; RAJARAM, GUPTA, 2021).

A lesão pré-cancerosa pode ser detectada por meio da citopatologia oncológica, um método de rastreio eficaz que tem sido fundamental para reduzir as taxas de incidência e mortalidade de câncer cervical em países que têm programas de rastreio bem estabelecidos (SILVA *et al.*, 2024).

A classificação das lesões cervicais precursoras de câncer são divididas em lesão intraepitelial escamosa (LIE) de alto e baixo grau, que variam em grau e risco de progressão para câncer invasivo, facilitando o diagnóstico e o tratamento precoce. (SILVA *et al.*, 2024; FEITOSA *et al.*, 2024).

As de baixo grau (LSIL) referem-se a alterações leves, frequentemente relacionadas a infecção transitória pelo HPV, com alta probabilidade de regressão espontânea. As de alto grau (HSIL) referem-se a alterações mais severas, indicando maior risco de progressão para neoplasia invasiva se não tratadas adequadamente (GISMONDI *et al.*, 2020).

4.1.3. QUADRO CLÍNICO

Na maioria das vezes não causa sintomas, mas a mulher pode sentir leve prurido, dor na relação sexual, ou corrimento vaginal. Assim como, pode provocar sinusiorragia (sangramento vaginal após relações sexuais), secreções escuras e com odor desagradável. Em fases mais avançadas, pode levar a sangramentos intensos e alterações das funções urinária e intestinal (GISMONDI *et al.*, 2020).

As complicações que levam à internação incluem o avanço da neoplasia para órgãos adjacentes, provocando sintomas como dor pélvica intensa, sangramento vaginal recorrente, anemia por perda sanguínea, insuficiência renal e obstrução intestinal. Além disso, o tratamento em fases avançadas da doença pode demandar internação devido a complicações infecciosas, além dos efeitos colaterais de quimioterapia e radioterapia (MACEDO *et al.*, 2024).

4.1.4. ESTRATÉGIAS PARA PREVENÇÃO E DIAGNÓSTICO PRECOCE

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as abordagens para a detecção precoce do CCU incluem diagnóstico inicial baseado em sinais e sintomas, além de rastreamento através de exames citopatológicos para identificar e tratar lesões cancerígenas antes do avanço da doença. Em resposta à elevada prevalência, em 2020, a OMS implementou uma estratégia global visando reduzir os casos de CCU. Esta estratégia se apoia em três fundamentos: vacinação, rastreamento e tratamento. O principal objetivo é que, seguindo essas diretrizes, os países estejam a caminho de erradicar o CCU até 2030 (WHO, 2020).

A prevenção e o diagnóstico precoce do câncer de colo do útero são essenciais para reduzir sua incidência e mortalidade, sendo essa a terceira causa de morte por câncer em mulheres no Brasil (INCA, 2023). A prevenção se dá por meio de dois pilares principais: a vacinação contra o Papilomavírus Humano (HPV) e o rastreamento com CCO, complementado pelo teste de HPV.

No Brasil, o esquema atual de vacinação para HPV no SUS recomenda a dose única para adolescentes entre 9 e 14 anos e três doses para pessoas imunossuprimidas (Ministério da Saúde, 2024). A vacina disponível protege contra os tipos de HPV 6, 11, 16 e 18. A vacinação é uma medida profilática fundamental que, associada ao rastreamento, forma uma estratégia robusta para a prevenção da doença (MACEDO *et al.*, 2024).

A implementação de programas de vacinação contra o HPV tem mostrado ser uma estratégia eficaz na prevenção da infecção inicial por HPV e, consequentemente, na redução da incidência de lesões pré-cancerosas e de câncer cervical. Desde a introdução das vacinas contra o

HPV, estudos têm mostrado uma redução significativa na prevalência de infecções por tipos virais cobertos pela vacina entre mulheres jovens, bem como uma diminuição nas taxas de neoplasia intraepitelial cervical (MARTINS *et al.*, 2021).

A CCO é um exame que identifica alterações celulares no epitélio cervical, podendo identificar lesões pré-cancerosas. Este exame é recomendado a cada três anos para mulheres entre 25 e 64 anos, após dois exames anuais consecutivos negativos para malignidade, de acordo com as diretrizes do Ministério da Saúde e da Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo) (FEITOSA *et al.*, 2024). Em casos em que o exame sugere alterações celulares suspeitas, exames complementares, como colposcopia e biópsia, são realizados para confirmação (GISMONDI *et al.*, 2021). Recentemente, o teste de HPV por PCR, que identifica a presença do DNA viral, foi sugerido como uma alternativa mais específica para o rastreamento, especialmente para populações de alto risco, embora o alto custo ainda limite a sua ampla implementação (JUCÁ *et al.*, 2023).

As diretrizes de rastreamento recomendam o início da realização da CCO a partir dos 25 anos, independentemente da idade de início da atividade sexual, uma vez que a maioria das infecções por HPV em jovens são transitórias e de baixo risco para evoluir para câncer. Exceções a este esquema incluem mulheres imunossuprimidas, que podem necessitar de um acompanhamento mais rigoroso devido ao risco elevado de progressão da doença (MARTINS *et al.*, 2021).

Embora o rastreamento frequente possa antecipar diagnósticos, ele deve ser realizado dentro dos intervalos recomendados para evitar sobrecarga do sistema de saúde e ansiedade desnecessária para as pacientes. Realizar exames fora do intervalo ou antes da idade recomendada pode gerar diagnósticos falsos positivos e intervenções desnecessárias, com impacto negativo na saúde física e mental das pacientes (MACHADO; MACHADO; GUILHEM, 2021; FEITOSA *et al.*, 2024).

4.1.5. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico do câncer de colo de útero inicia-se ainda nas lesões precussoras. A infecção pelo HPV pode ser identificada na fase latente, na fase reprodutiva do vírus ou na fase transformante do genoma do hospedeiro (FARIA, 2007). O mesmo pode ser feito de forma macroscópica ou microscópica.

De maneira geral, inicia-se com colpocitologia oncótica, que identifica alterações pré-cancerosas em estágios iniciais. Outros exames complementares incluem a colposcopia com

biópsia e o exame histopatológico, utilizados para confirmar diagnósticos suspeitos (MARTINS *et al.*, 2021). A confirmação histopatológica do tumor é essencial, sendo que o exame é realizado por meio do SUS na maioria dos casos no Brasil (BARROS *et al.*, 2022).

O diagnóstico clínico inclui a utilização de uma solução de ácido acético a 5,0%, resultando em uma tonalidade esbranquiçada bem demarcada do tecido anormal, quando há presença do vírus (IGANSI, 2005). Existem ainda métodos como: colposcopia, citologia, histopatologia, biópsia, imunohistoquímica e imuno-citoquímica e biologia molecular hidrização in situ, reação em cadeia de polimerase e captura hídrica (BRASIL, 2016).

4.1.6. ESTADIAMENTO

O estadiamento do câncer de colo de útero é fundamental para determinar o tratamento e prognóstico. Ele é comumente realizado segundo o sistema FIGO (Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia), que categoriza a doença em estágios de I a IV, considerando a extensão do tumor e seu envolvimento em tecidos adjacentes ou distantes. Estágios iniciais (I e II) indicam confinamento ao colo do útero ou sua invasão limitada. Em estágios mais avançados (III e IV), o tumor pode se estender para a pelve, bexiga, reto ou outros órgãos, sendo mais difícil de tratar e possivelmente fatal (GISMONDI *et al.*, 2021).

O estadiamento do câncer do colo do útero segundo a Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia em 2018 está descrito na tabela a seguir:

Tabela 1: Estadiamento do Câncer de Colo do Útero

ESTÁGIO	DESCRIÇÃO
I	Carcinoma estritamente confinado ao colo (a extensão para o corpo uterino não é considerada).
IA	O câncer invasor só pode ser identificado microscopicamente (todo tumor macroscópico, mesmo com invasão superficial deve ser classificado como IB). A invasão é limitada a até 5 mm de profundidade e até 7 mm de largura.
IA1	Invasão do estroma $\leq 3,0$ mm profundidade e $\leq 7,0$ mm de largura.
IA2	Invasão do estroma 3,0 mm e $< 5,0$ mm profundidade e $\leq 7,0$ mm de largura.
IB	Lesões clínicas confinadas ao colo ou lesões pré-clínicas maiores que A.
IB1	Lesão clínica até ≤ 4 cm no seu maior diâmetro.
IB2	Lesão clínica > 4 cm no seu maior diâmetro.

II	O carcinoma se estende fora do colo uterino, mas não até a parede pélvica ou terço inferior de vagina.
IIA	Envolvimento até 2/3 superior de vagina, sem invasão até parede óssea.
IIA1	Lesão clínica visível $\leq 4,0$ cm.
IIA2	Lesão clínica visível $> 4,0$ cm.
IIB	Envolvimento parametrial que não atinge a parede óssea.
III	O carcinoma envolve o terço inferior de vagina ou ao toque retal, não há espaço livre entre o tumor e a parede óssea. Todos os casos de hidronefrose ou rim não funcionante devem ser classificados como III, a não ser que tenha outra causa conhecida para essa hidronefrose ou rim não funcionante.
IIIA	Envolvimento da parede inferior da vagina, sem extensão até parede óssea.
IIIB	Envolvimento até parede óssea, hidronefrose ou rim não funcionante.
IV	O carcinoma se estende além da pelve verdadeira ou envolve a mucosa da bexiga ou do reto.
IVA	Envolve órgãos adjacentes.
IVB	Metástases a distância.

FONTE: FIGO (2018)

4.1.7. TRATAMENTO

Em relação às lesões precursoras do câncer de colo do útero as lesões cervicais de baixo grau não necessitam de tratamento agressivos, mas sim de acompanhamento e seguimento. Já as lesões de alto risco, devem ser devidamente tratadas através de excisão conforme o tipo de zona de transformação. Em caso de carcinoma in situ e neoplasia invasiva, o tratamento é indicado de acordo com o estadiamento, de acordo com os métodos disponíveis no Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2016).

Entre os casos de estágio precoce (FIGO IA, IB1, IIA não-volumosa), podem ser citadas: histerectomia radical com linfadenectomia pélvica/para aórtica com ou sem quimioterapia e radioterapia adjuvantes; traquelectomia radical; conização; e radioterapia e quimioterapia definitivas. Entre os tratamentos de estágio localmente avançado (FIGO IIB – IVA) o tratamento padrão é a quimio-radioterapia neoadjuvante. O tratamento dos casos com recidiva são complexos e necessitam de uma equipe multidisciplinar para avaliação de plano terapêutico. (DIZ; DE MEDEIROS, 2009).

4.2. DESAFIOS NO TRATAMENTO E GESTÃO DA NEOPLASIA DO COLO DE ÚTERO

4.2.1. DESAFIOS NO TRATAMENTO DA NEOPLASIA DO COLO DE ÚTERO

O acesso limitado a serviços de saúde qualificados é um problema crítico que afeta o diagnóstico precoce e o tratamento eficaz do câncer de colo do útero. Silva et al. (2024) destacam que em regiões como o Nordeste do Brasil, apesar de esforços contínuos, ainda há uma necessidade significativa de melhorar o acesso ao rastreamento e aos tratamentos avançados. A falta de infraestrutura médica e de profissionais treinados pode retardar o diagnóstico e, consequentemente, a iniciação do tratamento, levando a uma maior taxa de mortalidade.

No Estado de Sergipe, o panorama do câncer de colo do útero reflete desafios significativos em relação ao acesso e efetividade dos serviços de saúde, acompanhando as dificuldades observadas na Região Nordeste como um todo. Sergipe possui uma taxa bruta de incidência de 17,71 casos por 100 mil habitantes, o que está alinhado com as taxas elevadas da região Nordeste, onde o câncer de colo do útero é o segundo câncer mais incidente entre mulheres (INCA, 2023). Entre 2009 e 2018, foram registrados 1.887 casos, com uma taxa de diagnóstico e encaminhamento pelo SUS de 89%, porém, muitas pacientes ainda chegam ao atendimento em estágios avançados da doença, sugerindo barreiras no acesso a serviços de alta complexidade (BARROS *et al.*, 2022).

A mortalidade pelo câncer de colo do útero em Sergipe tem sido elevada, especialmente entre mulheres negras e pardas, que representam cerca de 73% dos óbitos registrados. Esses dados indicam desigualdades importantes na cobertura do rastreamento e no acesso ao tratamento, refletindo uma necessidade urgente de intervenções específicas para esse grupo populacional (MACEDO *et al.*, 2024).

Disparidades socioeconômicas resultam em diferenças significativas nas taxas de sobrevivência do câncer de colo do útero. Indivíduos de baixa renda e comunidades marginalizadas frequentemente enfrentam barreiras no acesso ao cuidado de saúde, que incluem custos de tratamento elevados e falta de cobertura de seguro (JUCÁ *et al.*, 2023). Tais fatores contribuem para o diagnóstico tardio e tratamentos menos eficazes sendo administrados. Mulheres de baixa renda e de comunidades marginalizadas enfrentam dificuldades de acesso ao cuidado de saúde, resultando em diagnóstico tardio e, consequentemente, em menores taxas de sobrevivência (JUCÁ *et al.*, 2023).

Uma crítica relevante ao sistema de rastreamento brasileiro é que, enquanto muitas

mulheres que não necessitariam de rastreamento anual acabam sendo examinadas regularmente, aquelas em maior risco permanecem desassistidas. Isso ocorre devido à falta de uma política de triagem personalizada e ao limitado acesso a serviços em regiões desassistidas, como o Nordeste e o Norte, onde o câncer cervical é mais prevalente (SILVA *et al.*, 2024; TAQUARY *et al.*, 2018). Essas regiões também enfrentam desafios significativos, como infraestrutura médica insuficiente e escassez de profissionais treinados, o que agrava a disparidade no acesso ao diagnóstico e ao tratamento (FEITOSA *et al.*, 2024).

A adesão ao tratamento é complicada por vários fatores, incluindo efeitos colaterais severos dos tratamentos de câncer, como radioterapia e quimioterapia, que podem desencorajar os pacientes a completar o curso do tratamento. A falta de educação e compreensão sobre a importância da adesão ao tratamento também contribui para taxas mais altas de descontinuação (MARTINS *et al.*, 2021).

Além dos efeitos colaterais severos da radioterapia e quimioterapia, que podem desestimular a continuidade do tratamento, os procedimentos ablativos e cirúrgicos apresentam complicações específicas. Um exemplo disso é a possibilidade de incompetência cervical, que pode afetar a capacidade de gestação futura das pacientes, especialmente em mulheres jovens (MARTINS *et al.*, 2021; FEITOSA *et al.*, 2024).

Essas complicações anatômicas surgem principalmente quando os tratamentos exigem a remoção de parte do colo uterino ou procedimentos que alteram a integridade cervical, gerando impacto direto sobre a função reprodutiva e aumentando o risco de abortos espontâneos e partos prematuros (TAQUARY *et al.*, 2018). Assim, a decisão de tratamento requer uma abordagem cuidadosa, que considere as condições clínicas e os desejos de fertilidade das pacientes.

Em várias culturas, o câncer de colo do útero enfrenta estigmas associados à sua relação com o HPV e a transmissão sexual, o que desestimula muitas mulheres a buscarem tratamento ou aderirem a programas de rastreamento. Esse estigma estendeu-se à vacinação contra o HPV, com receios infundados de que a vacina pudesse incentivar práticas sexuais precoces. No entanto, estudos globais, incluindo a Estratégia Global da Organização Mundial da Saúde (OMS) para eliminação do câncer cervical, demonstram que a vacinação contra o HPV não aumenta o comportamento sexual de risco entre jovens. Em vez disso, essa intervenção é eficaz em reduzir a incidência de lesões pré-cancerosas e, assim, o risco de câncer cervical (WHO, 2020).

Essas evidências reforçam a importância de desmistificar o estigma em torno da vacina,

promovendo a educação em saúde e o entendimento sobre a segurança e os benefícios da imunização, fundamentais para alcançar as metas de prevenção e combate ao câncer cervical.

4.2.2. ESTRATÉGIAS PARA MELHORAR A GESTÃO DA NEOPLASIA DO COLO DE ÚTERO

Aumentar a conscientização sobre o câncer de colo do útero através de campanhas educativas pode ajudar a reduzir o estigma e encorajar as mulheres a participarem de programas de rastreamento. Educação sobre os sintomas e a importância do rastreamento regular é essencial para a detecção precoce (MACEDO *et al.*, 2024).

Investir em infraestrutura de saúde, especialmente em regiões rurais e desfavorecidas, é crucial. Isso inclui a disponibilização de equipamentos modernos, treinamento de profissionais de saúde e a introdução de clínicas móveis para alcançar áreas remotas (Feitosa *et al.*, 2024).

Implementar e apoiar políticas que proporcionem cobertura de seguro saúde universal e programas de assistência podem ajudar a superar as barreiras financeiras ao tratamento. Políticas que focam na equidade de gênero também são cruciais, pois fortalecem o papel das mulheres na sociedade e promovem a saúde reprodutiva (INCA, 2023).

A abordagem desses desafios exige um esforço coordenado entre governos, organizações de saúde, comunidades e indivíduos para garantir que todos os pacientes, independentemente de sua localização geográfica ou status socioeconômico, tenham acesso a diagnósticos precisos e tratamentos eficazes.

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1. DEFINIÇÃO DO ESTUDO

Este é um estudo de natureza observacional, analítica, longitudinal e descritiva, baseado na análise das internações por neoplasia de colo de útero no estado de Sergipe no período de 2008 a 2022.

5.2. FONTE DE DADOS

Os dados para este estudo foram extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/DATASUS), que fornece registros secundários sobre hospitais públicos, privados e filantrópicos sobre internações hospitalares em todo o território nacional (LESSA *et al.*, 2000). Estes dados são coletados através do formulário de Autorização de Internação Hospitalar (AIH).

Foram acessados dados específicos para o Estado de Sergipe, abrangendo o período de 2008 a 2022. A seleção de dados foi baseada em critérios específicos, incluindo o diagnóstico de neoplasia do colo de útero (Código Internacional de Doenças - CID 10: C53) em todos os estabelecimentos de saúde do estado, além de variáveis demográficas como faixa etária, caráter de atendimento, regime de atendimento, sexo, custos, dias de permanência, óbitos e taxa de mortalidade. Estes dados são coletados através do formulário de Autorização de Internação Hospitalar (AIH).

As informações populacionais do período entre 2008 e 2021 também foram colhidas através Estudo de Estimativas Populacionais disponíveis no SIH/DATASUS, enquanto as do ano de 2022 vieram do Censo Demográfico 2022, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

5.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos no estudo todos os registros de pacientes do sexo feminino diagnosticadas com neoplasia do colo de útero, admitidas nos hospitais do Estado de Sergipe durante o período estudado. Foram excluídos os registros incompletos ou que não corresponderam aos critérios de codificação adequados para neoplasias malignas do colo de útero.

5.4. CRITÉRIOS ÉTICOS

Este estudo foi realizado através de dados secundários de domínio público. Dessa forma,

a submissão e apreciação ética foi dispensada, considerando as disposições da resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2016).

5.5. TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Inicialmente, procedeu-se com a organização dos dados, realizado no software Microsoft Excel - versão do pacote Microsoft 365, ofertado gratuitamente aos discentes da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Em seguida, utilizou-se o software Jamovi (versão 2.2) para realizar o teste de Shapiro-Wilk e, assim, verificar a existência de distribuição normal dos dados (refletida por um valor de “Shapiro-Wilk p” maior ou igual a 0,05), bem como realizar suas análises descritivas.

A evolução temporal desses indicadores foi examinada utilizando o Programa de Regressão Joinpoint, versão 4.9.1, desenvolvido pelo *Statistical Research and Applications Branch* do *National Cancer Institute*, Estados Unidos. Esta técnica de regressão é empregada para detectar mudanças significativas nos padrões temporais e calcular a Variação Percentual Anual (*Annual Percent Change* - APC).

O ano de ocorrência foi considerado como variável independente. O modelo final foi escolhido com base na sua capacidade de capturar adequadamente o comportamento da série temporal com o APC, utilizando os modelos de regressão de Poisson e de regressão linear.

A regressão de Poisson constitui uma abordagem amplamente utilizada para dados discretos. Esse método pressupõe que a média e a variância são iguais, sendo a relação entre os eventos e as variáveis explicativas descrita por uma função logarítmica. Além disso, o modelo incorpora uma variável de offset para ajustar a taxa de incidência em relação à população, permitindo a comparação padronizada entre diferentes anos ou grupos populacionais (GIUNTA *et al.*, 2020). No presente estudo, todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o ambiente de programação R (versão 4.3.2) (R CORE TEAM, 2023) e o nível de significância adotado foi de 5%.

A regressão linear foi utilizada para avaliar a tendência das variáveis contínuas (média de tempo de internação, taxa de mortalidade e valor total) ao longo dos anos. Foi estimado o ângulo da reta a fim de avaliar a intensidade e direção da tendência (MAULUD, ABULAZEEZ, 2020). No presente estudo, todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o ambiente de programação R (versão 4.3.2) (R CORE TEAM, 2023) e o nível de significância adotado foi de 5%.

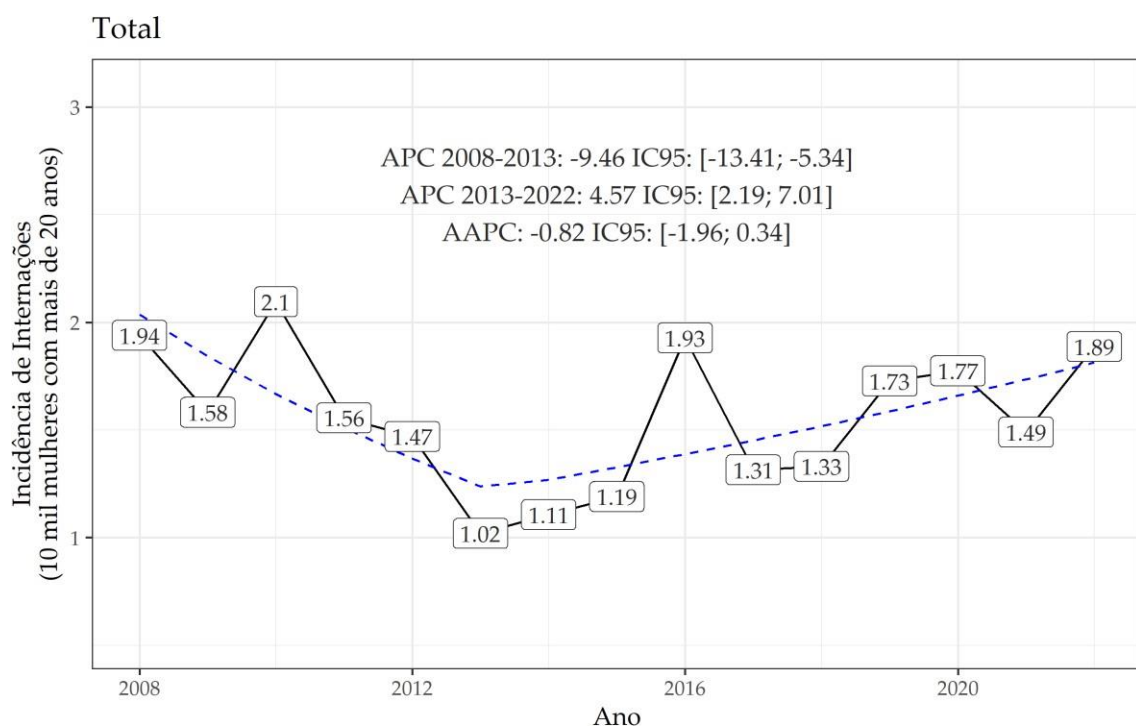
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo buscou determinar o perfil das internações por CCU no estado de Sergipe entre 2008-2022. Para as figuras 1-6, a linha azul segmentada ilustra as previsões do modelo ajustado, enquanto os pontos pretos representam os valores observados para cada ano, evidenciando as tendências distintas ao longo do período.

Entre os achados, observa-se que no início do período analisado a incidência era de 1,94 por 10 mil mulheres em 2008, reduzindo-se progressivamente até atingir 1,02 em 2013, ano que marca o ponto de inflexão identificado na análise. Após 2013, nota-se um aumento gradual da incidência, que alcançou 1,89 por 10 mil mulheres em 2022.

No primeiro segmento (2008-2013), a taxa anual de variação percentual (APC) foi de -9,46% (IC95%: -13,41; -5,34), refletindo a redução observada nas incidências. Já no segundo segmento (2013-2022), a incidência apresentou crescimento, com um APC de 4,57% (IC95%: 2,19; 7,01). A análise geral do período indicou um índice médio de mudança percentual anual (AAPC) de -0,82% (IC95%: -1,96; 0,34), sem significância estatística para a redução global.

Figura 1: Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero (2008-2022)



FONTE: autoria própria

A Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO), criada em 2005, foi responsável por estabelecer as linhas de controle das neoplasias de colo de útero, assim como de mama. Dessa maneira, sua principal meta foi a coordenação, o fortalecimento e qualificação da rede de atenção

primária e a ampliação dos centros de referência, priorizando mulheres que nunca haviam sido submetidas ao exame preventivo (INCA, 2016).

Em 2006, o Pacto pela Saúde legitima o que a PNAO determinou por meio da inclusão de indicadores na pactuação de metas com os estados e municípios, com a intenção de promover a melhoria do desempenho das ações de agenda sanitária a nível nacional (INCA, 2016). Dessa maneira, seria possível inferir que estas políticas influenciaram de maneira positiva a incidência do CCU através dos anos, uma vez que houve decréscimo das internações de 2008 a 2013.

Apesar disso, a incidência média se manteve estacionária. Na região Nordeste a taxa média foi 1,61/10 mil, mostrando que os dados achados se mantiveram dentro do esperado para região (INCA, 2019). Os programas de rastreamento são a principal chave para melhorar a detecção precoce, e consequentemente reduzir a mortalidade. Apesar de serem norteadoras, estas políticas devem ser adaptadas para as especificidades de cada território, a fim de aproximar essas mulheres da Atenção Primária à Saúde (APS) (FEITOSA *et al.*, 2024; SILVA *et al.*, 2024).

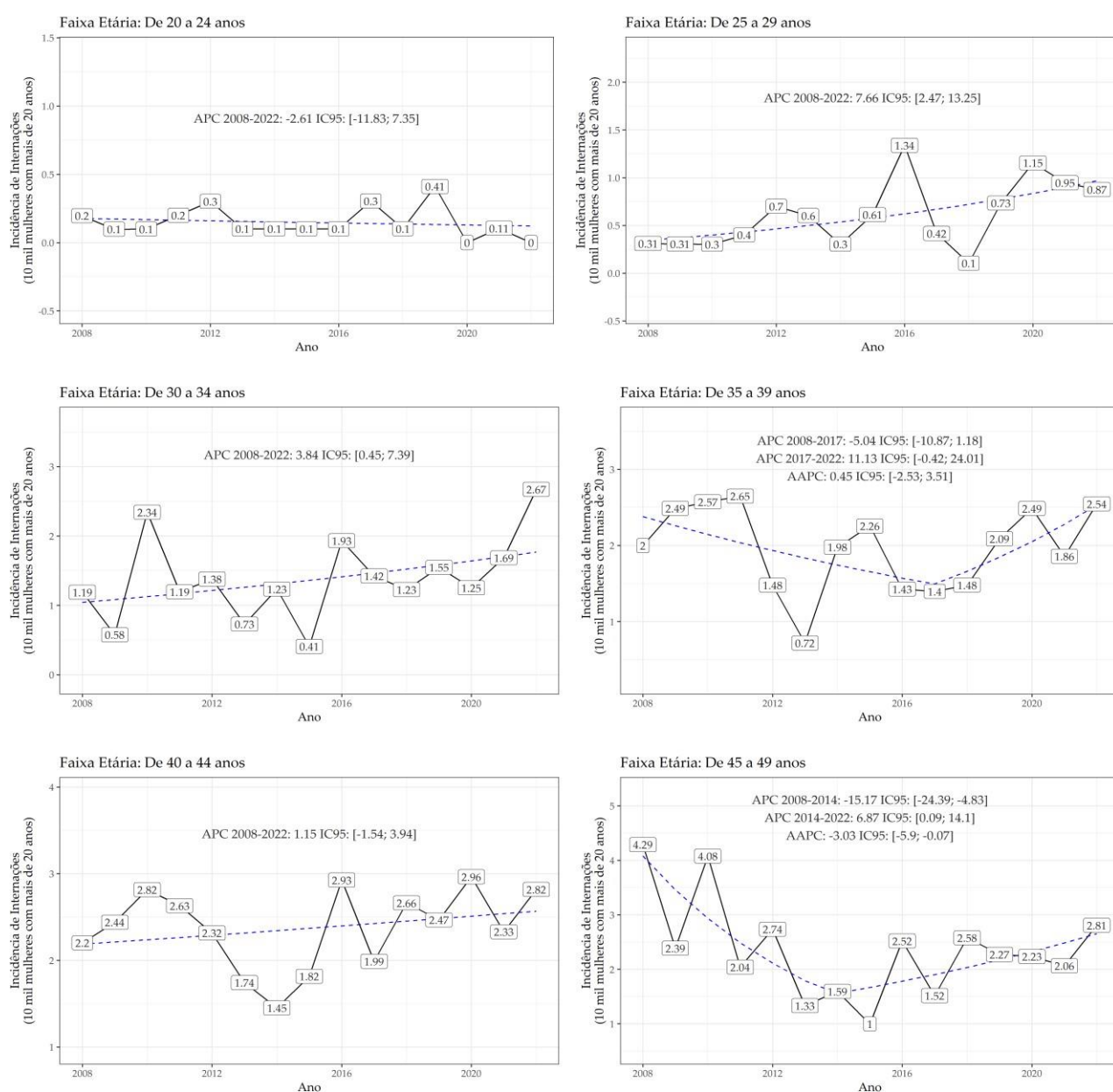
Uma vez que houve novamente aumento da incidência de internações do período entre 2013 a 2022, podendo significar uma piora nos índices de rastreamento durante este momento. Além disso, durante o período entre 2019 a 2021, houve uma pandemia de COVID-19, o que pode ter agravado esta situação.

A Figura 2 apresenta a evolução temporal da incidência de internações por neoplasia do colo do útero, ajustada por população, em mulheres com mais de 20 anos, distribuídas por faixas etárias no período de 2008 a 2022. Foi possível observar na faixa etária de 20 a 24 anos, a incidência manteve-se estável ao longo do período, com valores variando entre 0,11 e 0,41 por 10 mil mulheres. O APC foi de -2,61% (IC95%: -11,85; 7,35), indicando uma estabilidade. Já na faixa de 25 a 29 anos, houve um aumento expressivo na incidência, que passou de 0,31 em 2008 para 0,87 por 10 mil mulheres em 2022, com um APC de 7,66% (IC95%: 2,47; 13,25), apontando uma tendência de crescimento significativo.

Na faixa de 30 a 34 anos, observou-se um aumento moderado na incidência, de 1,19 em 2008 para 2,67 em 2022, com um APC de 3,84% (IC95%: 0,45; 7,39), evidenciando um crescimento significativo. Entre as mulheres de 35 a 39 anos, houve uma estabilidade inicial até 2017, seguida por uma outra estabilidade consistente nos anos subsequentes. O APC no primeiro segmento (2008-2017) foi de -5,03% (IC95%: -10,87; 1,18), enquanto o segundo segmento (2017-2022) apresentou um APC de 11,13% (IC95%: -0,42; 24,01). Apesar dessas oscilações, o AAPC foi de 0,45% (IC95%: -2,53; 3,51), indicando estabilidade global sem significância estatística.

Na faixa de 40 a 44 anos, a incidência manteve-se relativamente estável, variando entre 2,44 e 2,96 por 10 mil mulheres, com um APC de 1,15% (IC95%: -1,54; 3,94), sem alterações significativas. Por outro lado, na faixa de 45 a 49 anos, houve uma redução significativa no primeiro segmento (2008-2014), com um APC de -15,17% (IC95%: -24,39; -4,83), seguida por um aumento entre 2014 e 2022, com um APC de 6,87% (IC95%: 0,09; 14,1). Para o período completo, o AAPC foi de -3,03% (IC95%: -5,9; -0,07), evidenciando uma redução global significativa.

Figura 2: Tendência Temporal da Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero, por Faixa Etária (2008-2022)



FONTE: autoria própria.

A Figura 3 apresenta a evolução temporal da incidência de internações por neoplasia do colo do útero, ajustada por população, em mulheres com mais de 20 anos, distribuídas pelas faixas etárias de 50 a 80 anos ou mais, no período de 2008 a 2022. Nota-se que as tendências mostram padrões heterogêneos entre os grupos etários, com evidências de crescimento em algumas faixas e declínio em outras.

Na faixa etária de 50 a 54 anos, a incidência apresentou uma estabilidade até 2014, com um APC de -10,6% (IC95%: -20,17; 0,12), seguido por outra estabilidade até 2022, com um APC de 7,15% (IC95%: -1,1; 16,1). O AAPC para o período foi de -0,85% (IC95%: -4,23; 2,65), sugerindo estabilidade global. Entre as mulheres de 55 a 59 anos, observou-se uma estabilidade na incidência, de 2,18 em 2008 para 1,26 em 2022, com um APC de -2,61% (IC95%: -6,2; 1,13), sem significância estatística.

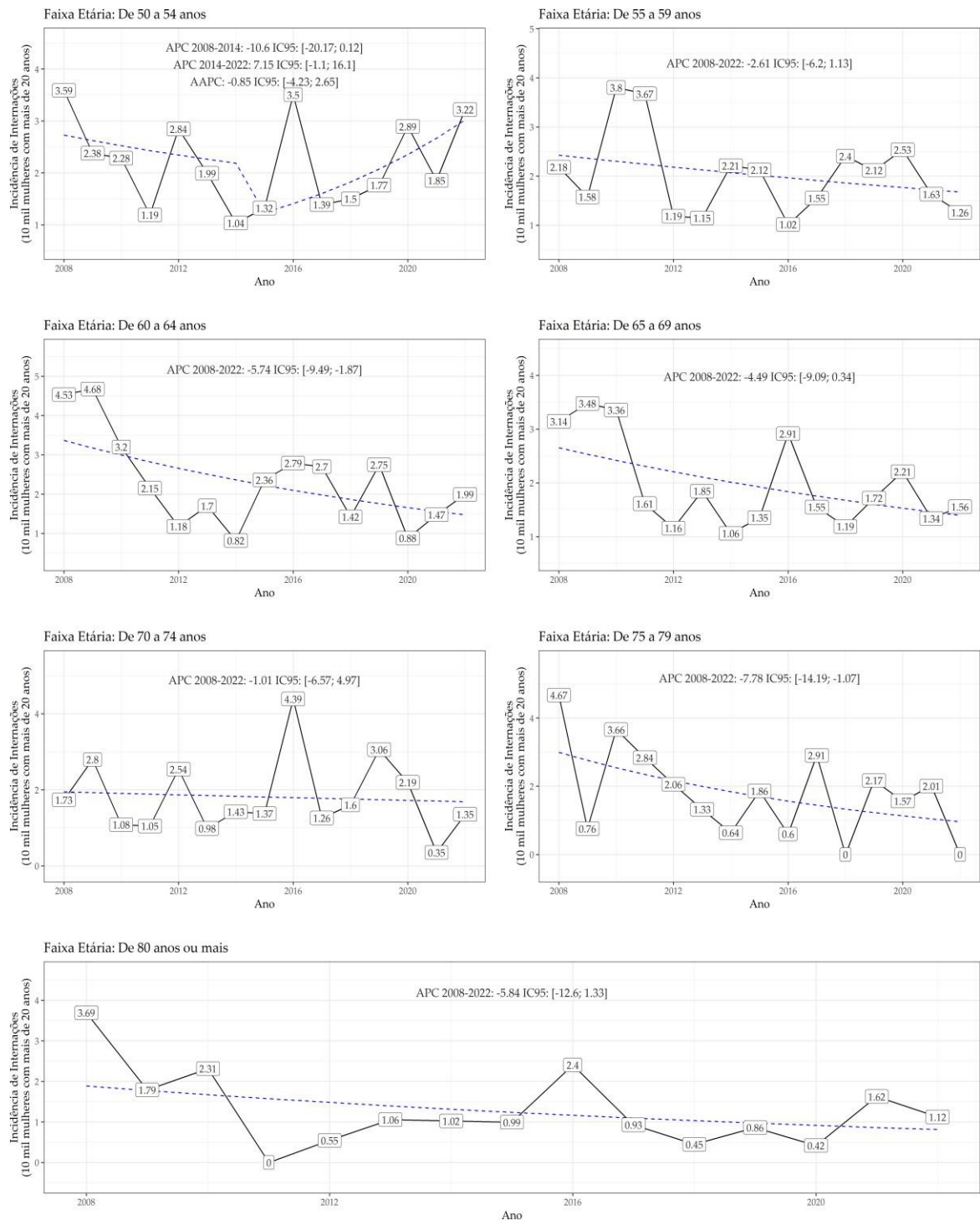
Na faixa de 60 a 64 anos, a incidência reduziu-se significativamente de 4,53 para 1,99 por 10 mil mulheres, com um APC de -5,74% (IC95%: -9,49; -1,87). Um padrão diferente foi observado entre as mulheres de 65 a 69 anos, cuja incidência estabilizou de 3,14 em 2008 para 1,56 em 2022, com um APC de -4,49% (IC95%: -9,09; 0,34), sem significância estatística. A estabilidade é evidente na faixa de 70 a 74 anos, onde a incidência manteve-se próxima de 1,35 em 2022, com um APC de -1,01% (IC95%: -6,57; 4,97), sem significância estatística.

Entre as mulheres de 75 a 79 anos, a incidência apresentou uma redução significativa ao longo do período, com um APC de -7,78% (IC95%: -14,19; -1,07), passando de 4,67 em 2008 para 0 em 2022. Por fim, na faixa etária de 80 anos ou mais, houve uma estabilidade na incidência, de 3,69 em 2008 para 1,12 em 2022, com um APC de -5,84% (IC95%: -12,6; 1,33), sem significância estatística.

Sendo assim, conforme observado nas figuras 2 e 3, é possível observar um aumento das incidências de internações por CCU após os 40 anos, fato que é consoante com a história natural da doença. Uma vez que a neoplasia do colo do útero é uma doença que progride ao longo dos anos, e se não diagnosticada precocemente, leva à complicações tardiamente (BHATLA *et al.*, 2021).

As taxas se mantiveram especialmente baixas durante a faixa etária dos 20 aos 30, o que está em consoância com as determinações de rastreamento do CCU no Brasil, já que há possibilidade de remissão espontânea (BHATLA *et al.*, 2021). Dessa forma, o CCU concentra-se em mulheres em idade reprodutiva, principalmente naquelas a partir dos 35 anos e com pico de incidência de 45 a 50 anos (INCA, 2016).

Figura 3: Tendência Temporal da Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero, por Faixa Etária (2008-2022)

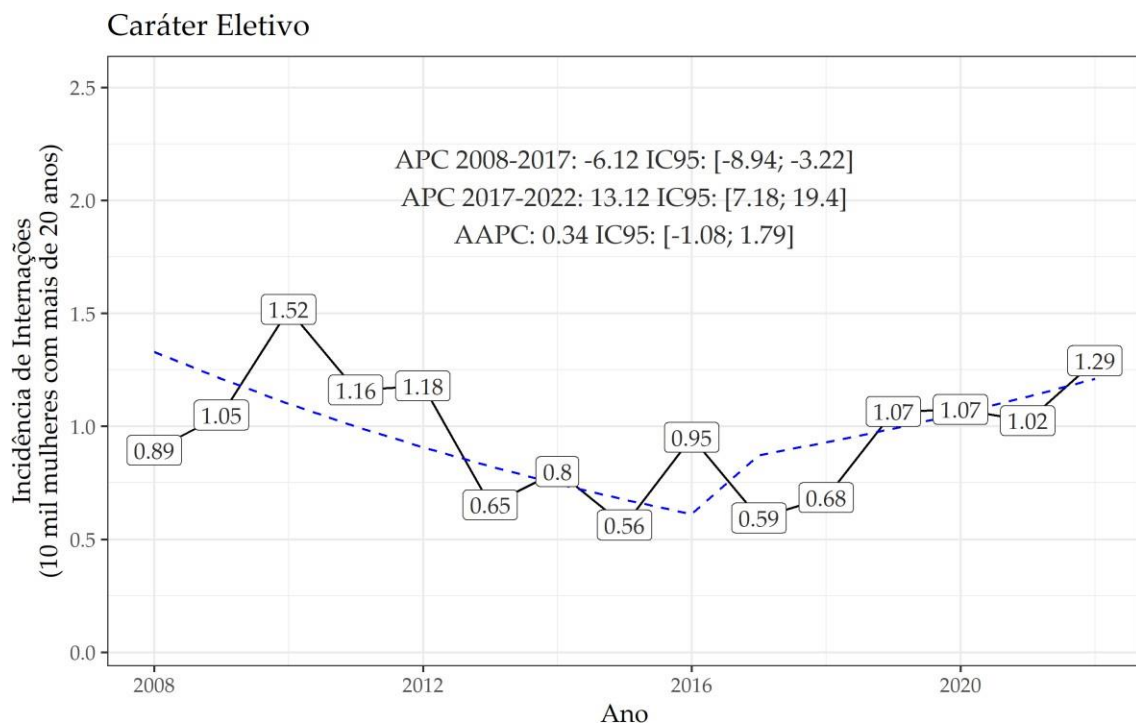


FONTE: autoria própria.

A Figura 4 apresenta a tendência temporal da incidência de internações por neoplasia do colo do útero, ajustada por população, no período de 2008 a 2022, para mulheres com mais de 20 anos internadas com caráter eletivo. No primeiro segmento (2008-2017), observa-se uma redução na incidência, com um APC de -6,12% (IC95%: -8,94; -3,22). A incidência caiu de 0,89 por 10 mil mulheres em 2008 para 0,56 em 2015. No segundo segmento (2017-2022), a incidência apresentou um aumento significativo, com um APC de 13,12% (IC95%: 7,18; 19,4), atingindo 1,29 por 10 mil mulheres em 2022.

A análise global do período indicou um AAPC de 0,34% (IC95%: -1,08; 1,79), sem significância estatística. Esses resultados refletem uma inversão da tendência ao longo do tempo, com declínio inicial seguido de um aumento marcante nos anos mais recentes.

Figura 4: Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero com Caráter Eletivo (2008-2022)

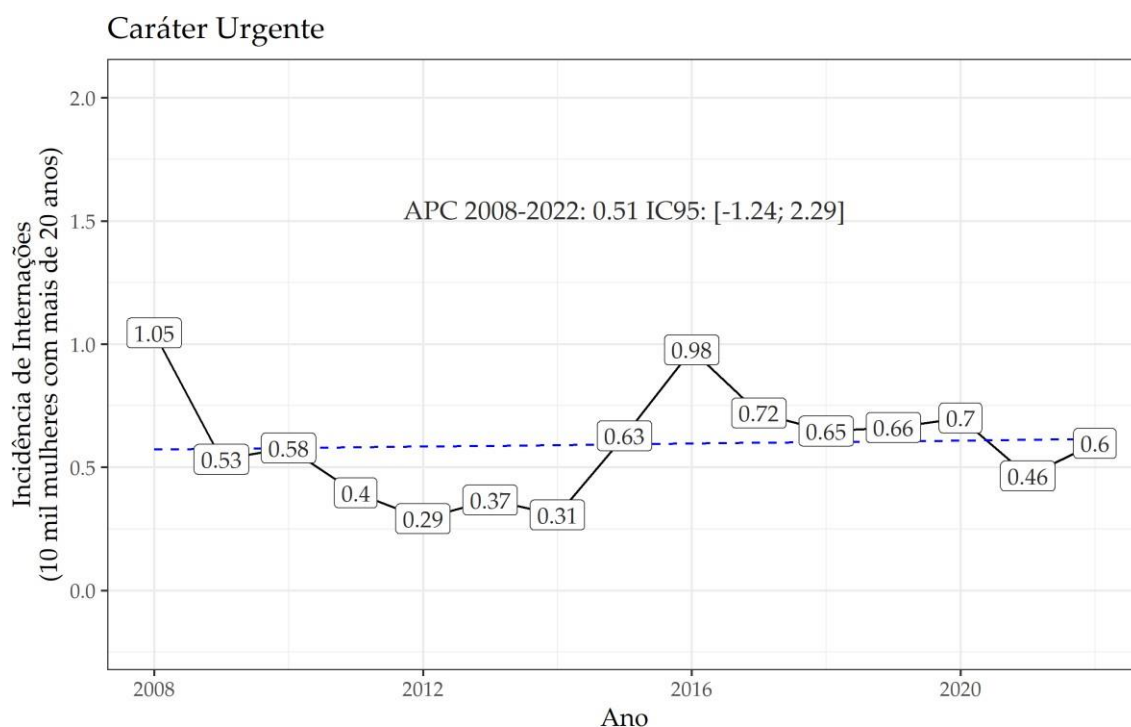


FONTE: autoria própria.

A Figura 5 apresenta a tendência temporal da incidência de internações por neoplasia do colo do útero, ajustada por população, no período de 2008 a 2022, para mulheres com mais de 20 anos internadas com caráter urgente. Observa-se que, no início do período analisado, a incidência era de 1,05 por 10 mil mulheres em 2008, apresentando uma redução até 0,29 em 2012. Após esse período, houve flutuações na incidência, com um pico de 0,98 em 2016, seguido por uma

estabilização em torno de 0,65 entre 2017 e 2020, terminando em 0,6 por 10 mil mulheres em 2022. A análise geral do período indicou uma taxa anual de variação percentual (APC) de 0,51% (IC95%: -1,24; 2,29), sem significância estatística, sugerindo uma estabilidade ao longo do período analisado.

Figura 5: Incidência de Internações por Neoplasia do Colo do Útero com Caráter Urgente (2008-2022)



FONTE: autoria própria.

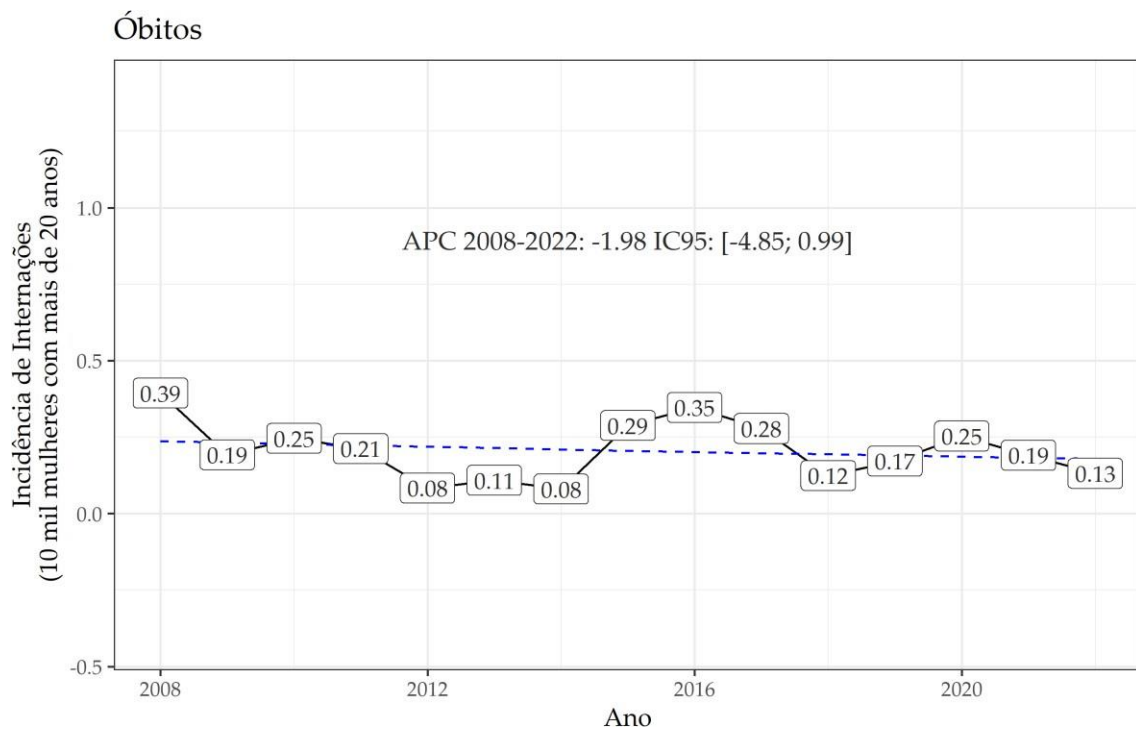
Apesar das tendências descritas nas figuras 4 e 5, os atendimentos de caráter eletivo se mantiveram acima dos de caráter de urgência durante todo o tempo descrito, além do fato de que as internações eletivas reduziram até 2015 e depois voltaram a aumentar. Ao mesmo tempo que as internações de urgência aumentaram em 2015, com tendência a redução após 2016. Acontecimentos que podem significar uma melhoria na assistência às pacientes após 2015, internadas de forma eletiva, antes do surgimento de complicações que demandariam internação de urgência.

O mesmo não aconteceu em um estudo na Bahia, onde entre os atendimentos mais da metade dos registros apresentarem caráter de urgência (SILVA et al., 2024). É possível que a organização dos serviços e o programa de rastreamento no estado de Sergipe, se organizem de

forma mais eficaz, garantindo menores dificuldades de acesso aos programas de rastreamento do que quando comparado a esta unidade federativa durante o período discutido (LOPES; RIBEIRO, 2019).

A Figura 6 apresenta a tendência temporal da incidência de óbitos por neoplasia do colo do útero, ajustada por população, no período de 2008 a 2022, em mulheres com mais de 20 anos. Observa-se que, no início do período analisado, a incidência era de 0,39 por 10 mil mulheres em 2008, reduzindo-se até 0,08 em 2012. Após 2012, a incidência apresentou flutuações leves, variando entre 0,08 e 0,35 ao longo do tempo, estabilizando-se em 0,13 por 10 mil mulheres em 2022. A análise geral do período indicou uma taxa anual de variação percentual (APC) de -1,98% (IC95%: -4,85; 0,99), sem significância estatística, sugerindo uma estabilidade na incidência de óbitos por neoplasia do colo do útero ao longo dos anos analisados.

Figura 6: Incidência de Óbitos por Neoplasia do Colo do Útero (2008-2022)



FONTE: autoria própria.

A taxa de óbito tem picos em períodos de maior taxa de internação, como 2008 e 2016. Porém, em 2022, apesar da alta taxa de internação, a taxa de óbito é baixa. Dessa maneira, esta estatística pode sugerir que fatores estruturais e organizações dos serviços hospitalares funcionaram de forma a evitar agravos maiores a saúde destas mulheres. Assim como, melhora da

efetividade dos métodos terapêuticos utilizados.

Apesar de haver redução da taxa de óbito no período de 2008 a 2022, essa redução não teve significância estatística, o que significa que os programas de prevenção ainda não estão sendo efetivos para redução da mortalidade por câncer de colo do útero.

Dessa maneira, é um dado que comprova que uma abordagem multidimensional nas estratégias de prevenção e tratamento do CCU funciona a fim de melhorar os desfechos finais. O aumento da cobertura pela APS no estado de Sergipe, associado à capacitação das Equipe de Saúde da Família para implementação eficaz das políticas públicas de prevenção e combate ao CCU, possibilita a detecção das lesões precursoras e o encaminhamento dos casos para tratamento antes da progressão, resultando na redução de hospitalizações e óbitos (FERREIRA *et al.*, 2022).

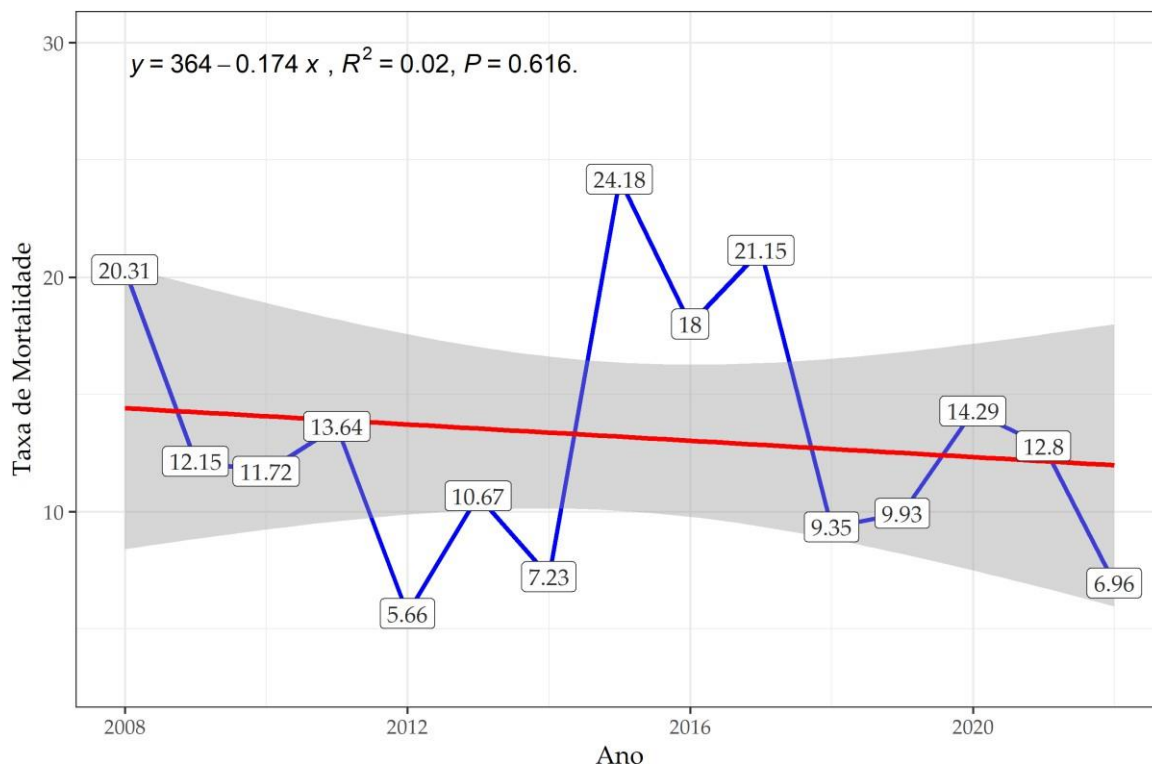
As figuras 7, 8 e 9 tratam sobre uma análise de série temporal. Os pontos azuis representam os dados observados, conectados por uma linha tracejada que auxilia na visualização das variações ao longo do tempo. A linha vermelha indica o ajuste linear realizado com base no modelo, enquanto a área sombreada em cinza representa o intervalo de confiança do modelo ajustado.

A 7 figura apresenta a análise temporal da taxa de mortalidade hospitalar por 10.000 internações ao longo dos anos. A equação da reta, apresentada no topo do gráfico como " $y = 364 - 0.174x$ ", indica uma leve tendência de redução na taxa de mortalidade ao longo do tempo. Contudo, o coeficiente de determinação ($R^2 = 0.02$) mostra que apenas 2% da variação na taxa de mortalidade é explicada pelo modelo linear. O valor de P ($P = 0.616$) evidencia que a inclinação da reta não é estatisticamente significativa, sugerindo a ausência de uma tendência linear relevante durante o período analisado.

Os valores específicos de mortalidade por 10.000 internações estão destacados em cada ponto, permitindo a visualização detalhada das oscilações anuais. Um pico notável foi registrado em 2015, com uma taxa de 24,18, seguido por uma queda e oscilações menores nos anos subsequentes. Apesar das flutuações locais, a linha ajustada aponta para uma redução sutil ao longo do período, embora sem significância estatística.

Os picos de mortalidade nos anos de 2015-2017 podem estar relacionados a fatores estruturais e de organização dos serviços no estado de Sergipe. De maneira a inferir que estes dados confirmam a precisão de uma abordagem multidimensional nas estratégias de prevenção e tratamento do CCU. O aumento de políticas públicas de prevenção e combate ao agravo, possibilitará a detecção precursoras das lesões e encaminhamento dos casos para tratamento antes da progressão, resultando na redução de hospitalizações e óbitos (FERREIRA *et al.*, 2022; FONSECA *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2024).

**Figura 7: Taxa de Mortalidade Hospitalar por 10.000 Internações ao Longo do Tempo:
Dados Observados e Ajuste Linear**

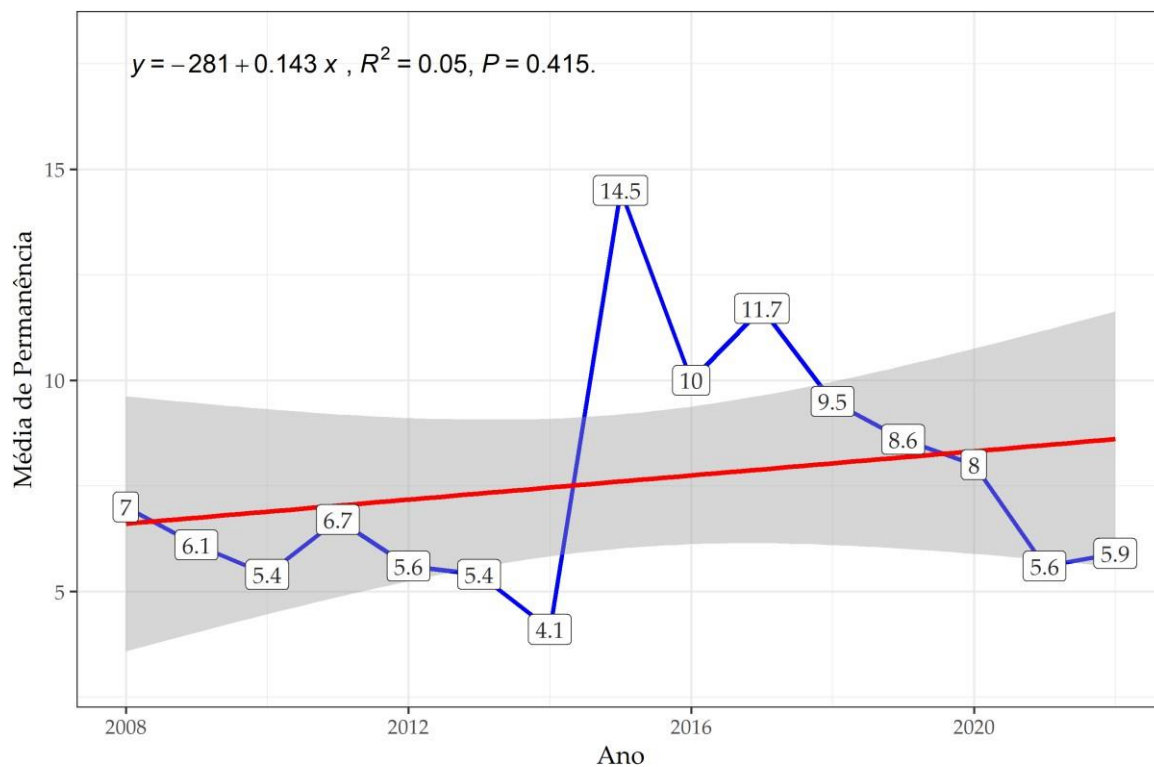


FONTE: autoria própria.

A figura 8 avalia a relação entre o ano e a média de dias de permanência hospitalar. A equação da reta ajustada está apresentada no topo do gráfico como: " $y = -281 + 0.143x$ ", acompanhada pelo coeficiente de determinação ($R^2 = 0.05$) e pelo valor-p ($P = 0.415$). Esses valores indicam que apenas 5% da variação na média de permanência pode ser explicada pelo modelo linear e que a inclinação da reta não é estatisticamente significativa, sugerindo a ausência de uma tendência linear relevante ao longo do período analisado.

Além disso, os valores específicos de média de permanência estão destacados em cada ponto, evidenciando oscilações consideráveis ao longo dos anos. Um exemplo notável é o pico observado em 2016, quando a média atingiu o valor mais alto (14,5), seguido por uma queda acentuada nos anos subsequentes. Apesar dessas oscilações locais, a linha de tendência sugere um leve aumento ao longo do período, embora sem significância estatística. O tempo de permanência média foi de 7,6 dias.

Figura 8: Análise Temporal da Média Dias de Permanência Hospitalar: Dados Observados e Ajuste Linear



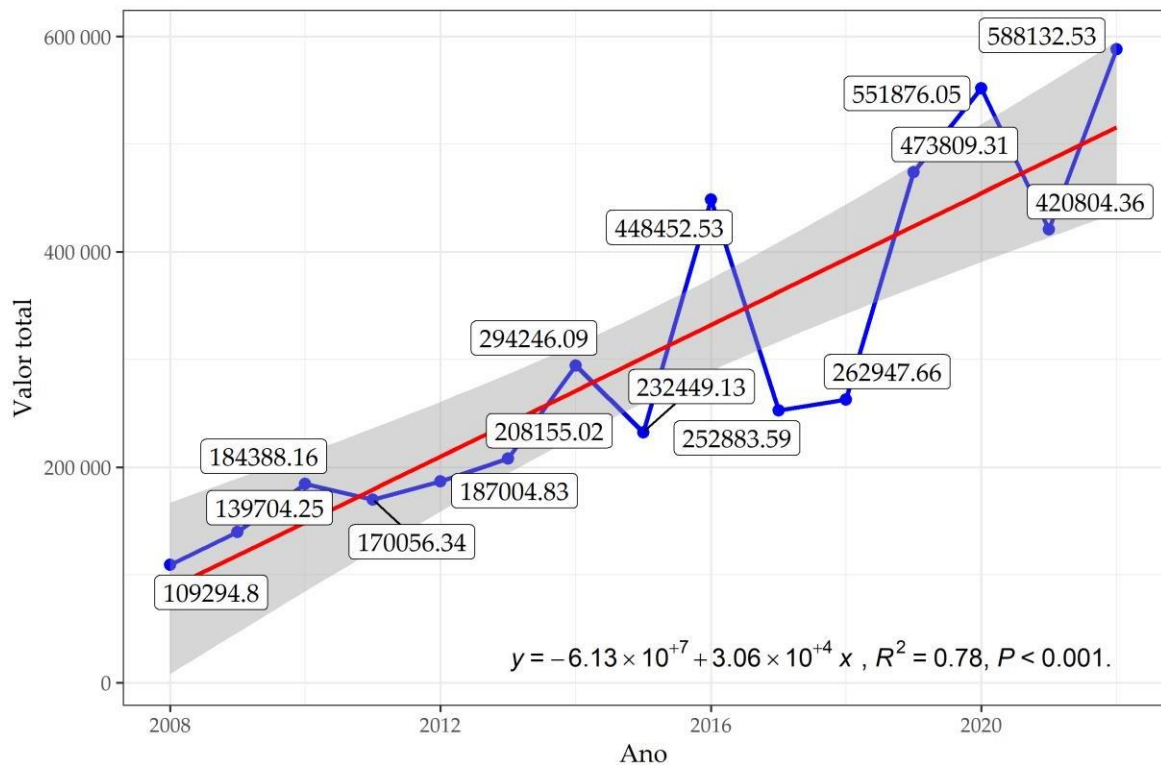
d

FONTE: autoria própria.

A figura 9 apresenta a evolução do valor total em reais gastos no tratamento por câncer de colo do útero ao longo do tempo. A equação da reta ajustada, exibida na parte inferior do gráfico, é: " $y = -61.300.000 + 30.600x$ ". Essa equação reflete um aumento contínuo no valor total ao longo do período analisado. O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,78$) indica que 78% da variação no valor total pode ser explicada pela tendência linear, enquanto o valor-p ($P < 0,001$) confirma que essa tendência é estatisticamente significativa.

Os valores específicos de cada ponto estão destacados no gráfico, demonstrando aumentos graduais ao longo do tempo, com oscilações pontuais. Por exemplo, observa-se um aumento expressivo em 2016, seguido por uma leve queda em 2017. Apesar dessas flutuações, a trajetória geral aponta para um crescimento consistente no valor total. O valor total acumulado foi de 4.524.204,7, com um valor médio por internação de 2.537,70.

Figura 9: Evolução Temporal do Valor Total em Reais com Ajuste Linear*



FONTE: autoria própria.

Ambas as figuras 8 e 9 tratam de aspectos sobre o custo para o Estado com o tratamento de câncer de colo de útero. Não é novidade os altos valores relacionados ao tratamento da morbidade em questão. Sendo assim, confirmando esse dado, estima-se uma tendência de aumento de gasto com essa patologia nos próximos anos, uma vez que a população está envelhecendo e há a previsão de aumento de gastos com doenças crônicas não transmissíveis. O INCA (2023) prevê o surgimento de 704 mil novos casos de câncer entre 2023 a 2025 no Brasil.

Dessa forma, é mais do que necessário o investimento em novas tecnologias terapêuticas, assim como que a prevenção seja feita da forma adequada. Pois é a melhor forma de se evitar gastos com internamentos que poderiam ser prevenidos, sendo função dos gestores em saúde discutir tais implementações conforme realidade local (FONSECA *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2024).

7. CONCLUSÃO

O estudo em questão teve como objetivo analisar o perfil das internações por câncer de colo do útero no estado de Sergipe entre os anos de 2008 e 2022. Os dados analisados permitiram identificar padrões e lacunas nos indicadores, além de mostrar o impacto econômico desta doença na saúde pública.

O estudo observou que a incidência média de internações se manteve estacionária durante o período estudado. O mesmo aconteceu para a taxa de óbitos. Apesar disso, a taxa de mortalidade teve um pico entre os anos de 2015 a 2017.

Constatou-se uma taxa elevada de mortalidade, associada a um custo financeiro significativo, reflexo dos desafios estruturais que o sistema de saúde enfrenta. A média de dias de permanência hospitalar foi de 7,6 dias. Além disso, a maioria das hospitalizações foi na faixa etária acima dos 40 anos e os atendimentos foram majoritariamente de caráter eletivo.

Estudos como o de Feitosa *et al.* (2024) indicam que a continuidade de programas de rastreamento e o acesso regular a tratamento são essenciais para melhorar a detecção precoce e, consequentemente, reduzir a mortalidade. De acordo com Silva *et al.* (2024), adaptar políticas de saúde para atender às necessidades regionais é essencial para garantir maior cobertura e qualidade nos exames, o que ajudaria a diminuir os diagnósticos tardios. Esses dados confirmam as conclusões de Martins *et al.* (2021) e Ruffo *et al.* (2022), que destacam a relevância do diagnóstico precoce para reduzir os custos de tratamento e a taxa de internações.

Um ponto de destaque são os desafios estruturais, como a falta de infraestrutura e de profissionais de saúde qualificados, fatores que comprometem o tratamento adequado e resultam em altas taxas de mortalidade. Macedo *et al.* (2024) defendem a descentralização dos serviços de saúde para que se amplie o acesso aos tratamentos de maior complexidade, possibilitando um prognóstico mais favorável às pacientes em regiões vulneráveis.

Contudo, algumas limitações do estudo merecem atenção. A análise foi restrita ao estado de Sergipe, o que dificulta a generalização dos resultados para outras regiões. Para uma compreensão mais abrangente, seria interessante incluir dados de áreas com perfis socioeconômicos distintos. Além disso, a pesquisa baseou-se exclusivamente em dados quantitativos sobre internações e custos, não abordando experiências individuais de pacientes

ou profissionais de saúde, que poderiam enriquecer a análise sobre as barreiras enfrentadas. Houve também inconsistências e escassez de registros em algumas regiões, especialmente nos dados de mortalidade, o que limita a avaliação precisa da efetividade dos programas de saúde.

Diante dessas limitações, sugere-se que futuras pesquisas considerem alguns aspectos complementares. Estudos qualitativos sobre as barreiras de acesso ao tratamento e rastreamento, por exemplo, poderiam aprofundar a compreensão das percepções de pacientes e profissionais de saúde sobre desafios culturais, econômicos e logísticos. Ademais, pesquisas comparativas entre diferentes estados brasileiros, ou até entre países com características socioeconômicas similares, poderiam ajudar a identificar políticas e práticas bem-sucedidas, que poderiam ser replicadas em Sergipe.

Além disso, estudos que explorem os fatores socioeconômicos e raciais no acesso ao tratamento poderiam contribuir para o desenvolvimento de políticas mais inclusivas, promovendo a equidade e combatendo as disparidades observadas na mortalidade entre mulheres negras e pardas.

Em síntese, este estudo contribuiu para uma compreensão das dificuldades enfrentadas no tratamento do câncer de colo de útero em Sergipe, ressaltando a importância de uma abordagem mais acessível e inclusiva. A continuidade de políticas públicas focadas na prevenção e no diagnóstico precoce é fundamental para minimizar o impacto financeiro e social dessa doença, sobretudo em regiões de maior vulnerabilidade. A implementação de ações, como capacitação de profissionais e campanhas educativas sobre a vacinação contra o HPV, são estratégias promissoras, que podem ser exploradas em estudos futuros para verificar sua efetividade e viabilidade econômica, visando aprimorar o atendimento e reduzir as desigualdades no tratamento do câncer cervical.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. N. S. et al. Conhecimento e percepção sobre o HPV na população com mais de 18 anos da cidade de Ipatinga, MG, Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, Belo Horizonte, p. 849-860, março 2018.

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

BOSCH, F. X. et al. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. **Journal of clinical pathology**, v. 55, n. 4, p. 244-265, 2002.

BORGES, B. E. S. et al. Infecção por papilomavírus humano e lesões precursoras do câncer cervicouterino em Ribeirinhas da Amazônia: avaliação com relação com marcadores de estresse oxidativo. Einstein, São Paulo, p. 1-7, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510. de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em ciências humanas e sociais. Diário Oficial da União. Brasília. DF. 24 abr. 2016. Seção 1. p. 44-46.

BRASIL, Ministério da Saúde. Controle dos cânceres do colo do útero e da mama. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília Ministério da Saúde, 2006.

BRAY, F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.

CARVALHO, N. de O.. Comparação dos métodos de tipagem do HPV por meio de amplificação por PCR usando-se iniciadores tipospecíficos e por sequenciamento direto do produto amplificado (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. Belo Horizonte: 2009.

DIZ, M. D. P. E.; DE MEDEIROS, R. B.. Câncer de colo uterino–fatores de risco, prevenção, diagnóstico e tratamento. **Revista de Medicina**, v. 88, n. 1, p. 7-15, 2009.

FARIA I.M.: Estudo comparativo entre a colpocitologia e a reação em cadeia de polimerase para o diagnóstico do papilomavírus humano no colo uterino de mulheres portadoras do vírus da imunodeficiência humana. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, 2007. Área de Concentração em Ciências da Reprodução, Patologia Mamária e Ginecológica e Perinatologia. Rev. Bras.Ginecol. Obstet. 2008

FEBRASGO - Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. *Tratado de Ginecologia Febrasgo*. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

FEITOSA, F. L. da S. et al. Perfil clínico-epidemiológico dos casos de câncer na região metropolitana do Cariri Cearense de 2013-2022. **Revista Foco**, v. 17, n. 6, e5304, p. 01-17,2024.

FERREIRA, M. do C.; VALE, D. B.; BARROS, M. B. de A.. Incidence and mortality from breast and cervical cancer in a Brazilian town. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, p. 67, 2021.

FONSECA, A. J. et al. Custo-efetividade das estratégias de prevenção primária e secundária do câncer de colo de útero para o Brasil. Revista Brasileira de Oncologia Clínica. V. 9, n. 31, p. 11-17, março 2013.

FIGO COMMITTEE ON GYNECOLOGIC ONCOLOGY. FIGO staging for carcinoma of the vulva, cervix, and corpus uteri. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 125, n. 2, p. 97-98, 2014.

FRANCO, E. L. et al. Epidemiology of acquisition and clearance of cervical human papillomavirus infection in women from a high-risk area for cervical cancer. **The Journal of infectious diseases**, v. 180, n. 5, p. 1415-1423, 1999.

GISMONDI, M. et al. Are Medical Students from Across the World Aware of Cervical Cancer, HPV Infection and Vaccination? A Cross-Sectional Comparative Study. **Journal of Cancer Education**, v. 4, n. 8, p. 1 - 7, 2020.

GIUNTA, Diego Hernan et al. Time trends and age-period-cohort analysis of cervical cancer mortality rate in Brazil. **Journal of Cancer Policy**, v. 25, p. 100230, 2020.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede.** Dados e números sobre câncer do colo do útero: Relatório Anual 2023. Rio de Janeiro, 2023.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede.** Estimativa 2020: incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede.** Estimativa 2023: incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2023.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede.** Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 2016.

IGANSI, C. N.: Prevalência de papilomavírus humano (HPV) e Chlamydia Trachomatis (CT) e sua associação com lesões cervicais em uma amostra de mulheres assintomáticas de Porto Alegre, Brasil (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em ciências Médicas: Epidemiologia, 2005.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER et al. Human papillomaviruses. **IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans**, v. 90, 2006.

JUCÁ, Y. F. et al. O perfil epidemiológico das internações por neoplasia maligna da mama no Brasil, entre 2018 e 2022. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 3, p. 203-219, 2023.

LESSA, F. J. D. et al. Novas metodologias para vigilância epidemiológica: uso do Sistema de Informações Hospitalares - SIH/SUS. Informe Epidemiológico do Sus, v. 9, p. 3–19, 2000.

LOPES, V. A. S.; RIBEIRO, J. M.. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer de colo de útero: uma revisão de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3431-3442,

2019.

MACEDO, A. C. L. et al. Câncer do colo do útero: análise epidemiológica da última década em Sergipe. **Revista Sergipana de Saúde Pública**, Aracaju, v. 3, n. 1, p. 8-24, Fluxo contínuo, 2024.

MACHADO, A. da S.; MACHADO, A. da S.; GUILHEM, D. B. Perfil das internações por neoplasias no Sistema Único de Saúde: estudo de séries temporais. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, p. 83, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003192>. Acesso em: 16 ago. 2024.

MARTINS, M. de C. V. et al. Tendência temporal da mortalidade por câncer de colo do útero em Sergipe. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, e29510111680, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11680>.

MAULUD, D.; ABDULAZEEZ, A. M. A review on linear regression comprehensive in machine learning. **Journal of Applied Science and Technology Trends**, v. 1, n. 2, p. 25–28, 2020.

RAJARAM, S.; GUPTA, B.. Screening for cervical cancer: Choices & dilemmas. **Indian Journal of Medical Research**, v. 154, n. 2, p. 210-220, 2021.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2023.

RIVERA, R.; AGUILERA, J.; LARRAÍN, A.. Epidemiología del virus papiloma humano (HPV). **Revista chilena de obstetricia y ginecología**, v. 67, n. 6, p. 501-506, 2002.

ROTELI-MARTINS, C. M. et al. Associação entre idade ao início da atividade sexual e subsequente infecção por papilomavírus humano: resultados de um programa de rastreamento brasileiro. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Paulo, p.580-587, 2007.

RUFFO, M. L. M. et al. O protagonismo da mulher no rastreamento do câncer do colo do útero e mama. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 4, 2022.

SCHIFFMAN, M. H.; BURK, R. D. Human papillomaviruses. In: **Viral infections of humans**. Springer, Boston, MA, 1997. p. 983-1023.

SILVA, I. M. R. et al. Hospitalizações por neoplasia maligna do colo do útero na região Nordeste. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 6, p. 176-185, 2024.

SILVA, A. G. et al. Internações hospitalares por câncer de colo de útero na Bahia, 2013 a 2023. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 9, p. e74308-e74308, 2024.

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, 2021.

TAQUARY, L. R. et al. Fatores de risco associados ao Papilomavírus Humano (HPV) e o desenvolvimento de lesões carcinogênicas no colo do útero: uma breve revisão. **CIPEEX**, v.2, p. 855-859, 2018.

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

WHO - World Health Organization. **Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem**. Geneva, 2020.