



**Ministério da Saúde**  
**Instituto Nacional de Câncer**  
**Coordenação de Ensino**  
**Programa de Residência Médica em Oncologia Clínica**

**JOÃO VITOR COELHO PACHECO**

**RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO:**  
**ANÁLISE DE DADOS DEMOGRÁFICOS E DE TENDÊNCIAS TEMPORAIS**  
**EM UM ESTADO DA REGIÃO NORTE DO BRASIL**

**Rio de Janeiro**  
**2025**

**JOÃO VITOR COELHO PACHECO**

**RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO:  
ANÁLISE DE DADOS DEMOGRÁFICOS E DE TENDÊNCIAS TEMPORAIS  
EM UM ESTADO DA REGIÃO NORTE DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Nacional de  
Câncer como requisito parcial para a  
conclusão do Programa de Residência  
Médica em Oncologia Clínica.

Orientador: Dr. Gélcio Luiz Quintella Mendes

Revisão: Dra. Shirley Burburan

Rio de Janeiro

2025

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
INCA/COENS/SEITEC/NSIB  
Kátia Simões CRB7/5952

P116r Pacheco, João Vitor Coelho.

Rastreamento do câncer do colo do útero: análise de dados demográficos e de tendências temporais em um estado da região norte do Brasil. / João Vitor Coelho Pacheco. – Rio de Janeiro, 2025.  
39 f. il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Médica) - Instituto Nacional de Câncer, Programa de Residência Médica em Oncologia Clínica, Rio de Janeiro, 2025.

Orientador: Prof. Dr. Gélcio Luiz Quintella Mendes.

Revisora: Profª Drª. Shirley Burburan.

1. neoplasias do colo do útero / mortalidade. 2. teste de papanicolaou. 3. prevenção secundária. 4. papilomavírus humanos. I. Mendes, Gélcio Luiz Quintella (Orient.). II. Burburan, Shirley. (Rev.). III. Instituto Nacional de Câncer. IV. Título.

CDD 616.99465

**JOÃO VITOR COELHO PACHECO**


**Rastreamento do câncer do colo do útero: análise de dados demográficos e de tendências temporais em um estado da região norte do Brasil**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Nacional de  
Câncer como requisito parcial para a  
conclusão do Programa de Residência  
Médica em Oncologia Clínica


Aprovado em: 25 de Agosto de 2025:

Banca examinadora:


Orientador: Gélcio Luiz Quintella Mendes

Documento assinado digitalmente  
 GELCIO LUIZ QUINTELLA MENDES  
Data: 25/08/2025 13:48:03-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Avaliador: Flávia Santanna de Sá Carvalho Bolivar

Documento assinado digitalmente  
 FLAVIA SANT ANNA DE SA CARVALHO BOLIVAR  
Data: 26/08/2025 13:37:50-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Avaliador: Eduardo Paulino

Documento assinado digitalmente  
 EDUARDO PAULINO  
Data: 27/08/2025 11:26:10-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Rio de Janeiro

2025

## RESUMO

PACHECO, João Vitor Coelho. **Rastreamento do câncer do colo do útero: análise de dados demográficos e de tendências temporais em um estado da região norte do Brasil.** Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Médica em Oncologia) — Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, 2025.

**Introdução:** câncer do colo do útero (CCU) permanece um importante problema de saúde pública no Brasil, especialmente na região Norte, que apresenta as maiores taxas de incidência e mortalidade do país. Este estudo tem como objetivo analisar dados demográficos e tendências temporais relacionadas ao rastreamento do CCU no estado do Acre, entre 2007 e 2024. **Materiais e métodos:** estudo ecológico de série temporal, com análise de dados secundários extraídos das bases de dados Siscan e Siscolo, disponíveis no Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), bem como dados do Atlas de Mortalidade do INCA, entre 2007 e 2024. Foram avaliados indicadores relacionados aos exames citopatológicos, taxas de mortalidade por CCU e tendências temporais realizadas por regressão *Joinpoint*. **Resultados:** observou-se tendência de queda significativa no número total de exames realizados ( $APC = -2,27\%$ ,  $p=0,032$ ) no período, com aumento da proporção de exames realizados na população-alvo, atingindo 86,8% em 2024. No entanto, houve tendência de queda na cobertura da população-alvo até 2021 ( $APC = -7,54\%$ ,  $p=0,046$ ), seguida de tendência não significativa de aumento até 2024, resultando em uma cobertura média anual da população-alvo de 19,7%. A adequabilidade das amostras foi elevada, com média de 97,9% de amostras satisfatórias e tendência de aumento significativo. A frequência de exames com alterações potencialmente precursoras aumentou ( $APC = 3,4\%$ ,  $p=0,0168$ ), predominando entre mulheres da faixa etária-alvo. A mortalidade por CCU apresentou crescimento, com taxa padronizada de 20,33 por 100.000 mulheres em 2023, especialmente elevada em mulheres com idade acima de 65 anos. **Discussão:** a queda no número total de exames (corroborada por observações em dados secundários de outra fonte, a Vigitel) pode comprometer a efetividade do rastreamento do CCU. O aumento da proporção dos exames que é direcionada a população alvo indica esforços para concentrá-lo na faixa etária ideal, no entanto, insuficientes, visto tendência de queda na cobertura dessa população. A pandemia de COVID-19 pode ter aprofundado o problema, mas não o explica em sua totalidade, já que as tendências de queda se desenvolvem desde 2007. A elevada qualidade das amostras coletadas indica adequada capacitação local, que somada a agilidade para entrega de resultados, acima do padrão da região Norte, demonstra uma rede de saúde organizada, capaz de evidenciar um aumento no número de alterações citopatológicas potencialmente relacionadas com lesões precursoras na região. Apesar desses esforços, há aumento progressivo da mortalidade por CCU no Acre, em discrepância ao observado na região Norte. **Conclusão:** o estado do Acre enfrenta desafios importantes no rastreamento do CCU, com baixa cobertura da população-alvo e aumento da mortalidade, apesar da boa qualidade das amostras e maior direcionamento dos exames ao grupo prioritário. Estratégias específicas são necessárias para ampliação do acesso e efetividade do rastreamento, especialmente diante das desigualdades sociodemográficas e do impacto da pandemia de COVID19 sobre os serviços de saúde.

Palavras-chave: câncer do colo do útero; exame colpocitológico; prevenção secundária; papilomavírus humanos; mortalidade.

## ABSTRACT

PACHECO, João Vitor Coelho. **Cervical cancer screening:** analysis of demographic data and temporal trends in a state from the northern region of Brazil. Final paper (Medical Residency in Clinical Oncology) — Brazilian National Cancer Institute (INCA), Rio de Janeiro, 2023.

**Introduction:** Cervical cancer (CC) remains a major public health issue in Brazil, particularly in the Northern region, which exhibits the highest incidence and mortality rates in the country. This study aimed to analyze demographic data and temporal trends related to CC screening in the state of Acre between 2007 and 2024. **Materials and Methods:** Study of time series aggregates, based on the analysis of secondary data extracted from the Siscan and Siscolo databases, available at the Department of Information and Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS), as well as data from the INCA Mortality Atlas, covering the period from 2007 to 2024. Indicators related to cytopathological exams, CC mortality rates, and temporal trends (analyzed through Joinpoint regression) were evaluated. **Results:** A significant decreasing trend in the total number of cytopathological exams was observed (APC = -2.27%,  $p = 0.032$ ), with a concurrent increase in the proportion of exams performed in the target population, reaching 86.8% in 2024. However, there was a declining trend in coverage of the target population until 2021 (APC = -7.54%,  $p = 0.046$ ), followed by a non-significant upward trend through 2024, resulting in an average annual coverage of 19.7%. Sample adequacy was high, with an average of 97.9% satisfactory samples and a significantly increasing trend. The frequency of exams with potentially precancerous lesions increased (APC = 3.4%,  $p = 0.0168$ ), predominantly among women in the target age group. CC mortality rates increased over time, with an standardized rate of 20.33 per 100,000 women in 2023, particularly elevated among women aged 65 years and above. **Discussion:** The decline in the total number of exams (also reflected in Vigitel data) may compromise the effectiveness of CC screening. The increasing proportion of exams focused on the target population suggests an effort to optimize screening, although insufficient, as coverage continues to decline. The COVID-19 pandemic may have exacerbated the issue but does not fully explain it, as the declining trend has been observed since 2007. The high quality of samples collected indicates adequate local training, and the swift delivery of results, surpassing the regional average, reflects an organized health system. This infrastructure has also enabled the detection of an increasing number of cytological abnormalities potentially related to precancerous lesions. Despite these efforts, CC mortality continues to rise in Acre, in contrast to broader regional trends. **Conclusion:** The state of Acre faces major challenges in CC screening, with low coverage of the target population and increasing mortality, despite high sample quality and improved targeting of screening efforts. Specific strategies are needed to expand access and improve screening effectiveness, especially in the context of sociodemographic disparities and the impact of the COVID-19 pandemic on healthcare services.

**Keywords:** cervical cancer; pap smear; secondary prevention; human papillomavirus; mortality.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 — Análise de tendência temporal do número total de exames citopatológicos.	6
Gráfico 2 — Análise de tendência temporal do número total de exames citopatológicos realizados na população alvo (25 a 64 anos).	7
Gráfico 3 — Análise de tendência temporal do percentual de exames citopatológicos realizados que foi direcionado a população alvo (25 a 64 anos).	8
Gráfico 4 — Análise de tendência temporal do percentual de cobertura da população alvo (25 a 64 anos) por exames citopatológicos.	9
Gráfico 5 — Análise de tendência temporal do percentual de amostras citopatológicas com adequabilidade satisfatória.	11
Gráfico 6 — Análise de tendência temporal do percentual de coleta de amostra citopatológica prévia.	13
Gráfico 7 — Número absoluto de exames citopatológicos anteriormente realizados divididos pelo período transcorrido entre o exame atual e o último exame, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.	14
Gráfico 8 — Análise de tendência temporal do percentual de exames citopatológicos com alterações potencialmente relacionadas a lesões precursoras de câncer de colo do útero.	16
Gráfico 9 — Número absoluto dos exames citopatológicos alterados por faixa etária, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, de 2007 a 2024.	17



Gráfico 10 — Número absoluto dos exames citopatológicos alterados de acordo com sua classificação por ano, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, de 2007 a 2024.	20
Gráfico 11 — Taxas de mortalidade por câncer de colo do útero, ajustada por idade, e pela população brasileira de 2022, por 100.000 mulheres, Acre, entre 2007 e 2023.	21
Gráfico 12 — Taxas de mortalidade específica por faixa etária por câncer de colo do útero, ajustada por idade, e pela população brasileira de 2022, por 100.000 mulheres, Acre, entre 2007 e 2023.	22
Gráfico 13 — Taxas de mortalidade por câncer de colo do útero, ajustada por idade, e pela população brasileira de 2022, por 100.000 mulheres, na região Norte e demais estados da região, entre 2007 e 2023.	23

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Número total de exames citopatológicos, número de exames na população-alvo, e percentual estimado de cobertura do programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.	5
Tabela 2 — Distribuição percentual de exames citopatológicos do colo do útero por adequabilidade e zona de transformação, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.	10
Tabela 3 — Distribuição percentual de exames citopatológicos prévios a um exame atual, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.	12
Tabela 4 — Distribuição percentual de exames citopatológicos do colo do útero alterados, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.	15
Tabela 5 — Distribuição dos exames citopatológicos alterados por faixa etária, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, de 2007 a 2024.	17
Tabela 6 — Distribuição dos exames alterados por ano, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.	18
Tabela 7 — Taxas de mortalidade por câncer de colo do útero, ajustada por idade, e pela população brasileira de 2022, por 100.000 mulheres, com descrição da taxa específica por faixa etária, Acre, entre 2007 e 2023.	21

## LISTA DE ABREVIATURAS

CCU	Câncer de colo do útero
HPV	Papilomavírus humano
Adenocarc. In Situ	Adenocarcinoma <i>in situ</i>
Adenocarc. Invasor	Adenocarcinoma invasor
APC	<i>Annual percentual change</i> (Variação percentual anual)
ASC-H	Células escamosas atípicas de significado indeterminado não podendo excluir lesão intraepitelial de alto grau
ASC-US	Células escamosas atípicas de significado indeterminado, possivelmente não neoplásicas
Carc. Epid. Invasor	Carcinoma epidermoide invasor
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos
CNS	Cartão Nacional de Saúde
DataSUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
Gland. Ind. alto grau	células glandulares atípicas de significado indeterminado onde não se pode afastar lesão de alto grau
Gland. Indet. não neopl.	células glandulares atípicas de significado indeterminado possivelmente não neoplásicas
IC	intervalo de confiança
Les. IE Alto grau	Lesão intraepitelial de alto grau
Les. IE Baixo grau	Lesão intraepitelial de baixo grau
Les. IE mic. invasão	células escamosas de lesão intra-epiteliais de Alto grau, não podendo excluir micro-invasão
Ori. Indef. não neopl.	células atípicas de origem indefinida possivelmente não neoplásicas
Ori. Indef alto grau	células atípicas de origem indefinida onde não se pode afastar lesão de alto grau
PNI	Programa Nacional de Imunizações
Siscan	Sistema de Informação do Câncer
Siscolo	Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero

Sismama

Sistema de Informação do Câncer de Mama

SUS

Sistema Único de Saúde

Vigitel

Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças  
Crônicas por Inquérito Telefônico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b><i>DESENHO DO ESTUDO E FONTE DE DADOS .....</i></b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b><i>DECLARAÇÃO DE ÉTICA.....</i></b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b><i>ELEGIBILIDADE .....</i></b>	<b>3</b>
<b>2.4</b>	<b><i>COLETA DE DADOS.....</i></b>	<b>4</b>
<b>2.5</b>	<b><i>ANÁLISE ESTATÍSTICA .....</i></b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>LIMITAÇÕES E FORÇAS.....</b>	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>37</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Câncer de colo do útero (CCU) foi o quarto câncer mais comum em mulheres no mundo em 2018, com estimativa de 604.000 casos e 342.000 mortes (Bray *et al.*, 2018; Sung *et al.*, 2021), sendo 84% dos casos em regiões com limitações de recursos (Torre *et al.*, 2015). No Brasil, foi a quarta causa de óbito por câncer entre mulheres em 2021, com 70% da mortalidade concentrando-se na faixa etária entre 25 e 64 anos. Dados epidemiológicos nacionais de 2019 mostram que 43,6% dos casos foram diagnosticados no estadio II-III e 10,2% no estadio IV. Por sua vez, dados de 2022 evidenciaram que o tempo para início de tratamento ainda era de mais de 60 dias para 48,4% dessas pacientes (INCA, 2022). Projeções indicam 17 mil novos casos por ano entre 2023 e 2025 no Brasil, correspondendo ao terceiro câncer mais incidente em mulheres (Santos *et al.*, 2023).

Apesar deste cenário, o CCU é um dos tipos de câncer que apresenta maior potencial de prevenção e cura, visto sua evolução lenta, que passa por fases de doença detectáveis e curáveis. Isso pode ser realizado através das prevenções primária (vacinação) e secundária (rastreamento e detecção precoce) (CONITEC, 2024a).

Sua história natural é bem conhecida e sua causa básica se dá pela infecção pelo papilomavírus humano (HPV), em que as alterações celulares causadas pelo vírus no colo do útero podem progredir para câncer de forma lenta, em um processo que pode durar 10 a 20 anos, com longo período estabelecido na forma de lesões precursoras assintomáticas. Estas, quando tratadas adequadamente, são curáveis em quase todos os casos (Wild *et al.*, 2020). Como as alterações celulares no colo do útero são identificáveis pelo exame citopatológico ainda em sua fase pré-clínica, é possível realizar a chamada prevenção secundária a partir de medidas de rastreamento, confirmação diagnóstica e tratamento, impedindo a sua progressão para o câncer. No Brasil, o exame deve ser ofertado a mulheres de 25 a 64 anos que já tiveram atividade sexual, sendo a população alvo da política de rastreamento (INCA, 2016), pois é provado que tanto a incidência quanto a mortalidade pelo CCU podem ser reduzidos a partir da implantação de programas de rastreamento organizado (INCA, 2023). Além disso, a vacinação contra HPV é um dos maiores aliados no controle da doença, evitando seu surgimento, constituindo a prevenção primária. A vacina protege contra os principais tipos de HPV oncogênicos, mas não contra todos,

logo, mulheres vacinadas ainda devem aderir aos programas de rastreamento (INCA, 2023).

A despeito dos esforços para contenção da doença, uma análise das diferenças epidemiológicas regionais demonstra um cenário agravado em algumas áreas do país, uma vez que o CCU corresponde ao segundo câncer mais incidente na região Norte. Ainda que o maior número de casos novos estimados de CCU seja esperado nas regiões mais populosas do Brasil, sendo elas as regiões Sudeste e Nordeste, quando se avaliam as taxas regionais de incidência (bruta e ajustada), é evidenciado que as maiores taxas se encontram na região Norte, com estimativa de que surjam 70 novos casos anualmente entre 2023 e 2025 apenas no Acre (Santos *et al.*, 2023). As séries históricas de taxas de mortalidade no Brasil e Regiões também evidenciam que a Região Norte apresenta as maiores taxas do país. Em 2021, a taxa padronizada pela população mundial de mortalidade nessa região foi de 9,07 mortes por 100mil mulheres, alcançando posto de maior taxa por câncer feminino, enquanto na região Sudeste essa taxa ocupava o sexto lugar. Não obstante, a avaliação da mortalidade proporcional por câncer denota que os óbitos por CCU estão em primeira posição, representando 15,4% dos óbitos por câncer em mulheres INCA, 2022).

O Brasil possui uma significativa diversidade sociocultural e econômica, além de profundas disparidades inter-regionais. Compreender os detalhes de diversos pontos da linha de prevenção, rastreio e cuidado do CCU de uma região tão afetada pelo CCU como a região Norte é essencial para melhor detalhamento do quadro local e interpretação de possíveis causas para os dados epidemiológicos alarmantes. Esse estudo possui como intuito realizar uma análise demográfica e de tendências temporais de dados relacionados ao rastreamento do CCU no estado do Acre, destacando-o das demais unidades federativas Nortistas, proporcionando uma visão aprofundada sobre essa localidade, visto a escassez de dados específicos dessa região.



## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 DESENHO DO ESTUDO E FONTE DE DADOS**

A presente pesquisa é um estudo ecológico de série temporal, com análise de dados secundários extraídos das bases de dados Siscan (Sistema de Informação do Câncer) e Siscolo (Sistema de Informação do Controle do Câncer do Colo do Útero), disponíveis na página eletrônica do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS) (Brasil, Ministério da Saúde, 2024a, 2025a). Foi englobado um período de quase 2 décadas (exatamente 18 anos, de 2007 a 2024). Este intervalo de tempo escolhido se justifica pela disponibilidade dos dados online, pela sua qualidade e aparente uniformidade ao longo dos anos. Ademais, dados de taxas de mortalidade por CCU, ajustadas por idade e pela brasileira de 2022, foram extraídos do Atlas Online de Mortalidade (INCA, 2025).

### **2.2 DECLARAÇÃO DE ÉTICA**

O estudo possui como base para seu desenvolvimento informações desidentificadas extraídas de bases de dados públicas governamentais, logo, este estudo não foi submetido à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa; utilizou-se exclusivamente dados secundários, de acesso público e sem a possibilidade de identificação dos indivíduos, conforme a Resolução n.º 51023 de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, Ministério da Saúde, 2016). De similar maneira, não foi requerido consentimento informado individual.

### **2.3 ELEGIBILIDADE**

A aquisição de dados focou primariamente em informações referentes a resultados de testes preventivos/colpocitológicos para CCU e informações demográficas associadas (localização geográfica e idade). O estudo avaliou os resultados descritos de todos os testes realizados em pacientes de todas as faixas etárias no território da unidade federativa do Acre. Critérios de exclusão incluíram dados relacionados a pacientes de outros estados da região Norte do país e dados faltantes.

## **2.4 COLETA DE DADOS**

Foi realizado download dos dados brutos anuais das bases e sistemas de informações online acessados, e em seguida extraídos os dados de interesse. Os resultados dos testes citopatológicos foram extraídos diretamente do site do Siscan. Esses resultados foram classificados de acordo com a nomenclatura brasileira para exames citopatológicos cervicais (INCA, 2012). Variáveis chave incluíram idade (< 25 anos, 25 a 64 anos,  $\geq$  65 anos), número de exames de citopatológico realizados e respectivos resultados dos exames de citopatológico. Dados da população alvo para o Acre foram retirados do DataSUS. Taxas de mortalidade foram calculadas e obtidas a partir do Atlas online de mortalidade. A última extração online de dados foi realizada em 15 de junho de 2025.

## **2.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

A análise descritiva dos dados foi realizada a partir da demonstração dos números absolutos e relativos através do software Microsoft Excel, também utilizado para criação de alguns dos gráficos apresentados (Microsoft, 2025). Foram calculados os percentuais de cobertura da população alvo dividindo-se o número de exames realizados na população alvo pela população estimada de 25 a 64 anos no Acre conforme dados oficiais do DataSUS, multiplicando-se por 100. Foram realizadas análises de tendência temporal de múltiplas variáveis de interesse. Tais análises de tendência temporal foram realizadas utilizando-se o software Joinpoint Regression versão 5.4.0 do National Cancer Institute (EUA, 2025), ajustando tendências lineares às porcentagens ou números absolutos observadas, identificando pontos de inflexão (joinpoints) e avaliando sua significância estatística por meio de testes de permutação.

Isso resultou em valores de variação percentual anual (annual percentual change - APC), acompanhados de intervalos de confiança de 95% (ICs) e valores de p, indicando a direção das tendências; um APC positivo reflete uma tendência crescente e um APC negativo indica uma tendência decrescente (Kim *et al.*, 2000; National Cancer Institute, 2025).

3 RESULTADOS

Entre 2007 e 2024 foram realizados um total de 1.196.835 exames citopatológicos do colo do útero no estado do Acre, com uma média anual de 43.338 exames por ano. Desses, em média, 34.671 exames foram realizados em mulheres da população-alvo de 25 a 64 anos, o que equivale a uma média de cobertura anual dessa população de 19,70%. Em 2020, 2021 e 2022 houve os menores percentuais de cobertura da população alvo por exames de rastreio, com alcance de 6,24%, 10,42% e 11,55% dessa população, respectivamente (Tabela 1).

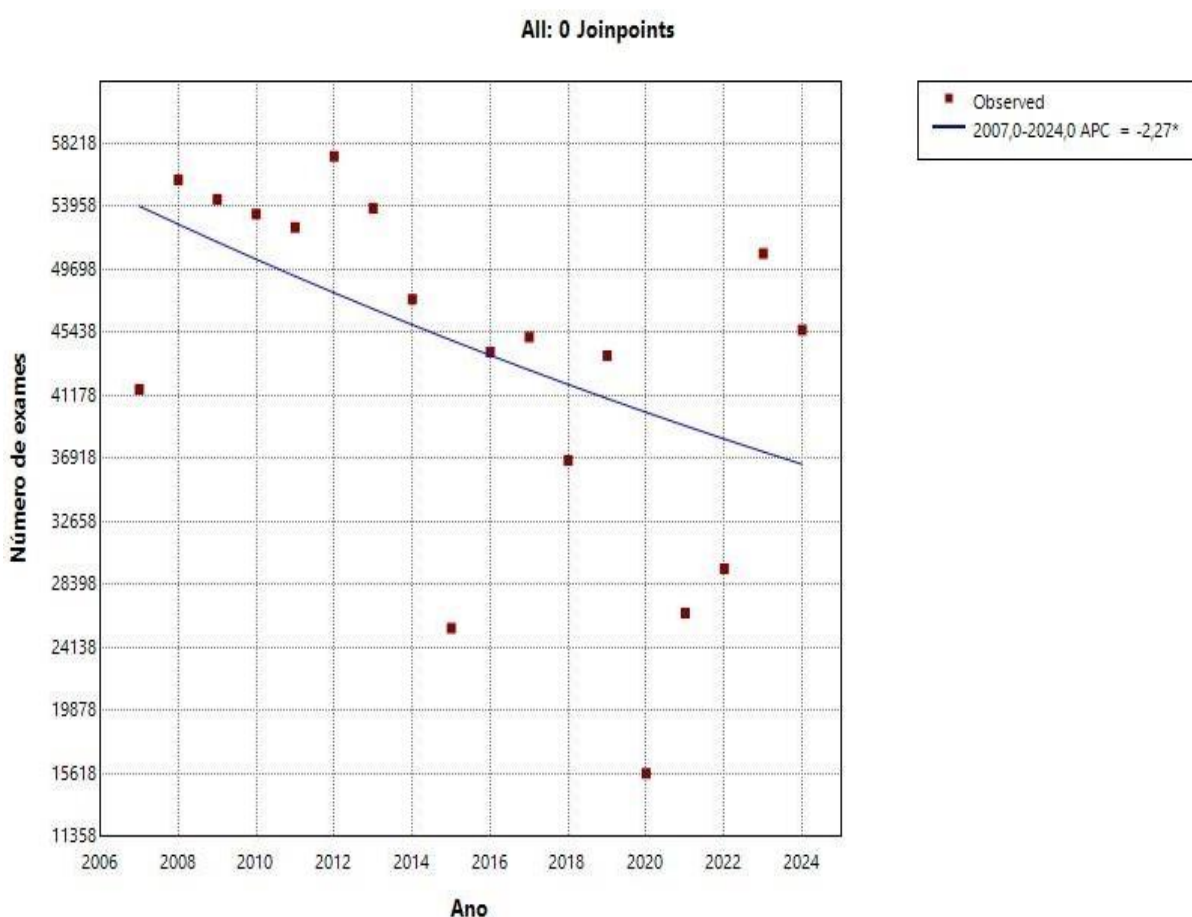
**Tabela 1** — Número total de exames citopatológicos, número de exames na população-alvo, e percentual estimado de cobertura do programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.

ANO	NÚMERO DE EXAMES	NÚMERO DE EXAMES NA POPULAÇÃO-ALVO (25-64 ANOS)	NÚMERO ESTIMADO DE MULHERES NA POPULAÇÃO-ALVO E PERCENTUAL ESTIMADO DE COBERTURA (25-64 ANOS)	
	N	N	N	%
2007	41.592	31.698	139.308	22,75
2008	55.784	43.164	145.351	29,70
2009	54.445	42.167	151.337	27,86
2010	53.466	41.697	157.040	26,55
2011	52.566	41.534	162.437	25,57
2012	57.364	45.463	167.702	27,11
2013	53.848	43.228	172.758	25,02
2014	47.691	37.952	177.564	21,37
2015	25.448	20.295	182.115	11,14
2016	44.126	35.406	186.455	18,99
2017	45.136	35.889	190.605	18,83
2018	36.792	29.341	194.413	15,09
2019	43.870	34.931	198.065	17,64
2020	15.618	12.599	201.757	6,24
2021	26.455	21.390	205.310	10,42
2022	29.459	24.127	208.863	11,55
2023	50.787	43.601	212.536	20,51
2024	45.632	39.596	216.232	18,31
Média (2007-2024)	43.338	34.671	181.658	19,70

Fonte: o autor, 2025

Houve uma tendência temporal estatisticamente significativa de queda no número total de exames realizados no estado do Acre de 2007 a 2024, com decréscimo anual de 2,27% (APC = -2,27%; IC 95% = -4,49% a -0,20%;  $p=0,032$ ) (Gráfico 1).

**Gráfico 1** — Análise de tendência temporal do número total de exames citopatológicos.

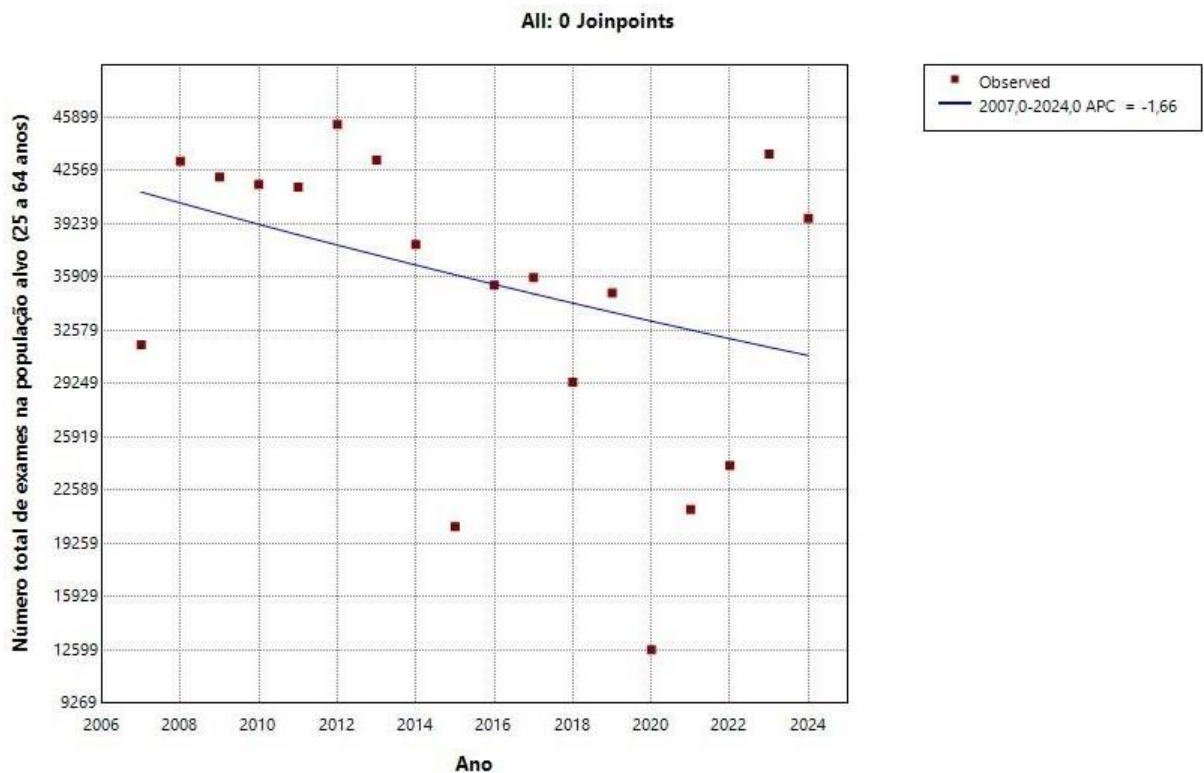


\* Indica que a variação percentual anual (APC) é significativamente diferente de zero com um erro tipo alfa = 0,05.

Fonte: o autor, 2025

Houve também uma tendência temporal de queda no número total de exames realizados na população alvo (25 a 64 anos), mas não estatisticamente significativa, com decréscimo anual de 1,66%% (APC = -1,66%; IC 95% = -1,66% a 0,73%;  $p=0,158$ ) (Gráfico 2).

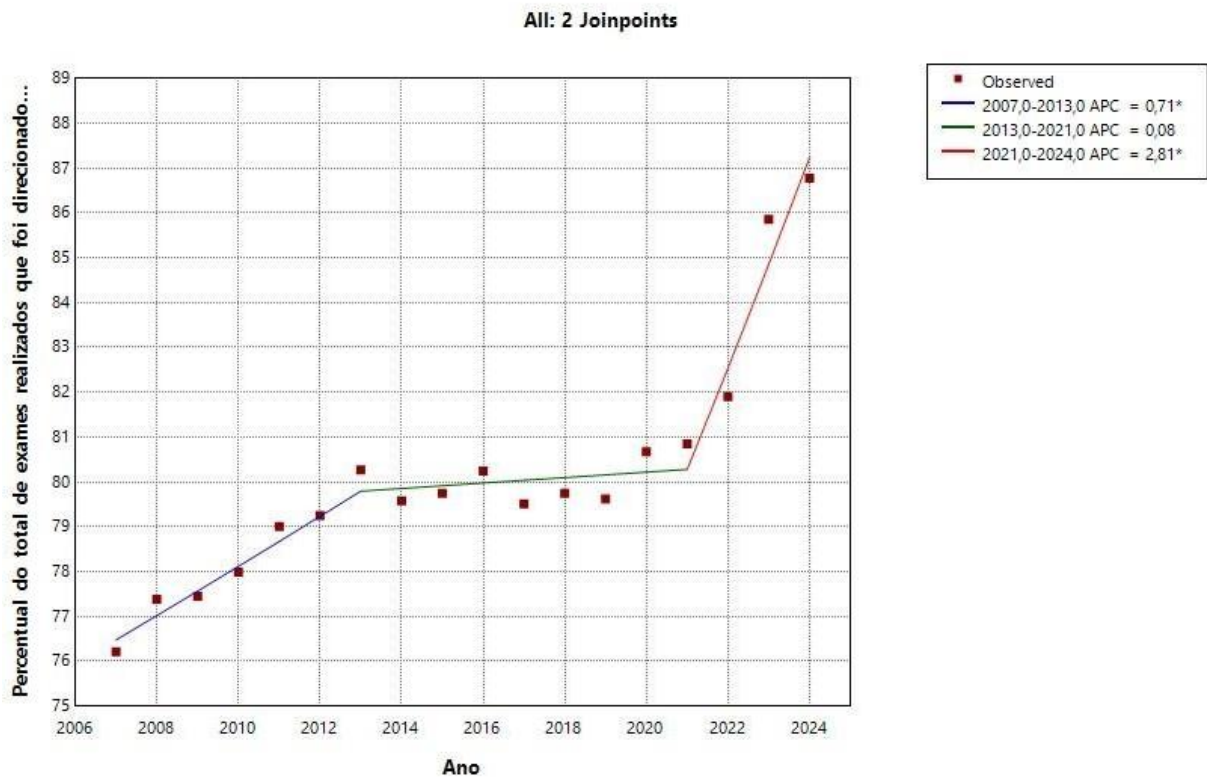
**Gráfico 2** — Análise de tendência temporal do número total de exames citopatológicos realizados na população alvo (25 a 64 anos).



Fonte: o autor, 2025

A avaliação do número de exames realizados na população alvo em comparação ao total de exames realizados demonstrou uma tendência temporal de aumento do direcionamento da realização dos exames citopatológicos para a população alvo, com 2 períodos de aumento estatisticamente significativo. O primeiro, de 2007 a 2013, com aumento anual de 0,71%, de 76,21% para 80,27% (APC = 0,71%; IC 95% = 0,43% a 2,06%;  $p < 0,001$ ), e o segundo, de 2021 a 2024, com aumento anual de 2,81%, de 80,85% para 86,77% (APC = 2,81%; IC 95% = 1,51% a 4,62%;  $p < 0,001$ ) (Gráfico 3).

**Gráfico 3 —** Análise de tendência temporal do percentual de exames citopatológicos realizados que foi direcionado a população alvo (25 a 64 anos).

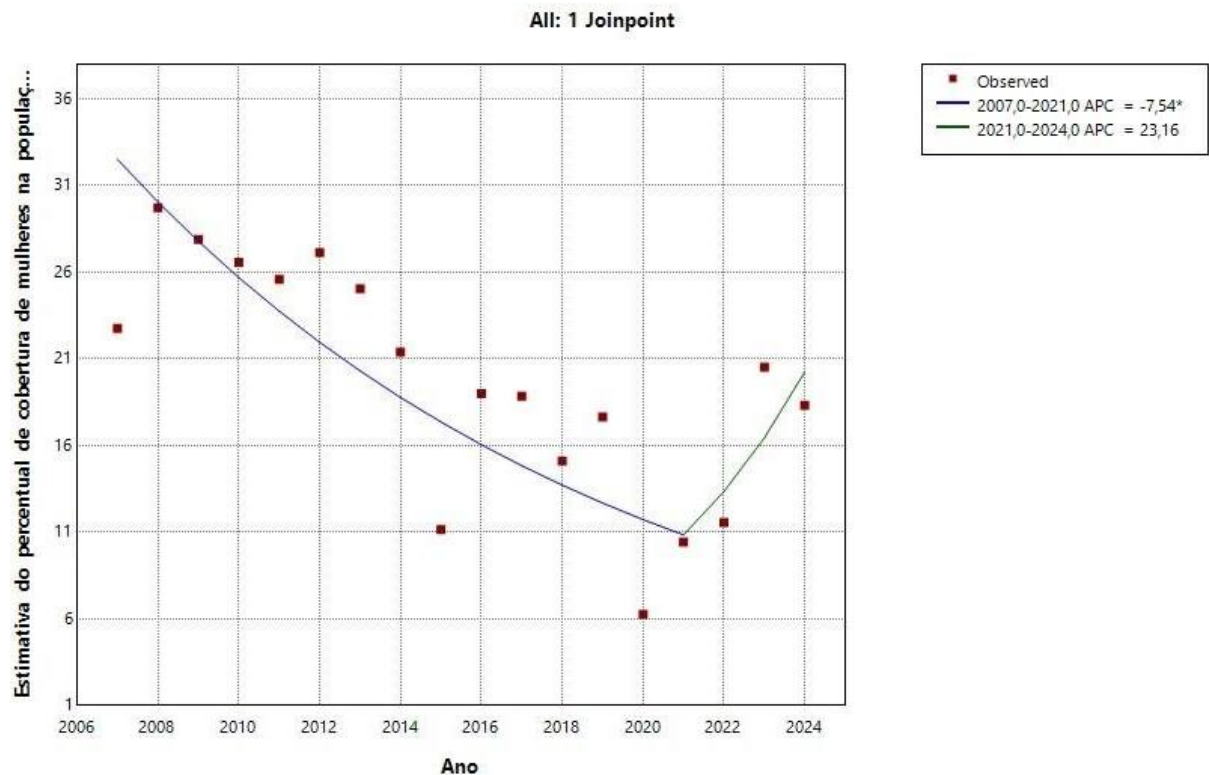


\* Indica que a variação percentual anual (APC) é significativamente diferente de zero com um erro tipo alfa = 0,05.

Fonte: o autor, 2025.

A cobertura da população alvo por exames citopatológicos de rastreamento para CCU apresentou tendência temporal estatisticamente significativa de queda até 2021, com redução anual de 7,54% (APC = -7,54%; IC 95% = -22,92% a -2,53%;  $p=0,046$ ), seguido de período de aumento anual não significativo de 23,16% (APC = 23,16%; IC 95% = -5,21% a 75,50%;  $p=0,223$ ) (Gráfico 4).

**Gráfico 4 —** Análise de tendência temporal do percentual de cobertura da população alvo (25 a 64 anos) por exames citopatológicos.



\* Indica que a variação percentual anual (APC) é significativamente diferente de zero com um erro tipo alfa ( $p$ ) = 0,05.

Fonte: o autor, 2025

A análise da adequabilidade das amostras de exames citopatológicos demonstrou que, em média, anualmente 97,94% das amostras possuem adequabilidade satisfatória (Tabela 2).

**Tabela 2 —** Distribuição percentual de exames citopatológicos do colo do útero por adequabilidade e zona de transformação, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.

ANO	ADEQUABILIDADE					ZONA DE TRANSIÇÃO				
	SATISFATÓRIA		INSATISFATÓRIA		TOTAL DE EXAMES	SIM		NÃO		TOTAL DE EXAMES
	N	%	N	%	N	N	%	N	%	N
2007	39.722	95,51	1.868	4,49	41.590	27.419	65,93	14.171	34,07	41.590
2008	53.420	95,77	2.362	4,23	55.782	35.687	63,98	20.095	36,02	55.782
2009	52.487	96,72	1.780	3,28	54.267	33.052	60,91	21.215	39,09	54.267
2010	51.992	97,34	1.422	2,66	53.414	33.596	62,90	19.818	37,10	53.414
2011	51.365	98,29	896	1,71	52.261	32.129	61,48	20.132	38,52	52.261
2012	56.387	98,56	822	1,44	57.209	35.084	61,33	22.125	38,67	57.209
2013	52.866	98,47	820	1,53	53.686	31.227	58,17	22.459	41,83	53.686
2014	46.564	98,33	791	1,67	47.355	28.238	59,63	19.117	40,37	47.355
2015	25.064	98,49	384	1,51	25.448	14.661	57,61	10.787	42,39	25.448
2016	42.447	96,19	1.679	3,81	44.126	25.584	57,98	18.542	42,02	44.126
2017	44.141	97,80	995	2,20	45.136	26.958	59,73	18.178	40,27	45.136
2018	36.368	98,85	424	1,15	36.792	23.119	62,84	13.673	37,16	36.792
2019	42.976	97,96	894	2,04	43.870	25.942	59,13	17.928	40,87	43.870
2020	15.331	98,16	287	1,84	15.618	10.102	64,68	5.516	35,32	15.618
2021	26.078	98,57	377	1,43	26.455	17.076	64,55	9.379	35,45	26.455
2022	29.172	99,03	287	0,97	29.459	18.418	62,52	11.041	37,48	29.459
2023	50.552	99,54	235	0,46	50.787	33.151	65,27	17.636	34,73	50.787
2024	45.369	99,42	263	0,58	45.632	29.624	64,92	16.008	35,08	45.632
Média (2007-2024)	42.350	97,94	921	2,06	43.272	26.726	61,86	16.546	38,14	43.272

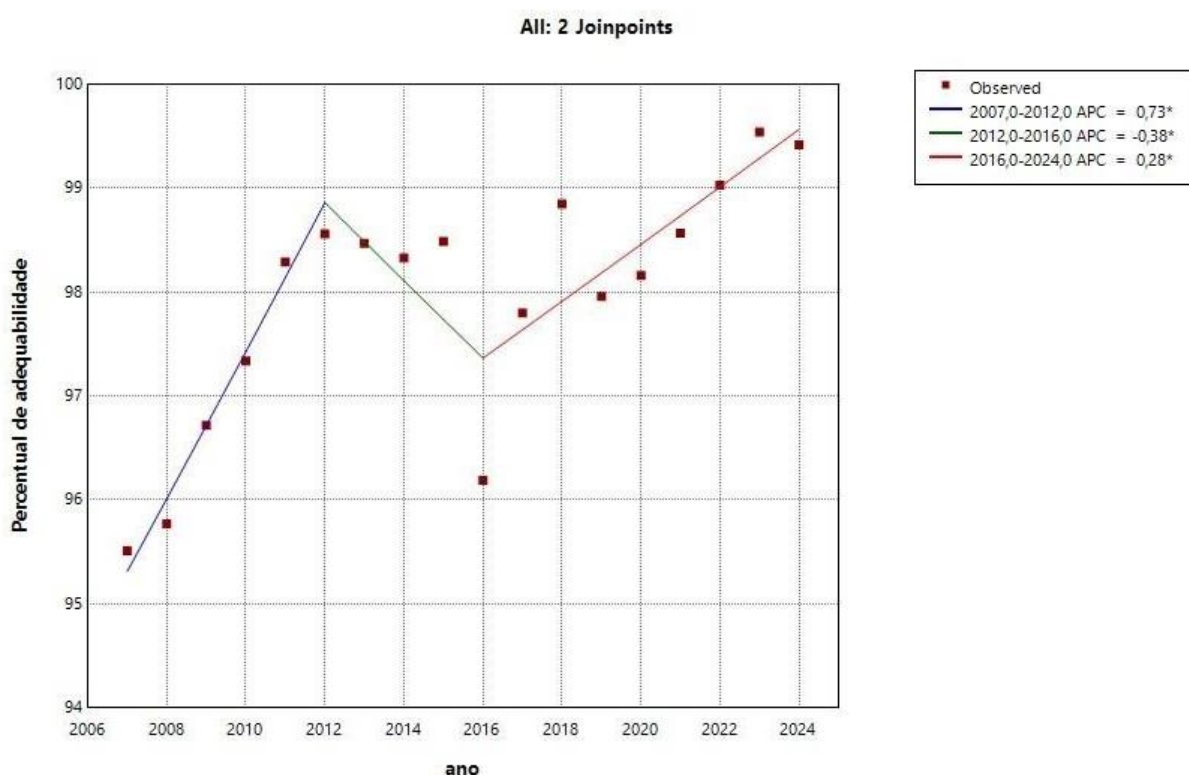
Fonte: o autor, 2025

A adequabilidade satisfatória das amostras apresentou uma tendência temporal estatisticamente significativa de aumento em 2 períodos, intercalada por 1 período de queda. O primeiro período de aumento ocorreu de 2007 a 2012, com elevação média anual de 0,73%, de 95,51% até 98,56% (APC = 0,73%; IC 95% = 0,48% a 1,25%; p=0,001). O segundo período de aumento se deu de 2016 a 2024, com elevação



média anual de 0,28%, de 96,19% até 99,42% (APC = 0,28%; IC 95% = 0,14% a 0,77%;  $p=0,005$ ) (Gráfico 5).

**Gráfico 5** — Análise de tendência temporal do percentual de amostras citopatológicas com adequabilidade satisfatória.



\* Indica que a variação percentual anual (APC) é significativamente diferente de zero com um erro tipo alfa,  $p = 0,05$ .

Fonte: o autor, 2025.

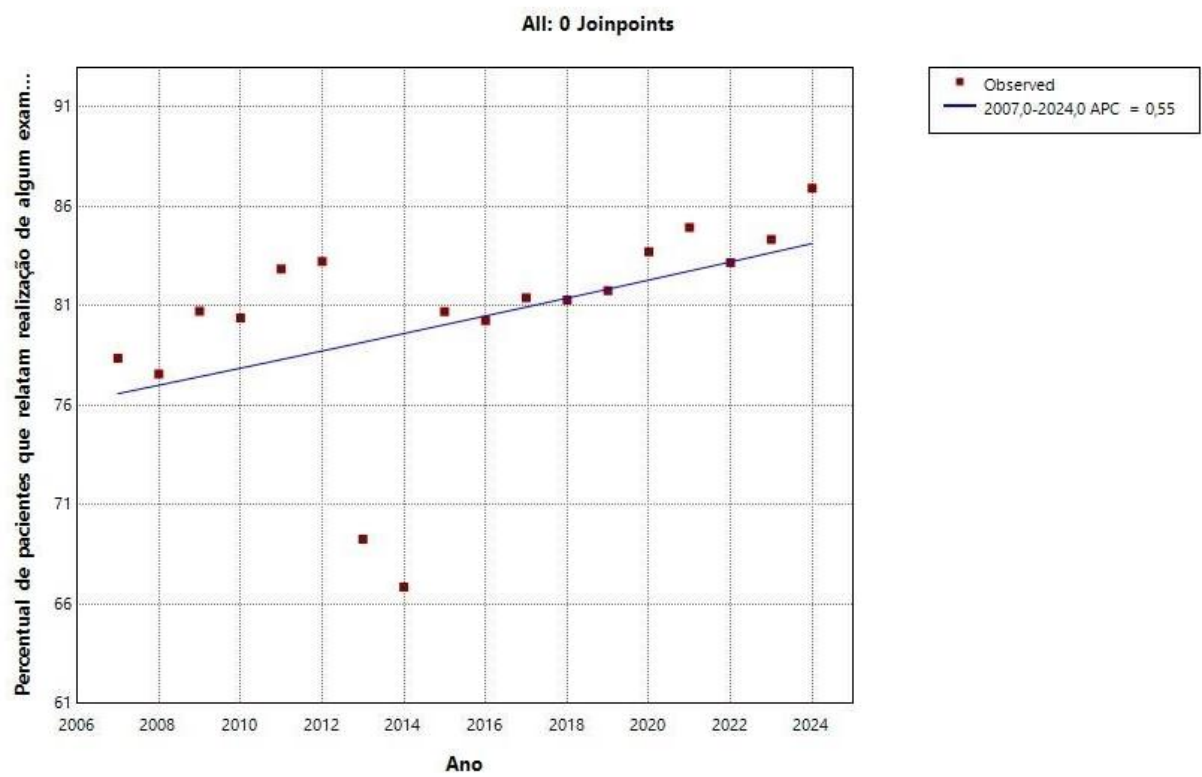
No momento de coleta de um novo exame citopatológico, entre 2007 e 2024, em média 80,43% das pacientes relataram coleta de uma outra amostra de citologia previamente (Tabela 3). Ocorreu uma tendência temporal de aumento não significativo no percentual de registro de realização de citologias prévias no período estudado, com aumento médio anual de 0,55% (APC = 0,55%; IC 95% = -0,13% a 1,27%;  $p=0,112$ ) (Gráfico 6). Houve, desde 2021, aumento no número absoluto de pacientes que realizaram coleta de amostra citopatológica no ano anterior, ou seja, em 2 anos consecutivos (Gráfico 7).

**Tabela 3 —** Distribuição percentual de exames citopatológicos prévios a um exame atual, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.

ANO	CITOLOGIA ANTERIOR						
	SIM		NÃO		NÃO SABE OU NÃO INFORMADO		TOTAL DE EXAMES
	N	%	N	%	N	%	N
2007	32.586	78,35	7.218	17,35	1.788	4,30	41.592
2008	43.274	77,57	9.976	17,88	2.535	4,54	55.785
2009	43.953	80,73	8.238	15,13	2.254	4,14	54.445
2010	42.979	80,39	8.262	15,45	2.225	4,16	53.466
2011	43.546	82,84	6.865	13,06	2.155	4,10	52.566
2012	47.742	83,23	7.170	12,50	2.452	4,27	57.364
2013	37.294	69,26	5.309	9,86	11.245	20,88	53.848
2014	31.880	66,85	5.041	10,57	10.770	22,58	47.691
2015	20.540	80,71	3.338	13,12	1.570	6,17	25.448
2016	35.417	80,26	6.479	14,68	2.230	5,05	44.126
2017	36.736	81,39	5.956	13,20	2.444	5,41	45.136
2018	29.905	81,28	4.722	12,83	2.165	5,88	36.792
2019	35.865	81,75	5.632	12,84	2.373	5,41	43.870
2020	13.074	83,71	1.812	11,60	732	4,69	15.618
2021	22.468	84,93	2.888	10,92	1.099	4,15	26.455
2022	24.501	83,17	3.717	12,62	1.241	4,21	29.459
2023	42.828	84,33	5.839	11,50	2.120	4,17	50.787
2024	39.658	86,91	4.723	10,35	1.251	2,74	45.632
Média (2007-2024)	34.680	80,43	5.733	13,23	2.925	6,49	43.338

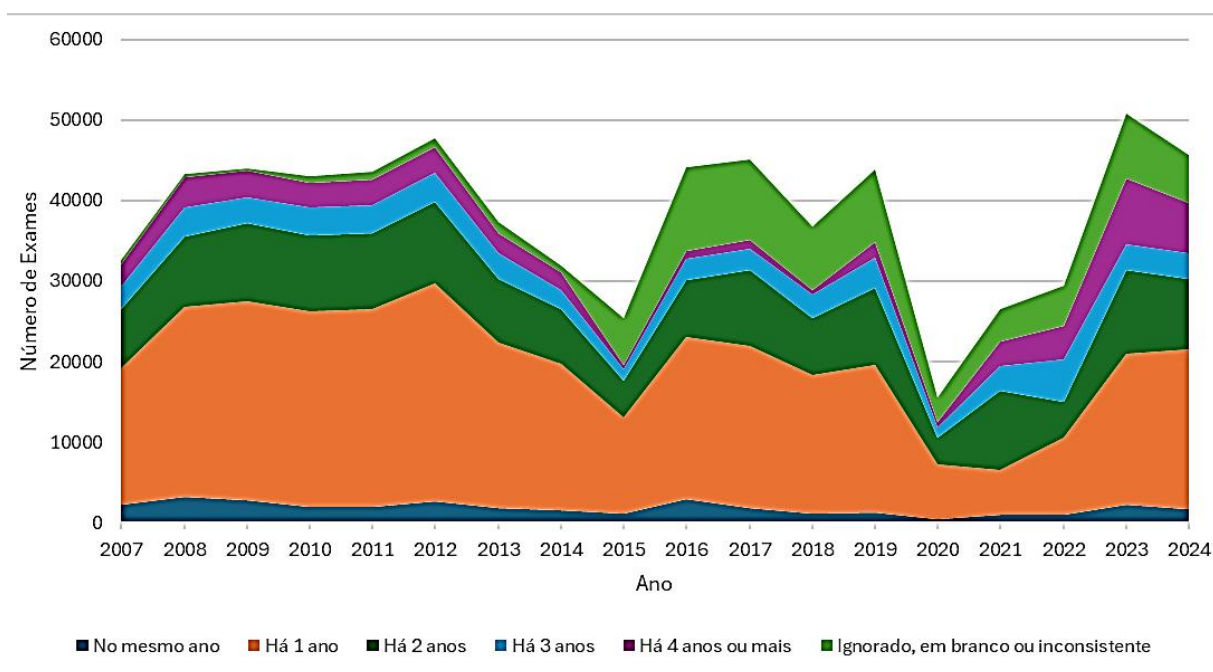
Fonte: o autor, 2025

**Gráfico 6** — Análise de tendência temporal do percentual de coleta de amostra citopatológica prévia.



Fonte: o autor, 2025

**Gráfico 7** — Número absoluto de registro de exames citopatológicos realizados anteriormente divididos pelo período transcorrido entre o exame atual e o último exame, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.



Fonte: o autor, 2025.

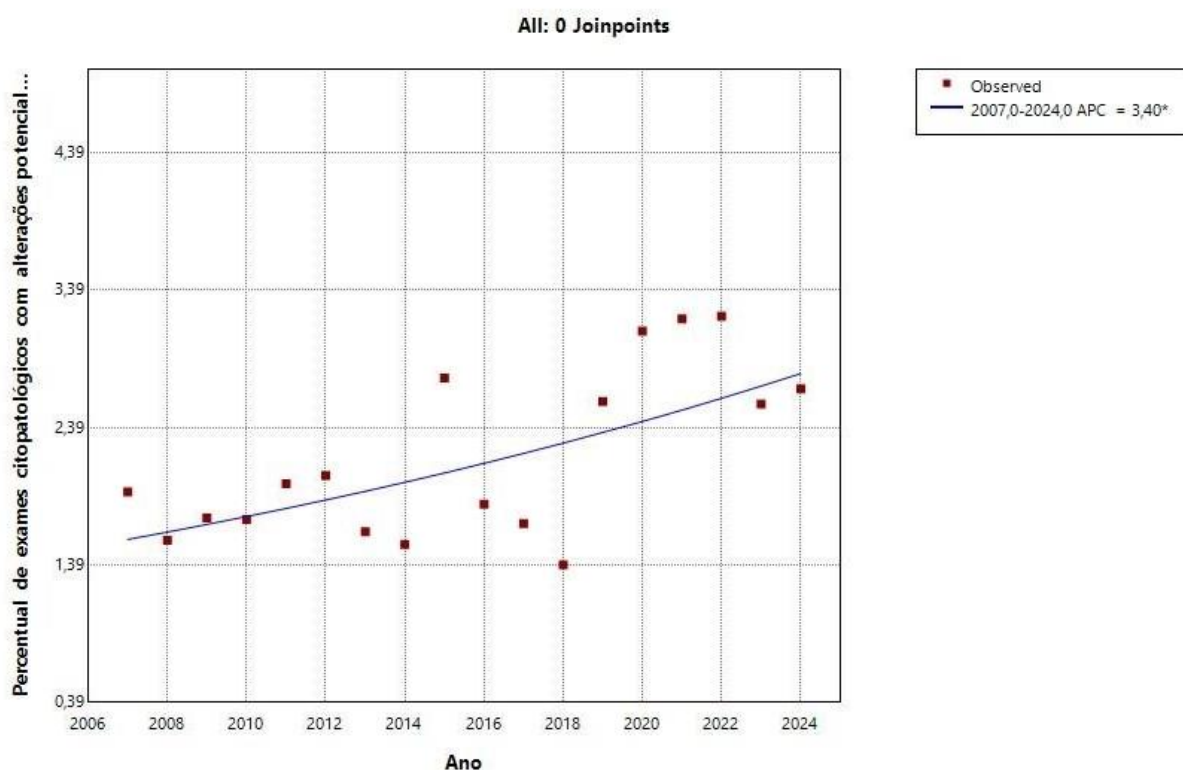
O número absoluto de exames com alterações potencialmente relacionadas a lesões precursoras do CCU foi, em média anual, de 893, o equivalente a 2,06% das amostras (Tabela 4). No período estudado, houve uma tendência temporal de aumento estatisticamente significativa no percentual de exames com alterações potencialmente relacionadas a lesões precursoras de CCU, com elevação anual de 3,40% (APC = 3,40%; IC 95% = 0,60% a 6,27%;  $p=0,0168$ ) (Gráfico 7).

**Tabela 4 —** Distribuição percentual de exames citopatológicos do colo do útero alterados, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.

ANO	DENTRO DA NORMALIDADE				IGNORADOS		ALTERAÇÕES BENIGNAS		EXAMES ALTERADOS (POTENCIALMENTE PRECURSORAS)		TOTAL DE EXAMES
	SIM		NÃO								
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
2007	182	0,44	41.410	99,56	0	0,00	40.610	97,64	800	1,92	41.592
2008	312	0,56	55.472	99,44	0	0,00	54.594	97,87	878	1,57	55.784
2009	258	0,47	54.187	99,53	0	0,00	53.247	97,80	940	1,73	54.445
2010	411	0,77	53.055	99,23	0	0,00	52.136	97,51	919	1,72	53.466
2011	505	0,96	52.061	99,04	0	0,00	51.019	97,06	1.042	1,98	52.566
2012	805	1,40	56.559	98,60	0	0,00	55.390	96,56	1.169	2,04	57.364
2013	865	1,61	52.983	98,39	0	0,00	52.106	96,76	877	1,63	53.848
2014	1.147	2,41	46.544	97,59	0	0,00	45.808	96,05	736	1,54	47.691
2015	363	1,43	24.701	97,06	384	1,51	24.000	94,31	701	2,75	25.448
2016	35	0,08	42.412	96,12	1.679	3,81	41.604	94,28	808	1,83	44.126
2017	37	0,08	44.104	97,71	995	2,20	43.341	96,02	763	1,69	45.136
2018	60	0,16	36.308	98,68	424	1,15	35.795	97,29	513	1,39	36.792
2019	77	0,18	42.899	97,79	894	2,04	41.765	95,20	1.134	2,58	43.870
2020	42	0,27	15.289	97,89	287	1,84	14.807	94,81	482	3,09	15.618
2021	58	0,22	26.020	98,36	377	1,43	25.178	95,17	842	3,18	26.455
2022	179	0,61	28.993	98,42	287	0,97	28.049	95,21	944	3,20	29.459
2023	482	0,95	50.070	98,59	235	0,46	48.770	96,03	1.300	2,56	50.787
2024	321	0,70	45.048	98,72	263	0,58	43.830	96,05	1.218	2,67	45.632
Média (2007-2024)	341	0,79	42.673	98,47	324	0,75	41.781	96,41	893	2,06	43.338

Fonte: o autor, 2025.

**Gráfico 8** — Análise de tendência temporal do percentual de exames citopatológicos com alterações potencialmente relacionadas a lesões precursoras de câncer de colo do útero.



\* Indica que a variação percentual anual (APC) é significativamente diferente de zero com um erro tipo alfa = 0,05.

Fonte: o autor, 2025.

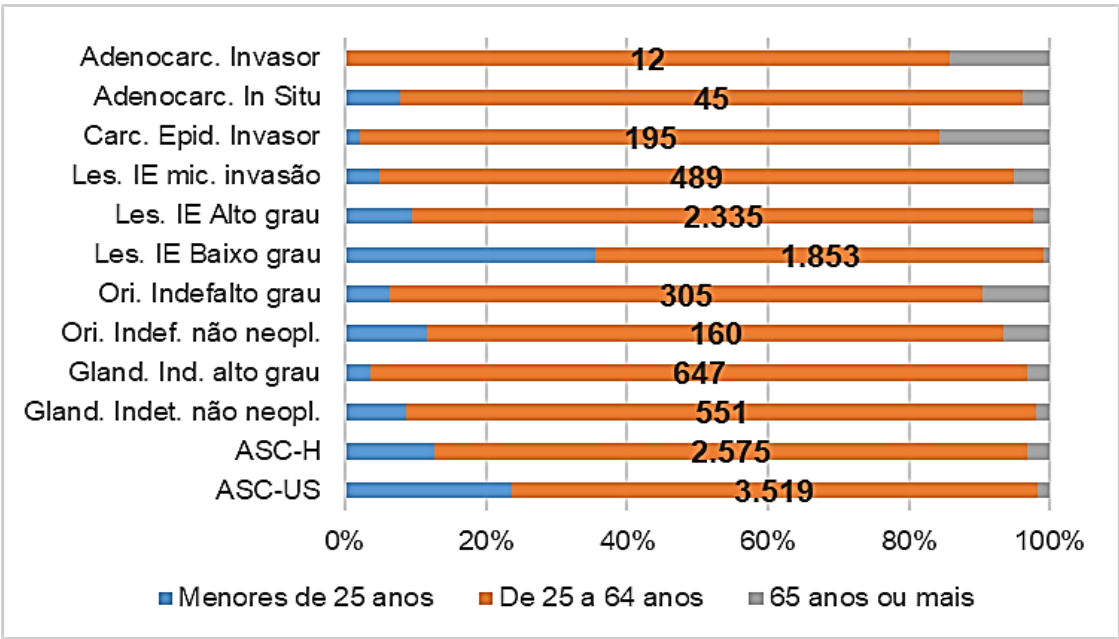
A análise da distribuição pelas faixas etárias dos exames citopatológicos alterados no período estudado mostra que todos os diferentes tipos de alterações, com exceção de duas classificações, têm mais de 80% de suas amostras contidas no grupo de pacientes com a faixa etária da população alvo (Tabela 5). As alterações predominantemente observadas na população alvo no período estudado foram ASCUS, ASC-H, Les. IE Alto grau e Les. IE Baixo grau (Gráfico 9).

**Tabela 5** — Distribuição dos exames citopatológicos alterados por faixa etária, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, de 2007 a 2024.

CLASSIFICAÇÃO DA ALTERAÇÃO	MENORES DE 25 ANOS	DE 25 A 64 ANOS	65 ANOS OU MAIS	TOTAL
	%	%	%	N
ASC-US	23,58	74,62	1,80	4.716
ASC-H	12,67	84,10	3,23	3.062
Gland. Indet. não neopl.	8,75	89,30	1,94	617
Gland. Ind. alto grau	3,60	93,09	3,31	695
Ori. Indef. não neopl.	11,73	81,63	6,63	196
Ori. Indefalto grau	6,34	84,02	9,64	363
Les. IE Baixo grau	35,60	63,44	0,96	2.921
Les. IE Alto grau	9,54	88,08	2,38	2.651
Les. IE mic. Invasão	4,79	90,06	5,16	543
Carc. Epid. Invasor	2,11	82,28	15,61	237
Adenocarc. In Situ	7,84	88,24	3,92	51
Adenocarc. Invasor	0,00	85,71	14,29	14

Fonte: o autor, 2025.

**Gráfico 9** — Número absoluto dos exames citopatológicos alterados por faixa etária, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, de 2007 a 2024.



Fonte: o autor, 2025.

A descrição pormenorizada dos tipos de alterações observadas nos exames citopatológicos de 2007 a 2024 demonstra a grande variação percentual dos achados (Tabela 6). Houve um aumento observado do número absoluto de exames classificados como ASC-H e Les. IE Alto grau no período, associado a manutenção do número de exames descritos como ASC-US e Les. IE Baixo grau, o que contribuiu para o aumento absoluto dos exames alterados (Gráfico 10).

**Tabela 6 —** Distribuição dos exames alterados por ano, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, 2007-2024.

ANO	ASC-US		ASC-H		GLAND. INDET. NÃO NEOPL.		GLAND. IND. ALTO GRAU	
	N	%	N	%	N	%	N	%
2007	279	34,88	50	6,25	88	11,00	40	5,00
2008	278	31,66	83	9,45	97	11,05	51	5,81
2009	286	30,43	73	7,77	86	9,15	61	6,49
2010	281	30,58	40	4,35	48	5,22	56	6,09
2011	254	24,38	101	9,69	38	3,65	77	7,39
2012	308	26,35	121	10,35	36	3,08	72	6,16
2013	263	29,99	95	10,83	17	1,94	41	4,68
2014	256	34,78	60	8,15	13	1,77	20	2,72
2015	256	36,52	107	15,26	9	1,28	11	1,57
2016	285	35,27	161	19,93	26	3,22	38	4,70
2017	249	32,63	156	20,45	32	4,19	60	7,86
2018	148	28,85	77	15,01	7	1,36	23	4,48
2019	235	20,72	366	32,28	8	0,71	36	3,17
2020	92	19,09	179	37,14	3	0,62	6	1,24
2021	166	19,71	305	36,22	7	0,83	16	1,90
2022	257	27,22	313	33,16	29	3,07	19	2,01
2023	413	31,77	403	31,00	28	2,15	31	2,38
2024	410	33,66	372	30,54	45	3,69	37	3,04
Média 2007-2024	262	29,36	170	18,77	34	3,78	39	4,26



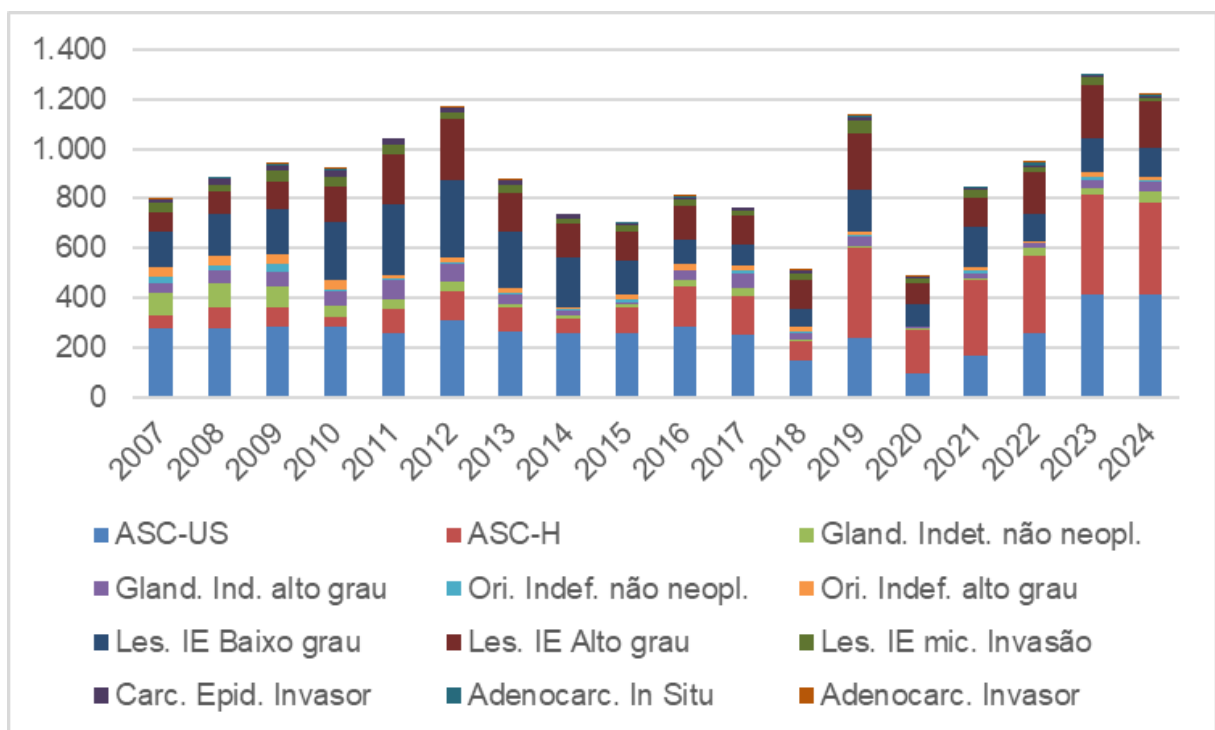
ANO	ORI. INDEF. NÃO NEOPL.		ORI. INDEF. ALTO GRAU		LES. IE BAIXO GRAU		LES. IE ALTO GRAU	
	N	%	N	%	N	%	N	%
2007	27	3,38	39	4,88	140	17,50	81	10,13
2008	18	2,05	42	4,78	168	19,13	89	10,14
2009	28	2,98	38	4,04	188	20,00	110	11,70
2010	9	0,98	36	3,92	233	25,35	142	15,45
2011	6	0,58	16	1,54	283	27,16	200	19,19
2012	6	0,51	18	1,54	312	26,69	246	21,04
2013	6	0,68	19	2,17	224	25,54	160	18,24
2014	6	0,82	9	1,22	198	26,90	134	18,21
2015	13	1,85	15	2,14	140	19,97	118	16,83
2016	3	0,37	24	2,97	96	11,88	136	16,83
2017	12	1,57	20	2,62	85	11,14	115	15,07
2018	7	1,36	20	3,90	74	14,42	115	22,42
2019	5	0,44	19	1,68	163	14,37	227	20,02
2020	2	0,41	3	0,62	92	19,09	83	17,22
2021	17	2,02	12	1,43	165	19,60	117	13,90
2022	5	0,53	6	0,64	108	11,44	171	18,11
2023	14	1,08	18	1,38	133	10,23	220	16,92
2024	12	0,99	9	0,74	119	9,77	187	15,35
Média 2007-2024	11	1,26	20	2,34	162	18,34	147	16,49

ANO	LES. IE MIC. INVASÃO		CARC. EPID. INVASOR		ADENOCARC. IN SITU		ADENOCARC. INVASOR		TOTAL
	N	%	N	%	N	%	N	%	N
2007	42	5,25	11	1,38	2	0,25	1	0,13	800
2008	29	3,30	22	2,51	1	0,11	0	0,00	878
2009	42	4,47	22	2,34	5	0,53	1	0,11	940
2010	42	4,57	26	2,83	5	0,54	1	0,11	919
2011	44	4,22	23	2,21	0	0,00	0	0,00	1.042
2012	28	2,40	20	1,71	1	0,09	1	0,09	1.169

2013	31	3,53	17	1,94	2	0,23	2	0,23	877
2014	24	3,26	16	2,17	0	0,00	0	0,00	736
2015	23	3,28	7	1,00	2	0,29	0	0,00	701
2016	28	3,47	7	0,87	2	0,25	2	0,25	808
2017	23	3,01	11	1,44	0	0,00	0	0,00	763
2018	24	4,68	13	2,53	4	0,78	1	0,19	513
2019	53	4,67	16	1,41	4	0,35	2	0,18	1.134
2020	17	3,53	4	0,83	0	0,00	1	0,21	482
2021	27	3,21	7	0,83	3	0,36	0	0,00	842
2022	20	2,12	4	0,42	11	1,17	1	0,11	944
2023	29	2,23	7	0,54	4	0,31	0	0,00	1.300
2024	17	1,40	4	0,33	5	0,41	1	0,08	1.218
Média 2007-2024	30	3,48	13	1,52	3	0,31	1	0,09	893

Fonte: o autor, 2025.

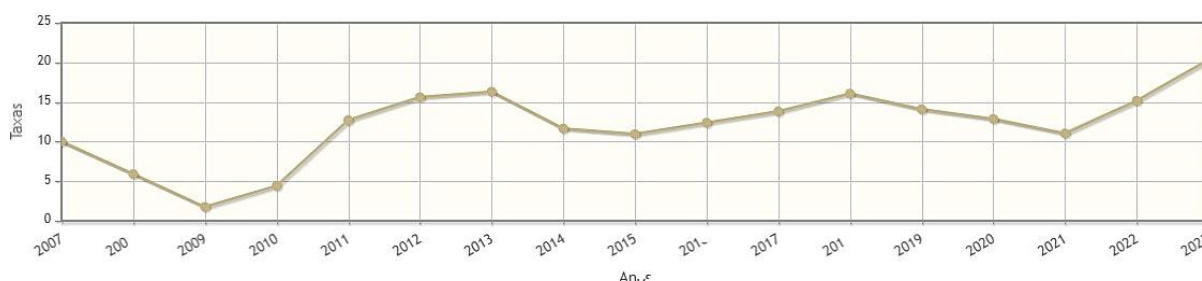
**Gráfico 10** — Número absoluto dos exames citopatológicos alterados de acordo com sua classificação por ano, no âmbito Programa de Controle do Câncer de Colo do útero no Acre, de 2007 a 2024.



Fonte: o autor, 2025.

Conforme dados obtidos através do atlas on-line de mortalidade disponibilizado pelo INCA, no período de 2007 a 2023 foi observado um aumento crescente da taxa de mortalidade ajustada por CCU no estado do Acre, atingindo patamar de 20,33 mortes a cada 100.000 mulheres em 2023 (Gráfico 11). Houve um aumento expressivo da taxa de mortalidade específica por CCU em mulheres com mais de 60 anos de idade (Tabela 7; Gráfico 12). As taxas de mortalidade da região Norte e dos demais estados da região demonstram sinais de estabilidade e possivelmente redução em alguns locais (Gráfico 13).

**Gráfico 11** — Taxas de mortalidade por câncer de colo do útero, ajustada por idade, e pela população brasileira de 2022, por 100.000 mulheres, Acre, entre 2007 e 2023.



Fonte: Atlas online de mortalidade (INCA)

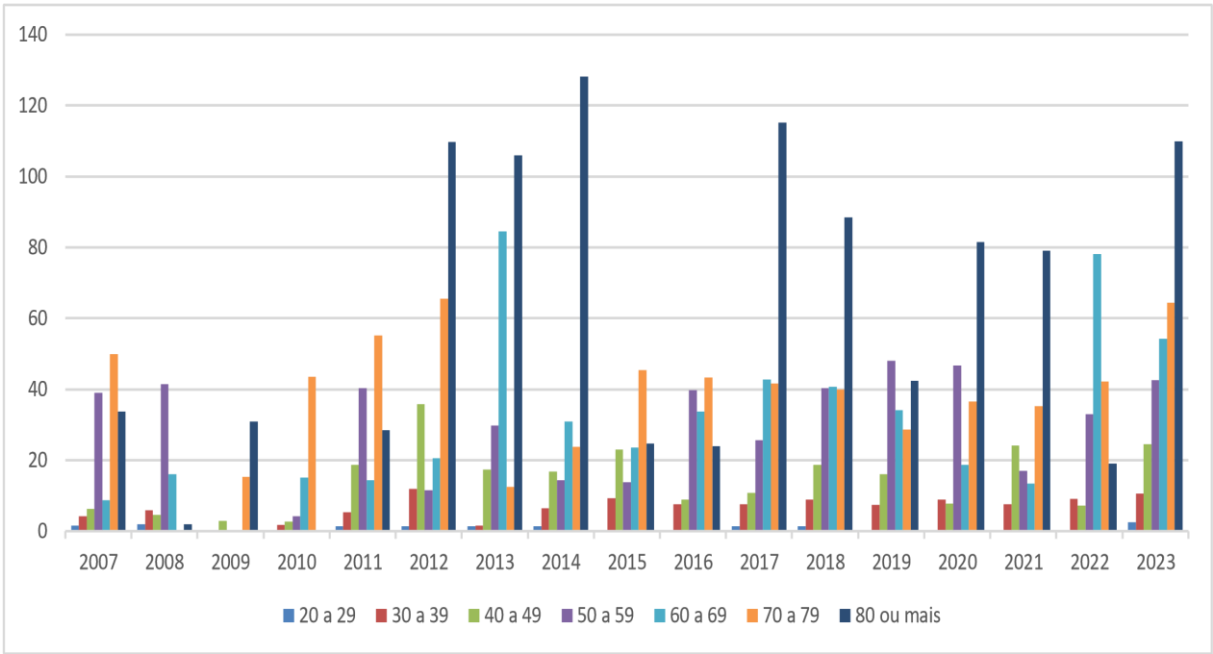
**Tabela 7** — Taxas de mortalidade por câncer de colo do útero, ajustada por idade, e pela população brasileira de 2022, por 100.000 mulheres, com descrição da taxa específica por faixa etária, Acre, entre 2007 e 2023.

ANO	TAXA ESPECÍFICA							TAXA BRUTA	TAXA PADRONIZADA
	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	80 ou mais		
2007	1,49	4,21	6,18	39,03	8,67	49,98	33,75	5,06	10,02
2008	2,01	5,94	4,63	41,37	15,96	0,0	2,01	2,74	5,92
2009	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	15,24	30,88	0,80	1,76
2010	0,00	1,83	2,75	4,21	15,05	43,56	0,00	2,10	4,44
2011	1,40	5,27	18,59	40,33	14,34	55,22	28,48	7,22	12,72
2012	1,39	11,87	35,85	11,61	20,49	65,59	109,80	9,38	15,62
2013	1,37	1,64	17,30	29,72	84,56	12,47	106,07	8,74	16,31
2014	1,36	6,38	16,71	14,28	30,98	23,76	128,21	6,89	11,66
2015	0,00	9,33	23,06	13,75	23,59	45,37	24,79	7,04	10,96

2016	0,00	7,63	8,90	39,77	33,67	43,41	23,92	7,68	12,40
2017	1,32	7,53	10,73	25,62	42,72	41,61	115,15	8,56	13,82
2018	1,31	8,98	18,63	40,32	40,73	39,91	88,53	10,61	16,07
2019	0,00	7,48	15,96	48,10	34,06	28,67	42,41	9,59	14,09
2020	0,00	8,99	7,70	46,64	18,68	36,64	81,50	8,83	12,87
2021	0,00	7,51	24,19	16,98	13,50	35,22	79,13	8,09	11,04
2022	0,00	9,03	7,22	32,95	78,10	42,20	19,15	10,57	15,17
2023	2,51	10,54	24,58	42,55	54,25	64,46	109,89	15,10	20,33
2007-2023	0,71	6,73	14,98	27,95	34,69	39,56	62,91	7,75	12,61

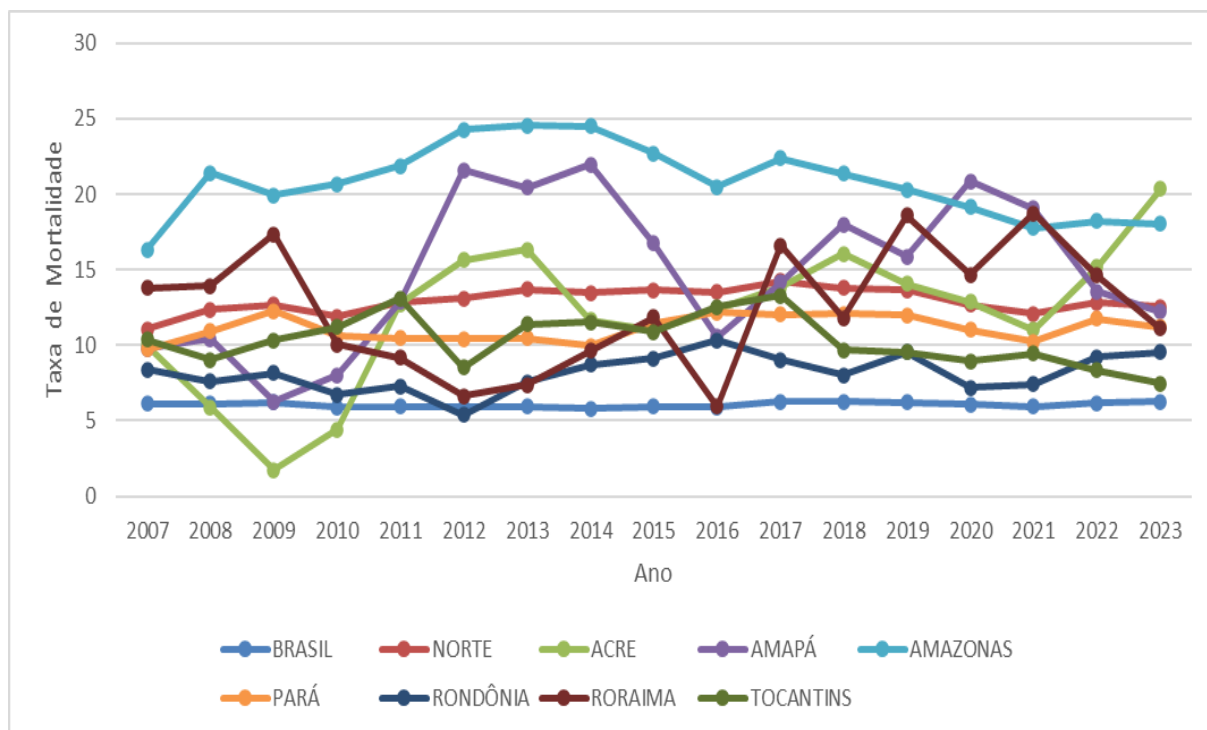
Fonte: Atlas online de mortalidade (INCA)

**Gráfico 12 —** Taxas de mortalidade específica por faixa etária por câncer de colo do útero, ajustada por idade, e pela população brasileira de 2022, por 100.000 mulheres, Acre, entre 2007 e 2023.



Fonte: Atlas online de mortalidade (INCA)

**Gráfico 13** — Taxas de mortalidade por câncer de colo do útero, ajustada por idade, e pela população brasileira de 2022, por 100.000 mulheres, na região Norte e demais estados da região, entre 2007 e 2023.



Fonte: Atlas online de mortalidade (INCA)

## 4 DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que, no estado do Acre, o número total de exames citopatológicos realizados apresenta tendência de queda nos últimos anos. No entanto, neste cenário de redução de exames, há um aumento da proporção de exames que vem sendo realizados dentro da população alvo. Como esperado visto redução do número absoluto de exames, a cobertura da população alvo apresentou tendência de queda até o ano de 2021, seguido de uma nova tendência não significativa de aumento até 2024. Há uma elevada média de amostras adequadas e um alto percentual de pacientes com coletas de citologias prévias. Foi observado aumento no percentual de exames com alterações possivelmente relacionados a lesões precursoras, com sua maioria ocorrendo na população alvo. Por fim, houve aumento progressivo da taxa de mortalidade na região, com especial atenção a mortalidade de mulheres idosas.

A obtenção desses dados só foi possível pela organização dos sistemas informacionais de bases de dados no Brasil. Em 1999 foi instituído o Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero (Siscolo), sendo componente estratégico no monitoramento e gerenciamento de ações para combate ao CCU (Brasil, Ministério da Saúde, 1999). Em 2013 foi criado e implementado o Sistema de Informação de Câncer (Siscan), integrando o Siscolo e o Sistema de Informação do Câncer de Mama (Sismama) (Brasil, Ministério da Saúde, 2013). Sua integração com o Cartão Nacional de Saúde (CNS) e com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos (CNES) permitiu a contabilização de dados individuais, não se restringindo apenas aos dados por exame, e possibilitou maior confiabilidade dos dados cadastrais dos estabelecimentos e profissionais de saúde. Entretanto, a maioria dos dados são informados por meio de digitação manual diretamente no sistema e a confiabilidade das informações geradas vai depender da qualidade não só da coleta dos dados com a paciente, mas também de seu registro (INCA, 2022). Em 2022 foi publicada uma análise da qualidade dos dados do Siscan de 2016 a 2021, em que diversos fatores foram analisados, incluindo índices como exames registrados em pacientes de idade abaixo de 10 anos (muito provavelmente um erro de digitação) ou então registros sem informação de citologia anterior, dado cujo preenchimento deveria ser feito por profissional de saúde da atenção primária no momento da solicitação da citologia no formulário do Siscan, pois

auxilia no acompanhamento da periodicidade dos exames e monitoramento da captação (pacientes rastreadas pela primeira vez).

O registro de exames em pacientes com idade abaixo de 10 anos reduziu de 2,2 para 0,9 a cada 10mil exames realizados no Brasil, o que auxilia na maior confiabilidade dos dados, já que idade errônea ou ignorada interfere no cálculo dos indicadores referentes as faixas etárias do rastreamento. No Acre, de 2016 a 2021 esta taxa foi de 1,17 para cada 10mil exames, sendo de 0,38 no ano de 2021. Em relação ao percentual de exames sem informação de citologia anterior, houve redução de 2,24% para 1,40% entre 2016 e 2021, mas a melhoria pode ter relação com avanço do processo de implantação do Siscan, visto que o sistema informa automaticamente se já há exames prévios registrados, cabendo ao profissional apenas validar a informação com a paciente. No Brasil, o índice de ausência dessa informação era de 1,40% em 2021, enquanto nesse mesmo ano, o índice foi de 0,87% no Acre (INCA, 2022). A melhora progressiva dos indicadores da qualidade dos dados reforça a confiabilidade dos resultados do presente estudo. A implantação do Siscan no país alcançou cobertura de 90% dos laboratórios no ano de 2022, ampliando o alcance prévio de 84% em 2019. A ampliação da cobertura e a normalização dos serviços pós período crítico da pandemia fez com que mais exames fossem registrados no Siscan em relação a 2019 (INCA, 2023).

Para rastreamento efetivo e diagnóstico precoce na população, é necessária uma cobertura ampla e realização de exames conforme os protocolos estabelecidos. Foi observado, no entanto, uma tendência temporal significativa de queda no número total de exames realizados no Acre no período estudado, com queda estimada percentual anual de 2,27%, associada a uma tendência não estatisticamente significativa de queda de 1,66% no número de exames realizados na população alvo. Em 2022 foi publicado um estudo cujo objetivo foi avaliar a tendência temporal e fatores sociais associados ao rastreamento autorrelatado do CCU nas capitais brasileiras entre 2011 e 2020, utilizando dados da Vigilância de Fatores de Risco e

Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel, 2011 a 2020). Nesse estudo, foi observada uma tendência decrescente da cobertura do rastreamento por exames preventivos de colpocitologia na maioria das regiões do Brasil no período investigado, antes e durante a pandemia. Destaca-se a variação anual de -3,1% ( $p < 0,001$ ) observada na cidade de Rio Branco, capital do estado do Acre. A maior queda se deu entre mulheres menos escolarizadas, reforçando a

intrincada relação entre o CCU e determinantes sociais da saúde no país. É necessário apontar as diferenças metodológicas entre este e o presente estudo, decorrente do fato da pesquisa Vigitel ser realizada por meio de contato via telefonia fixa, coletando informações autorreferidas, enquanto este estudo baseou-se em dados secundários preenchidos em sistemas informacionais do SUS (Vieira *et al.*, 2022). Mesmo com as diferenças apontadas, os dados descritos confluem, o que reforça a validade dos achados.

No cenário colocado, em que se torna mais escasso o número de exames de rastreamento realizado, foi observado que, positivamente, houve uma tendência temporal de aumento significativo da proporção de exames direcionados à população alvo. Esse achado também foi observado em uma análise descritiva do percentual de exames citopatológicos direcionados a mulheres de 25 a 64 anos em relação a todos os exames realizados, baseada em dados do Brasil de 2018 a 2022. Foi observada uma proporção de 84% de exames voltados à população alvo em 2022 no país, dando destaque ao aumento deste indicador na Região Norte, como observado no estado do Acre (“Dados e Números sobre Câncer do Colo do Útero - Relatório Anual 2023”, 2022). A importância do foco nessa população se baseia na história natural do CCU, dado que o pico de infecção pelo HPV acontece dos 15 aos 20 anos, com lesões precursoras apresentando pico em torno dos 30 anos e o CCU em si aumenta a partir dos 35 anos de idade, com pico entre 50 e 60 anos de idade. Antes de 25 anos, prevalecem as infecções pelo HPV e lesões precursoras que irão regredir espontaneamente e o rastreamento nesse grupo pode levar a sobre diagnóstico, aumentando morbidade obstétrica e impactando negativamente a psique das pacientes pelo diagnóstico de uma infecção sexualmente transmissível precursora de câncer. Como a história natural da doença é lenta, o risco do desenvolvimento de CCU em uma mulher que teve aderência ao programa de rastreamento é baixo (INCA, 2023).

A proporção de exames de qualidade insatisfatória tem relação com a qualidade da coleta do exame e auxilia no monitoramento da qualidade do serviço dos profissionais envolvidos nesse processo, ajudando a avaliar a possível necessidade de ações de capacitação e evitando perda de adesão da população por exames repetidamente inadequados. Um percentual menor que 5% de amostras inadequadas é considerado parâmetro esperado pelos indicadores do programa de controle de CCU. A análise de adequabilidade das amostras citopatológicas mostrou uma média



de 97,94% de amostras adequadas entre 2007 e 2024, colocando o Acre dentro da faixa esperada de qualidade. Além disso, destaca-se a tendência temporal significativa de aumento no percentual de amostras adequadas no Estado. Em 2022, todos os Estados do Brasil apresentaram valores menores que 5% de amostras inadequadas. No entanto, ao pormenorizar a análise descrevendo as taxas de exames insatisfatórios por municípios, fica clara uma concentração de municípios com percentuais de inadequabilidade acima do desejável nas regiões Nordeste e Norte (que inclui 54 municípios nessa categoria). Nenhum desses municípios se encontra no Estado do Acre (INCA, 2023), o que reforça os achados da adequada coleta de exames realizada na região.

Dados de 2022 indicam que o tempo total entre a coleta do exame e a liberação do laudo no Acre se deu em até 30 dias em 80,3% dos casos, de 31-60 dias para 12,1% dos casos e mais de 60 dias para 7,5% dos casos. Ao comparar esses parâmetros com a média na mesma época para a Região Norte, observa-se que o Acre desempenha o fluxo de entrega de resultados de maneira mais ágil, demonstrando novamente uma rede mais organizada do que a média da própria Região. O citopatológico não é um exame urgente, mas longos períodos para recebimento do resultado podem prejudicar o interesse da mulher em aderir ao programa de rastreamento de forma adequada, além de comprometer o seguimento daquelas com exames alterados (INCA, 2023).

A pandemia de COVID-19 impactou significativamente o Brasil e todo seu sistema de saúde, incluindo a rede de cuidado em câncer. Para além do número total de exames realizados, do ano de 2020 até 2022 foi observada uma redução importante no percentual de cobertura de mulheres na população alvo por exames citopatológicos de rastreio. O contexto mundial e nacional nessa época remonta ao período da pandemia de COVID-19, em que exames e procedimentos foram adiados para reduzir a transmissão da doença, além de ter ocorrido realocação de pessoal e recursos para enfrentamento do aumento da demanda de cuidados em saúde (Pradhan *et al.*, 2023). Houve ampla redução da vacinação para HPV, de encaminhamentos para rastreio, diagnóstico e tratamento, sendo recomendada a priorização da investigação diagnóstica e terapêutica de tumores em detrimento de exames de rastreamento, o que foi descrito em estudos principalmente voltados para países de alta renda (Migowski; Corrêa, 2020; Ferrara *et al.*, 2022).

Nesse sentido foi conduzido um estudo com objetivo de quantificar o impacto da pandemia na oferta de diferentes procedimentos na linha de cuidados de câncer no Brasil. Foi realizada uma análise de série temporal com dados secundários disponibilizados *online* pelo Ministério da Saúde do Brasil, contando com frequências mensais de procedimentos como os de rastreamento, diagnóstico e tratamento de diferentes neoplasias malignas, incluindo CCU, de 2019 (ano pré-pandemia) a 2022 (período pandêmico). Foi observada redução em todos os procedimentos durante a pandemia, exceto quimioterapia e radioterapia. Os maiores impactos ocorreram entre abril e junho de 2020 (período de *lockdown*) e dezembro de 2021 até fevereiro de 2022 (segunda onda de disseminação viral), com retorno do número de procedimentos aos níveis pré-pandêmicos apenas em 2022. Durante a primeira onda de infecções virais pela COVID-19, os exames de rastreamento foram os mais afetados, com redução de 44,90% no exames citopatológicos para rastreio de CCU; a maior queda ocorreu em maio de 2020, com um número de procedimentos registrado 83,2% menor que no ano anterior (Ribeiro; Atty, 2025). Os dados desse estudo se alinharam com uma revisão sistemática que demonstrou o declínio global de exames de rastreamento do câncer na pandemia, em que o declínio médio para exames de rastreio de CCU foi maior na América Latina que na América do Norte (Teglia *et al.*, 2022).

O impacto da COVID-19 pode também ter relação com a tendência temporal significativa de redução na cobertura da população alvo observada até 2021, visto que, após o período pandêmico, surge uma tendência não significativa de aumento da abrangência dos citopatológicos nessa população. No entanto, esse recuo na cobertura de mulheres de 25 a 64 anos se inicia em anos anteriores a pandemia, o que faz com que o impacto da paralização temporária do sistema de saúde nos anos de 2020 a 2022 explique apenas parcialmente o achado, tornando-se somente mais um agravante no quadro que já vinha em andamento.

Não houve interrupção total dos procedimentos de rastreio do CCU no período da pandemia, mas a significativa redução no volume de exames por período prolongado, com recuperação apenas em fevereiro de 2022 a níveis pré-pandêmicos (Ribeiro; Atty, 2025), pode impactar o cenário epidemiológico da região. Um estudo realizou uma simulação com dados do Canadá e demonstrou que a interrupção por 6 meses no rastreamento do câncer de mama poderia resultar em 310 casos adicionais com diagnóstico em estadio avançado, além de 110 mortes adicionais por câncer de

mama entre 2020 e 2029 (Yong *et al.*, 2021). Apesar de ter sido avaliada outra neoplasia maligna, os achados demonstrados refletem o potencial de agravos gerados pela interrupção de programas de rastreamento.

Além dos procedimentos de rastreio, o número de biópsias para diagnóstico de diferentes tipos de câncer flutuaram no período da pandemia e as cirurgias oncológicas sofreram declínio significativo no período, padrão que também foi observado para os procedimentos de tratamento de lesões precursoras do câncer do colo do útero (Ribeiro; Atty, 2025). A redução do rastreamento e da realização de biópsias pode resultar em atraso no diagnóstico de mulheres com CCU. Essas pacientes podem terminar por somente serem diagnosticadas em estádios mais avançados, o que talvez resulte em aumento da mortalidade nos próximos anos.

Já foi observado, no estado do Acre, aumento na taxa de mortalidade por CCU nos últimos 3 anos consecutivamente (de 2021 a 2023), o que foi precedido por um período de queda desde 2018. Além disso, foi observado aumento na taxa de mortalidade por CCU em mulheres acima de 60 anos, faixa etária que se enquadrava dentro do grupo de risco para desenvolvimento de complicações graves por infecção por COVID-19. Nos períodos mais críticos da pandemia, foi para esse grupo que as orientações de medidas de restrição de contato foram mais intensas, consequentemente reduzindo sua procura por exames preventivos, caso ainda indicados, ou assistência médica, caso sintomas. Além disso, os testes de colcocitologia são menos eficazes em mulheres mais velhas em comparação com mulheres mais jovens, porque as mudanças fisiológicas após a menopausa tornam mais difícil realizar coleta de amostras das regiões do colo do útero onde as alterações celulares normalmente começam. Embora o CCU tenda a ser diagnosticado em idades mais jovens do que muitos tipos de câncer, ele também afeta mulheres mais velhas. Novas abordagens para prevenir o CCU em mulheres com mais de 65 anos são necessárias porque mulheres acima dessa idade continuam a ser diagnosticadas e a morrer da doença (National Cancer Institute, 2023; Neumeyer *et al.*, 2023; Tranberg *et al.*, 2023).

Pela limitação de dados, não é possível afirmar relações causais entre os fatos, mas é necessária significativa atenção na evolução das taxas de mortalidade por CCU no Acre nos próximos anos para que observemos os impactos a longo prazo da pandemia sobre o cenário epidemiológico do CCU. No entanto, em vista da história natural de desenvolvimento lento de lesões precursoras para câncer, a queda de

rastreamento pode ter menos impacto a curto prazo, ou seja, no aumento da mortalidade observada em anos recentes. É necessário atentar também para o fato de que o padrão de crescente mortalidade por CCU no Acre não é espelhado nos demais estados da região ou na região Norte como um todo, sendo necessário aprofundar a compreensão sobre as condições e determinantes de saúde locais que possam justificar esses dados e permitir o planejamento de intervenções direcionadas e efetivas.

As tendências epidemiológicas dos próximos anos que poderão ser observadas também se correlacionarão com a vacinação para HPV. No Brasil, houve uma redução de 38,55% no número médio de doses de vacina contra HPV aplicadas de março a setembro de 2020, ao se comparar com 2019, com reduções significativas encontradas em regiões já com altas taxas de incidência de CCU (Silva *et al.*, 2022). Modelagens com dados dos Estados Unidos sugerem que a interrupção da campanha de vacinação contra HPV poderia levar a mais de 48mil casos de NIC 2 ou 3 nos próximos 100 anos, com expectativa que metade ocorra nos primeiros 25 anos (Daniels *et al.*, 2021). Embora o modelo tenha estipulado um cenário em um país desenvolvido, seus dados servem de alerta para o Brasil, visto que antes da pandemia já se enfrentavam diversos desafios na organização da rede de profilaxia, rastreamento, diagnóstico e tratamento do CCU (Corrêa *et al.*, 2022). Os resultados da redução da vacinação nas faixas ideais que ocorreu na pandemia pode ser ainda mais grave.

Outro fator que pode impactar no cenário do CCU no estado do Acre é a tendência estatisticamente significativa de aumento de exames citopatológicos com alterações que podem ter relação com lesões precursoras de CCU, predominando nos últimos 2 anos os achados descritos como ASC-US, ASC-H, lesão intraepitelial de alto e de baixo graus. Somado a diminuição dos procedimentos de tratamento de lesões precursoras na pandemia, poderá ser evidenciado o aumento do diagnóstico de CCU propriamente dito na região, sendo necessários estudos epidemiológicos de base populacional para o diagnóstico situacional que virá. Somado a esse quadro, dados nacionais indicam que a realização de colposcopias e biópsias é baixa em relação ao contingente populacional e a demanda estimada, ainda distante de um padrão adequado, sendo importante gargalo na atenção secundária a saúde; muitas pacientes enfrentam, como consequência, dificuldades de acesso a confirmação diagnóstica. Os piores cenários se dão na região Centro-Oeste e Norte, em que,

nesta, os percentuais de procedimentos diagnósticos para CCU em mulheres na população alvo usuárias do SUS, em relação a necessidade estimada para uma cobertura de rastreamento de 100%, variou de 11% a 27% entre 2018 e 2022 INCA, 2022).

A conjectura do rastreamento tem diversas nuances, que devem ser avaliadas, não só pelo número de exames totais ou as alterações encontradas, devendo-se incluir dados que reflitam o estado do funcionamento do programa de rastreamento. Foi observado que de 2007 a 2024 em média 80,43% das pacientes que fizeram exame citopatológico já haviam sido submetidas anteriormente a um exame prévio, com tendência de aumento não significativa no percentual dessas pacientes já previamente rastreadas. O programa de rastreamento infere coletas a cada 3 anos, após 2 coletas anuais consecutivas com resultados normais. Esse aumento observado pode, potencialmente, indicar uma maior aderência ao programa de rastreamento pelas mulheres da região.

Ademais, observa-se desde 2021 um aumento no número absoluto de pacientes que realizaram coletas em anos consecutivos. Isso pode ter relação com aumento de mulheres realizando a entrada pela primeira vez no programa de rastreamento, ou pode se relacionar com o maior número de exames com alterações potencialmente patológicas, também observado nos dados desse estudo, que podem demandar a repetição do exame citopatológico em períodos menores que 3 anos. É necessário lembrar também de exames com amostra inadequada necessitando repetição, que representam ínfima minoria dos resultados na região. Dados do INCA indicam que em 2022 houve uma maior proporção de exames de primeira vez no Brasil (5,7%) em relação aos números de 2019, 2020 e 2021. Ao avaliar apenas a população alvo, foram observados em 2022 valores superiores ao ano anterior em todas as unidades federativas, menos no Rio de Janeiro; na região Norte, 8,9% dos exames foram exames de primeira vez, ressaltando o valor de 6,4% no Acre (INCA, 2023).

Não é suficiente, no entanto, observar apenas os números e descritores. É necessário aprofundar a compreensão sobre a dinâmica do rastreamento sob a visão das peculiaridades e características da sociedade. A Pesquisa Nacional de Saúde, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, coleta dados referentes a diversos aspectos da vida da população brasileira, incluindo dados que possibilitaram uma avaliação sobre a cobertura dos exames preventivos

citopatológicos e fatores associados no país. Os dados da pesquisa de 2013, relativos as mulheres de 25 a 64 anos que fizeram ao menos um exame citopatológico nos últimos 3 anos, indicam que a realização dos exames foi significativamente maior entre mulheres casadas (83,6%; IC 95%: 82,4–84,8), com nível educacional mais elevado (88,7%; IC95%: 87,0–90,5), brancas (82,6%; IC95%: 81,3–83,9), e residentes de área urbana (80,1%; IC95%: 79,1–81,2). Em paralelo, realizar o exame há mais de 3 anos ou nunca ter realizado previamente esteve associado a menor nível educacional, negras e pardas, solteiras ou separadas e moradoras de área rural. Os dados ressaltam disparidades sociodemográficas na cobertura do rastreio (Corrêa *et al.*, 2022).

Uma revisão sistemática reforçou, para além de dados quantitativos, a influência de fatores socioculturais no rastreamento do CCU, dado que o ambiente social molda hábitos de saúde das pessoas, potencialmente reduzindo ou aumentando sua participação em programas de rastreio. A partir da revisão de múltiplos estudos, sendo sua maioria conduzido em países de alta renda entre 2015 e 2024, e principalmente em relação a programas de rastreio de CCU, o estudo evidenciou que tanto fatores a nível do indivíduo, da família e da sociedade em que se inserem possuíram importante influência na aderência das mulheres ao rastreio. Fatores individuais e familiares incluíram o medo, a preocupação, a espiritualidade, o fatalismo em relação a doença e a desconfiança com as instituições de saúde, além do papel do esposo e família nas decisões individuais da mulher. Há também influência da comunidade, com a expectativa quanto o papel social das mulheres como cuidadoras, do ambiente do sistema de saúde e seus funcionários e o papel de líderes religiosos. Muitos fatores podem, por fim, influenciar os comportamentos das mulheres e a aderência ao rastreamento. Variações culturais introduzem sistemas de convicções únicos que podem afetar a generalização dos resultados da pesquisa, mas, para melhorar aderência, intervenções devem abarcar múltiplos níveis desses fatores, garantindo uma abordagem holística para cada coletividade (Sathiyaseelan *et al.*, 2025).

O método de rastreamento com base na citologia teve histórico sucesso na redução da incidência e mortalidade pelo CCU (Peirson *et al.*, 2013), mas as formas de executá-lo estão em processo constante de atualização (Carvalho *et al.*, 2022), já que o exame citopatológico possui limitações com risco de falsos negativos relacionados a amostras inadequadas ou ao método de análise subjetivo (CONITEC,

2024a). Em 8 de março de 2024, a partir da publicação da Portaria SECTICS/MS nº 3, de 07 de março de 2024 (Brasil, Ministério da Saúde, 2024b), foi estabelecida a incorporação dos testes moleculares para detecção de HPV oncogênico no SUS (Brasil, Ministério da Saúde, 2024d), e atualmente as Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero estão em atualização de forma a abordar as futuras recomendações oficiais de utilização do teste de DNA-HPV (CONITEC, 2024b). Muitos países começaram a transição para o teste de HPV como a principal abordagem para o rastreamento do câncer cervical. Mulheres que testam positivo para HPV são encaminhadas para testes de acompanhamento, que podem incluir um teste de Papanicolau ou colposcopia e biópsia.

Sua utilização só é custo-efetiva no contexto do rastreamento organizado, de forma que uma série de medidas devem ser tomadas antes da introdução do teste na rede de saúde, como elaborar estratégias de convocação das pacientes elegíveis, estruturar a rede para seguimento daquelas com exames alterados assim como de monitorar e avaliar as ações de forma pré-programada (Brasil, Ministério da Saúde, 2024d). É necessário, a partir das medidas do Ministério da Saúde, através do Plano de Controle e Eliminação do Câncer do Colo do Útero no Brasil, que se atinja as metas previas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que indica que 90% das meninas até 15 anos sejam vacinadas para HPV, 70% das mulheres sejam rastreadas para CCU com teste de alta performance e o tratamento de 90% das mulheres com lesão nos exames seja realizado (Organização Mundial de Saúde, 2020).

O CCU foi a principal causa de mortalidade prematura no Brasil dentre mulheres jovens de 25 a 29 anos em 2017 (Reis *et al.*, 2020). Isso reforça que, para além do rastreamento, a prevenção ainda se faz parte essencial do controle da doença. Em 2014 o Ministério da Saúde deu início a campanha de vacinação contra o papilomavírus humano através do Programa Nacional de Imunizações (PNI), ofertando para meninas adolescentes a vacina quadrivalente, protegendo-as contra os tipos 6,11, 16 e 18 do HPV (INCA, 2016). A vacina contra HPV é a medida mais eficaz de prevenção contra a infecção, sendo distribuída gratuitamente pelo SUS e indicada para diversas situações como, meninas e meninos de 9 a 14 anos, com estratégias de resgate de pessoas até 19 anos, pessoas imunossuprimidas de 9 a 45 anos, vítimas de abuso sexual de 15 a 45 anos e usuários de PrEP de 15 a 45 anos (Brasil, Ministério da Saúde, 2024c, 2025b). No entanto, sua combinação com medidas de rastreamento se faz necessária, pois a cobertura vacinal é baixa e seu

efeito na incidência e mortalidade se dá a longo prazo, além de que as coortes não vacinadas previamente podem ficar fora dos critérios de elegibilidade para vacina e, ao não serem cobertas, acabam por possuir maior risco de desenvolver CCU, dependendo exclusivamente do rastreio para detecção precoce (Corrêa *et al.*, 2022).



## 5 LIMITAÇÕES E FORÇAS

Algumas limitações nesse estudo precisam ser levadas em consideração. Os dados utilizados neste estudo foram extraídos dos sistemas de informação do SUS, que por terem natureza eminentemente administrativa, podem ter possíveis falhas no processo de registro. Logo, a completude dos dados de resultados de exames citopatológicos e dos dados demográficos nos sistemas informacionais acessados (dados populacionais e secundários) pode não ser exata, o que leva a possibilidade de informações faltantes. Além disso, a análise citopatológica é um método dependente de seu examinador, o que pode levar a variabilidade interobservador que pode afetar os resultados (INCA, 2012; CONITEC, 2024a). Além disso, o desenho de estudo ecológico torna implícito que associações identificadas não podem ser interpretadas como relações de causalidade, o que limita as conclusões geradas pelo estudo. Análises multivariadas mais aprofundadas não seriam possíveis pela falta de detalhamento dos dados desagregados que podem ser extraídos das bases de informação e estão fora do escopo do estudo proposto.

Apesar dessas limitações, esse é um estudo que propõe uma análise que contempla dados recentemente publicados e robustos acerca de um tema de suma importância no cenário da saúde pública em um território nacional poucas vezes tomado como foco de estudos. Foi baseado em dados demográficos confiáveis, o que permitiu a análise temporal detalhada a partir de métodos estatístico consolidados, aumentando a validade e robustez dos achados.

## 6 CONCLUSÃO

O CCU possui significativa morbimortalidade mundialmente, especialmente em países subdesenvolvidos. Seu impacto é macrossocial e não apenas a nível individual, uma vez que aflige mulheres em idade economicamente ativa e reprodutiva; toda a sociedade é impactada pelo seu efeito na sobrevida dessas pacientes e pelas sequelas secundárias ao seu tratamento. O diagnóstico tardio em estádios avançados somado a demora para início de tratamento como observado em nosso país resultam no cenário vigente de prognóstico obscuro para muitas mulheres e fomenta a busca por novas estratégias que melhorem a prevenção e o rastreamento.

A questão exige constante gestão de ações para controle da doença, que é considerada eliminável. Esse estudo evidencia um cenário no estado do Acre que possui pontos negativos e positivos quanto ao estado atual do programa de rastreamento, enquanto evidencia a alta e crescente taxa de mortalidade. Apesar da elevada adequabilidade das amostras citopatológicas e dos esforços para direcionar os exames à população-alvo, o estado do Acre enfrenta desafios persistentes no rastreamento do câncer do colo do útero. A tendência de queda no número absoluto de exames e a baixa cobertura da população entre 25 e 64 anos contrastam com o aumento progressivo das taxas de mortalidade, especialmente entre mulheres idosas. Esse cenário aponta para a necessidade de estratégias específicas que ampliem o acesso e fortaleçam a efetividade do rastreamento, considerando as desigualdades sociodemográficas. Mudanças nos métodos de rastreamento poderão acontecer nos próximos anos, modificando paradigmas vigentes no país há décadas ao implementar métodos mais avançados de rastreio. A vacinação continua como significativa ferramenta concomitante para controle da doença.

Em suma, esse estudo elucida a crítica necessidade de aumento da cobertura de exames citopatológicos para a população alvo, reforçando a necessidade de melhora da capilaridade do alcance desses exames, garantindo acesso a um método comprovadamente eficaz em reduzir a incidência de CCU nessa população. Estudos futuros devem explorar a dinâmica local do funcionamento da rede de acesso ao rastreamento e compreender as razões locais para a disparidade entre as tendências epidemiológicas do Acre em relação aos outros estados da região, avaliar a possibilidade de implantação de métodos de rastreio baseados em HPV-DNA na rede de saúde e os fatores de risco locais para não aderência ao programa de rastreio.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 408, de 30 de agosto de 1999.** , 30 ago. 1999.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 3.394.** , 30 dez. 2013.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **RESOLUÇÃO Nº 510, DE 7 DE ABRIL DE 2016.** Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html)>. Acesso em: 1 jul. 2025.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **População residente – DATASUS.** , 2024a. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/populacao-residente/>>. Acesso em: 3 jul. 2025
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **PORTARIA SECTICS/MS Nº 3, DE 7 DE MARÇO DE 2024.** Disponível em: <<https://in.gov.br/web/dou/-/portaria-sectics/ms-n-3-de-7-demarco-de-2024-547020584>>. Acesso em: 2 jul. 2025b.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Nota Técnica nº 41/2024-CGICI/DPNI/SVSA/MS.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-41-2024-cgici-dpni-svsams/view>>. Acesso em: 2 jul. 2025c.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Nota Técnica para os gestores do SUS sobre a mudança do método do rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil.** Disponível em: <<https://antigo.inca.gov.br/publicacoes/notas-tecnicas/nota-tecnica-para-os-gestores-do-sus-sobre-mudanca-do-metodo-do>>. Acesso em: 24 jun. 2025d.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação do Câncer – SISCAN.** , 2025a. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/sistemade-informacao-do-cancer-siscan-colo-do-utero-e-mama/>>. Acesso em: 3 jul. 2025
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **HPV.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hpv/hpv>>. Acesso em: 2 jul. 2025b.
- 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**, [s.l.], v. 68, n. 6, p. 394–424, nov. 2018.
- CARVALHO, C. F. *et al.* Rastreamento do câncer do colo do útero com teste de DNA HPV: atualizações na recomendação. **Femina**, [s.l.], p. 200–207, 2022.
- COMISSÃO NACIONAL DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - CONITEC. **Testagem Molecular para Detecção de HPV e rastreamento do câncer do colo do útero.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2024/testagem-molecular-paradeteccao-de-hpv-e-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-utero/view>>. Acesso em: 3 jul. 2025a.

COMISSÃO NACIONAL DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - CONITEC. **Relatório preliminar - Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero: Parte I - Rastreamento organizado utilizando testes moleculares para detecção de DNA-HPV oncogênico**. Disponível em: <<https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2024/relatoriopreliminar-diretrizes-brasileiras-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-uteroparte-i-rastreamento-organizado-utilizando-testes-moleculares-para-deteccao-dedna-hpv-oncogenico/view>>. Acesso em: 25 jun. 2025b.

CORRÊA, F. M. *et al.* Cervical cancer screening, treatment and prophylaxis in Brazil: Current and future perspectives for cervical cancer elimination. **Frontiers in Medicine**, [s.l.], v. 9, p. 945621, 2022.

DANIELS, V. *et al.* Impact of reduced human papillomavirus vaccination coverage rates due to COVID-19 in the United States: A model based analysis. **Vaccine**, [s.l.], v. 39, n. 20, p. 2731–2735, 12 maio 2021.

FERRARA, P. *et al.* Prevention, diagnosis and treatment of cervical cancer: A systematic review of the impact of COVID-19 on patient care. **Preventive Medicine**, [s.l.], v. 164, p. 107264, nov. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (BRASIL) **Dados e Números sobre Câncer do Colo do Útero - Relatório Anual 2023**. Disponível em: <<https://antigo.inca.gov.br/publicacoes/relatorios/dados-e-numeros-sobre-cancer-docolo-do-utero-relatorio-anual-2023>>. Acesso em: 8 set. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (BRASIL). **Informativo Detecção Precoce nº 1 - 2023**. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/publicacoes/informativos/informativo-deteccao-precoceno1-2023>>. Acesso em: 29 jun. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (BRASIL). **Atlas On-line de Mortalidade**. Disponível em: <<https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>>. Acesso em: 3 jul. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (BRASIL). **Nomenclatura brasileira para laudos citopatológicos cervicais**. [S.l.]: Inca, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (BRASIL). **Diretrizes brasileiras para rastreamento do câncer do colo do útero**. [S.l.]: Inca, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (BRASIL). **Relatório de qualidade dos dados do Sistema de Informação do Câncer (Siscan) - 2016 a 2021**. Disponível em:

<<https://antigo.inca.gov.br/publicacoes/relatorios/relatorio-de-qualidade-dos-dadosdo-sistema-de-informacao-do-cancer-siscan>>. Acesso em: 24 jun. 2025.

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

MICROSOFT. **Microsoft 365 – aplicativos de produtividade**. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365>>. Acesso em: 20 jun. 2025.

MIGOWSKI, A.; CORRÊA, F. M. Recomendações para detecção precoce de câncer durante a pandemia de covid-19 em 2021. **Revista de APS**, [s.l.], v. 23, n. 1, 2020.

NATIONAL CANCER INSTITUTE (USA). **Catching Up on HPV Testing in Those Over 65 - NCI**. cgvBlogPost. Disponível em: <<https://www.cancer.gov/newsevents/cancer-currents-blog/2023/catch-up-hpv-testing-older-women>>. Acesso em: 12 jul. 2025.

NATIONAL CANCER INSTITUTE (USA). **Joinpoint Regression Program**. Disponível em: <<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/index.html>>. Acesso em: 20 jun. 2025.

NEUMEYER, S. *et al.* Epidemiology of cervical cancer in elderly women: Analysis of incidence, treatment, and survival using German registry data. **Cancer Medicine**, [s.l.], v. 12, n. 16, p. 17284–17295, ago. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Estrategia mundial para acelerar la eliminación del cáncer del cuello uterino como problema mundial de salud pública y sus objetivos y metas conexos para el periodo 2020-2030 - OPS/OMS I Organización Panamericana de la Salud**. Disponível em: <<https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-mundial-para-acelerar-eliminacioncancer-cuello-uterino-como-problema-mundial>>. Acesso em: 2 jul. 2025.

PEIRSON, L. *et al.* Screening for cervical cancer: a systematic review and metanalysis. **Systematic Reviews**, [s.l.], v. 2, p. 35, 24 maio 2013.

PRADHAN, N. A. *et al.* Resilience of primary healthcare system across low- and middle-income countries during COVID-19 pandemic: a scoping review. **Health Research Policy and Systems**, [s.l.], v. 21, n. 1, p. 98, 18 set. 2023.

REIS, N. V. S. *et al.* The Global Burden of Disease Study Estimates of Brazil's Cervical Cancer Burden. **Annals of Global Health**, [s.l.], v. 86, n. 1, p. 56, 2020.

RIBEIRO, C. M.; ATTY, A. T. M. Efeitos da Covid-19 na Atenção ao Câncer no Brasil: Impactos do Rastreamento ao Tratamento. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s.l.], v. 71, n. 1, p. e-074848, 3 fev. 2025.

SANTOS, M. O. *et al.* Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s.l.], v. 69, n. 1, p. e-213700, 6 fev. 2023.

SATHIYASEELAN, G.; HASHIM, S. M.; NAWI, A. M. Sociocultural factors influencing women's adherence to colorectal, breast, and cervical cancer screening: a systematic review. **BMC public health**, [s.l.], v. 25, n. 1, p. 2034, 2 jun. 2025.

SILVA, T. M. R. D. *et al.* Impact of the COVID-19 Pandemic on Human Papillomavirus Vaccination in Brazil. **International Journal of Public Health**, [s.l.], v. 67, p. 1604224, 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**, [s.l.], v. 71, n. 3, p. 209–249, maio 2021.

TEGLIA, F. *et al.* Global Association of COVID-19 Pandemic Measures With Cancer Screening: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA oncology**, [s.l.], v. 8, n. 9, p. 1287–1293, 1 set. 2022.

TORRE, L. A. *et al.* Global cancer statistics, 2012. **CA: a cancer journal for clinicians**, [s.l.], v. 65, n. 2, p. 87–108, mar. 2015.

TRANBERG, M. *et al.* Value of a catch-up HPV test in women aged 65 and above: A Danish population-based nonrandomized intervention study. **PLoS medicine**, [s.l.], v. 20, n. 7, p. e1004253, jul. 2023.

VIEIRA, Y. P. *et al.* Tendência e desigualdades no rastreamento autorrelatado do câncer de colo de útero nas capitais brasileiras entre 2011 e 2020. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 38, p. e00272921, 24 out. 2022.

WILD, C. P.; WEIDERPASS, E.; STEWART, B. W. (ORGS.). **World Cancer Report: Cancer research for cancer prevention**. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer, 2020.

YONG, J. H. *et al.* The impact of episodic screening interruption: COVID-19 and population-based cancer screening in Canada. **Journal of Medical Screening**, [s.l.], v. 28, n. 2, p. 100–107, jun. 2021.