



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS V – MINISTRO ALCIDES CARNEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**GABRIELLA GOMES DOS SANTOS**

**OCORRÊNCIA DO CÂNCER CERVICAL DIAGNOSTICADO NO CENTRO  
ESPECIALIZADO DE CÂNCER DO ESTADO DA PARAÍBA**

**JOÃO PESSOA  
2025**

**GABRIELLA GOMES DOS SANTOS**

**OCORRÊNCIA DO CÂNCER CERVICAL DIAGNOSTICADO NO CENTRO  
ESPECIALIZADO DE CÂNCER DO ESTADO DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Brígida Thais Luckwu de Lucena.

**Coorientador:** Prof<sup>o</sup>. Dr. Paulo Roberto Eleutério de Souza

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S237o Santos, Gabriella Gomes dos.

Ocorrência do câncer cervical diagnosticado no centro especializado de câncer do Estado da Paraíba [manuscrito] / Gabriella Gomes dos Santos. - 2024.

53 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e Sociais Aplicadas, 2024.

"Orientação : Prof. Dra. Brígida Thaís Luckwu de Lucena, Coordenação do Curso de Ciências Biológicas - CCBSA".

"Coorientação: Prof. Dr. Paulo Roberto Eleuterio de Souza, UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO".

1. Câncer de colo de útero. 2. Epidemiologia. 3. Papiloma Vírus Humano (HPV). 4. Paraíba. I. Título

21. ed. CDD 614.4

GABRIELLA GOMES DOS SANTOS

OCORRÊNCIA DO CÂNCER CERVICAL DIAGNOSTICADO NO CENTRO  
ESPECIALIZADO DE CÂNCER DO ESTADO DA PARAÍBA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Coordenação do Curso  
de Ciências Biológicas da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito  
parcial à obtenção do título de  
Bacharela em Ciências Biológicas

Aprovada em: 22/11/2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Brígida Thaís Luckwu de Lucena** (\*\*\*.353.044-\*\*), em **12/03/2025 11:32:02** com chave **c36cb990ff4e11ef8fa82618257239a1**.
- **Silvana Cristina dos Santos** (\*\*\*.905.388-\*\*), em **12/03/2025 14:40:17** com chave **0febb37eff6911efbe352618257239a1**.
- **Elquio Eleamen Oliveira** (\*\*\*.661.862-\*\*), em **13/03/2025 10:43:10** com chave **1a53056c001111f08ee706adb0a3afce**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse [https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar\\_documento/](https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/) e informe os dados a seguir.

**Tipo de Documento:** Folha de Aprovação do Projeto Final

**Data da Emissão:** 14/03/2025

**Código de Autenticação:** ace797



## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha mais sincera gratidão a todos os professores que me acompanharam ao longo desta trajetória acadêmica. Em especial, agradeço à minha orientadora, Brígida Lucena, pela confiança depositada e por me proporcionar a oportunidade de iniciar minha jornada científica, assim como ao meu coorientador, Paulo de Souza, cujas orientações foram indispensáveis para a melhoria e conclusão deste trabalho. Também sou grata aos professores Ênio Dantas, Nyedja Fialho, Célia Cristina, Tacyana de Oliveira e Enelise Marcelle, que, mesmo sem envolvimento direto neste projeto, contribuíram de forma significativa com suas palavras de incentivo, conselhos valiosos e apoio constante.

Um agradecimento especial à professora Nyedja Fialho, cuja assistência na realização das análises estatísticas foi essencial para o desenvolvimento deste estudo.

Agradeço de coração às minhas amigas, em especial à Júlia Rodrigues, por estar sempre ao meu lado, escutando meus desabafos, oferecendo apoio e incentivando-me nos momentos de dúvida. Sou igualmente grata à minha prima, Giulia Gomes, por sua presença constante, tanto nos melhores quanto nos momentos mais desafiadores, oferecendo ajuda, conforto e uma companhia inestimável, mesmo nos momentos silenciosos enquanto eu escrevia.

Estendo minha profunda gratidão à Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e ao Centro Especializado no Diagnóstico do Câncer, que disponibilizaram recursos educacionais e físicos indispensáveis para a realização deste trabalho. Sem a infraestrutura, o suporte técnico e o ambiente favorável proporcionados por essas instituições, este estudo não teria sido possível.

Por fim, minha eterna gratidão à minha família: minha irmã, Daniella; meu pai, Vladimir; minha mãe, Érica; e meus avós, Lúcia e Djalma, que sempre acreditaram em mim, oferecendo todo o suporte emocional e material necessário para que eu pudesse alcançar mais esta conquista. Vocês foram e continuam sendo a base de tudo o que realizo, e este trabalho é dedicado a vocês com todo meu amor e gratidão.

*“Somos o que fazemos repetidas vezes.  
A excelência não é um ato, mas um hábito.”*

*Aristóteles*

## RESUMO

O câncer de colo uterino (CCU) é uma neoplasia maligna que afeta o trato genital feminino, sendo o quarto tipo mais comum de câncer entre mulheres no mundo. No Brasil, é o terceiro mais frequente, com uma estimativa de 17.010 novos casos anuais entre 2023 e 2025. No Nordeste, ocupa a segunda posição, com a Paraíba sendo o sétimo estado com maior incidência da doença. A principal causa do CCU é a infecção pelo papilomavírus humano (HPV), presente em mais de 99% dos casos, com fatores de risco adicionais como genéticos, ambientais e imunológicos. Com o objetivo de analisar a ocorrência do CCU na população de João Pessoa-PB, o presente estudo realizou um levantamento retrospectivo de laudos de pacientes atendidas no ambulatório do CEDC-João Pessoa no período de 2019 a 2023, analisando variáveis epidemiológicas qualitativas, como raça, escolaridade e local de origem das pacientes. Para verificar associações com a doença, aplicou-se o teste do qui-quadrado nas variáveis qualitativas e o teste de Kruskal-Wallis na variável quantitativa (idade). Dos 2.595 laudos emitidos pela instituição, 483 apresentaram alterações histopatológicas. Sendo estas divididas em lesões pré-cancerígenas (2,07% casos) e CCU (97,92%). O ano com maior número de laudos positivos foi o de 2021. Os resultados mostraram um perfil significativo das pacientes diagnosticadas: a maioria eram mulheres pardas, com menos de nove anos de estudo, residentes em João Pessoa. A análise da idade indicou uma média de diagnóstico em torno dos 45 anos ao longo dos cinco anos de estudo. Tal estudo pode ter ação importante nortear tomadores de decisões acerca das medidas necessárias de campanhas de vacina e de conscientização de mulheres para realização do Papanicolau e para garantir que os recursos de rastreamento e tratamento deste tipo de câncer sejam os mais eficientes possíveis.

**Palavras-chave:** Câncer de colo de útero (CCU), Epidemiologia, Papiloma Vírus Humano (HPV), Paraíba.

## ABSTRACT

Cervical Cancer is a malignant neoplasm that affects the female genital tract and is the fourth most common type of cancer among women worldwide. In Brazil, it ranks as the third most frequent cancer in women, with an estimated 17,010 new cases annually during the 2023-2025 period, resulting in an incidence rate of 15.38 cases per 100,000 women. In the Northeast region, the condition is even more prevalent, being the second most common cancer, with an incidence rate of 17.59 cases per 100,000 women. Paraíba ranks seventh among Brazilian states with the highest incidence, reporting 10.50 cases per 100,000 women (INCA, 2022). The primary cause of cervical cancer is infection with the human papillomavirus (HPV), which is present in over 99% of diagnosed cases. While HPV infection is a necessary condition for the development of the disease, other risk factors—such as genetic, immunological, and environmental factors, including smoking and coinfections—can increase the likelihood of developing the disease. This study, conducted at the Cancer Diagnosis Specialized Center (CEDC) in João Pessoa, aimed to outline the epidemiological profile of patients diagnosed with CCU between 2019 and 2023. The collected data revealed that the majority of patients were women of mixed race, with low levels of education, and an average age of diagnosis around 45 years. These findings are crucial for informing more targeted prevention strategies and awareness campaigns aimed at the most vulnerable groups

**Keywords:** Cervical Cancer (CC), Human Papillomavirus (HPV), Epidemiology, Paraíba.

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1:** Estimativa de casos de cânceres na população feminina no Brasil distribuída de forma regional para 2023. Legenda das cores: Azul: câncer de mama; Verde: câncer de colo de útero; Vermelho: câncer de cólon e reto; Azul: câncer nas vias aéreas inferiores; Roxo: câncer de tireóide. **Fonte:** DATA SUS, 2022. 15
- Gráfico 2:** Estimativa de casos de cânceres na população feminina nos estados nordestinos para 2023. **Fonte:** DATA SUS, 2022. 15
- Gráfico 3:** Alterações histopatológicas (lesões pré-cancerosas e carcinoma) diagnosticadas no CEDC no período de 2019 a 2023. **Fonte:** Autoral. 31
- Gráfico 4:** Lesões pré-cancerígenas relacionadas às idades das pacientes. **Fonte:** Autoral. 32
- Gráfico 5:** Lesões pré-cancerígenas relacionadas à raça. **Fonte:** Autoral. 33
- Gráfico 6:** Lesões pré-cancerígenas relacionadas à idade. **Fonte:** Autoral. 32
- Gráfico 7:** Demonstração gráfica das pacientes com alterações histopatológicas que correspondem à pacientes com CCU ao longo dos anos. Significado das cores: Vermelho – Carcinoma epidermóide; Amarelo- Adeno Carcinoma; Azul- Carcinoma in situ. **Fonte:** Autoral. 34
- Gráfico 8:** Ocorrência das alterações histopatológicas diagnosticadas em mulheres atendidas no Centro de Diagnóstico de Câncer da Paraíba no período de 2019 a 2023. **Fonte:** Autoral. 34
- Gráfico 9:** Gráfico representando o número de mulheres de cada raça que apresentaram alterações histopatológicas. **Fonte:** Autoral. 36
- Gráfico 10:** Ocorrência do CCU conforme à raça das pacientes atendidas no CEDC no período de 2019 a 2023. **Fonte:** Autoral. 36
- Gráfico 11:** Ocorrência do CCU de acordo com o grau de escolaridade das

pacientes atendidas no CEDC no período de 2019 a 2023. Fonte: Autoral. 39

**Gráfico 12:** Ocorrência do CCU em mulheres conforme a distribuição geográfica das pacientes atendidas no CEDC no período de 2019 a 2023. Fonte: Autoral. 40

**Gráfico 13:** Boxplot das idades das pacientes com CCU, diagnosticadas no CEDC de 2019 a 2023. O centro da distribuição é indicado pela linha da mediana (linha preta), e por estar localizada mais ou menos no centro do quadrado, nos indica a não existência de diferença estatística entre as idades de diagnóstico. Fonte: Autoral. 41

**Gráfico 14:** Ocorrência do diagnóstico de CCU conforme a faixa etária das pacientes atendidas no CEDC no período de 2019 a 2023. Fonte: Autoral. 41

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Expressão dos genes virais do HPV do acordo com o estágio da infecção viral. <b>Fonte:</b> LIBONATI, 2019.	18
<b>Quadro 2:</b> Descrição dos subtipos de câncer cervical. <b>Fonte:</b> Autoral	20
<b>Quadro 3:</b> Descrição dos tipos de lesões pré-cancerígenas. <b>Fonte:</b> Autoral	20

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCU	Câncer de Colo de Útero
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
HPV	Papiloma Vírus Humano
HSIL	Lesão intraepitelial escamosa de alto grau
IARC	Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer
INCA	Instituto Nacional do Câncer
LAGEBI	Laboratório de Genética e Biotecnologia
LSIL	Lesão intraepitelial escamosa de baixo grau
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização Mundial das Nações Unidas
PB	Paraíba
RAS	Redes ou sistemas de atenção à saúde
SICOLO	Sistema de Informação do Câncer do Colo de Útero
SUS	Sistema Único de Saúde
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Câncer cervical (CCU): A nível nacional e mundial</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Ocorrência de CCU em João Pessoa</b>	<b>16</b>
<b>2.3</b>	<b>Progressão da Doença</b>	<b>17</b>
<b>2.4</b>	<b>Ações e medidas preventivas</b>	<b>22</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>28</b>
<b>3.1</b>	<b>Geral</b>	<b>28</b>
<b>3.2</b>	<b>Específicos</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>29</b>
<b>4.1</b>	<b>Desenho do Estudo</b>	<b>29</b>
<b>4.2</b>	<b>População do Estudo</b>	<b>29</b>
<b>4.3</b>	<b>Critérios de inclusão</b>	<b>29</b>
<b>4.4</b>	<b>Variáveis analisadas</b>	<b>30</b>
<b>4.5</b>	<b>Análise Estatística</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>ANEXO A – QUADRO CONTENDO OS P-VALORES</b>	<b>51</b>

## INTRODUÇÃO

O câncer de colo do útero (CCU) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade por câncer em mulheres, sendo a quarta neoplasia mais comum entre elas no mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 99% dos casos estão associados à infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV), principalmente pelos tipos oncogênicos 16 e 18, que respondem por cerca de 70% das ocorrências. Em 2020, foram registrados globalmente 604 mil novos casos e 342 mil mortes, com maior concentração em regiões de baixa e média renda, onde desigualdades no acesso à saúde agravam o impacto da doença. No Brasil, o cenário reflete essas tendências. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), em 2023, estima-se o diagnóstico de cerca de 17 mil novos casos, com maior prevalência nas regiões Norte e Nordeste, que apresentam taxas acima da média nacional devido a barreiras de acesso a serviços de prevenção e tratamento, como a vacinação contra o HPV e o rastreamento com o exame Papanicolau. (INCA, 2022)

O impacto do câncer de colo do útero está diretamente relacionado à condição socioeconômica das pacientes. Em áreas de baixa renda, a dificuldade em acessar serviços de saúde e a infraestrutura limitada são determinantes críticos. Mulheres em situações de vulnerabilidade enfrentam barreiras culturais, desigualdades educacionais e falta de conscientização, o que reduz a adesão a programas preventivos. Além disso, a alta exposição a fatores de risco, como tabagismo, início precoce da vida sexual e múltiplos parceiros sexuais, aumenta a susceptibilidade à infecção persistente pelo HPV e à progressão da doença.

A disparidade socioeconômica também impacta negativamente o acesso ao tratamento. Pacientes em áreas remotas frequentemente, além da escassez de informação relativos à importância da realização do exame preventivo e vacinação, lidam com atrasos no diagnóstico e tratamento devido à ausência de centros especializados próximos. Os custos envolvidos no deslocamento para grandes centros urbanos representam um

obstáculo adicional, mesmo em sistemas públicos de saúde. Ademais, as taxas de cobertura vacinal contra o HPV são menores em regiões de maior vulnerabilidade econômica, perpetuando o ciclo de alta prevalência e mortalidade.

Para enfrentar essas desigualdades, a OMS propôs metas globais para a eliminação do câncer de colo do útero como problema de saúde pública até 2030. Entre elas, destacam-se vacinar 90% das meninas contra o HPV, rastrear 70% das mulheres com testes de alta precisão ao longo da vida e tratar 90% das diagnosticadas com lesões pré-cancerosas ou câncer. Atingir essas metas requer a implementação de políticas públicas que promovam equidade no acesso à saúde, como ampliação da vacinação, rastreamento e campanhas educativas inclusivas, além de esforços conjuntos entre governos, organizações internacionais e comunidades locais. (OMS,2022)

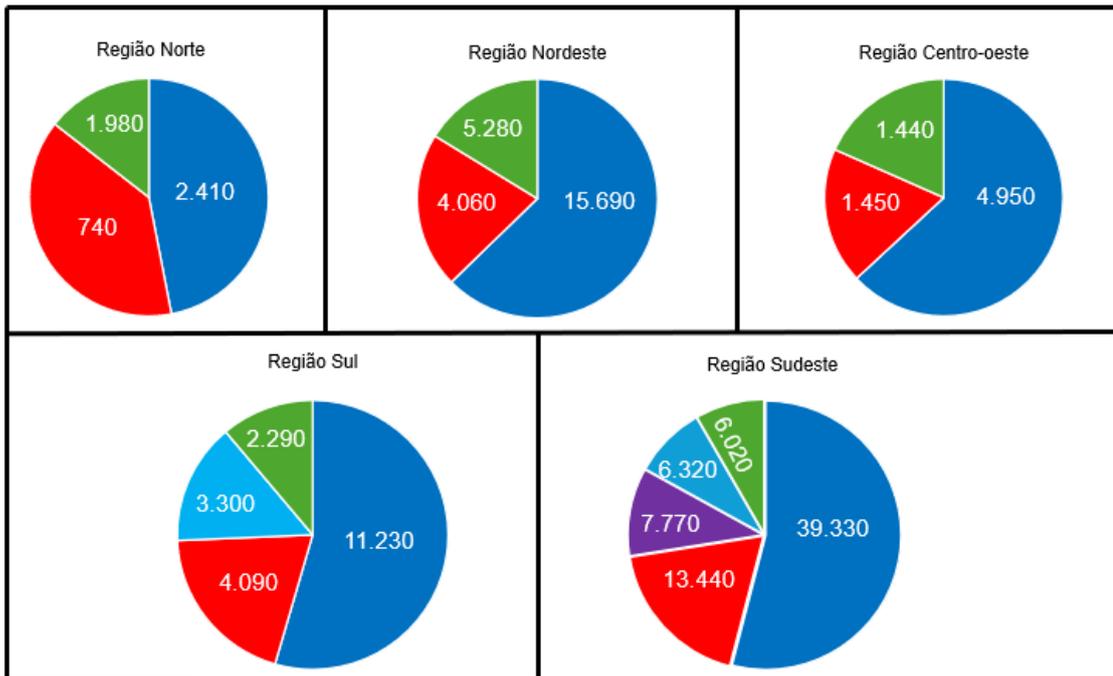
Diante desse contexto, se faz necessário um estudo de ocorrência de câncer cervical no Brasil para que se possa compreender a extensão e a distribuição da doença, que permanece uma das principais causas de mortalidade entre as mulheres no país, contribuindo para a identificação de grupos populacionais mais vulneráveis, e traçar o perfil epidemiológico das pacientes diagnosticadas com a patologia em questão. Esses dados são essenciais para subsidiar a criação de políticas de saúde mais focadas e eficazes, além de orientar o planejamento e a alocação de recursos, direcionando investimentos para áreas que demandam maior cobertura de exames preventivos e tratamentos (OMS, 2020).

## REVISÃO DE LITERATURA

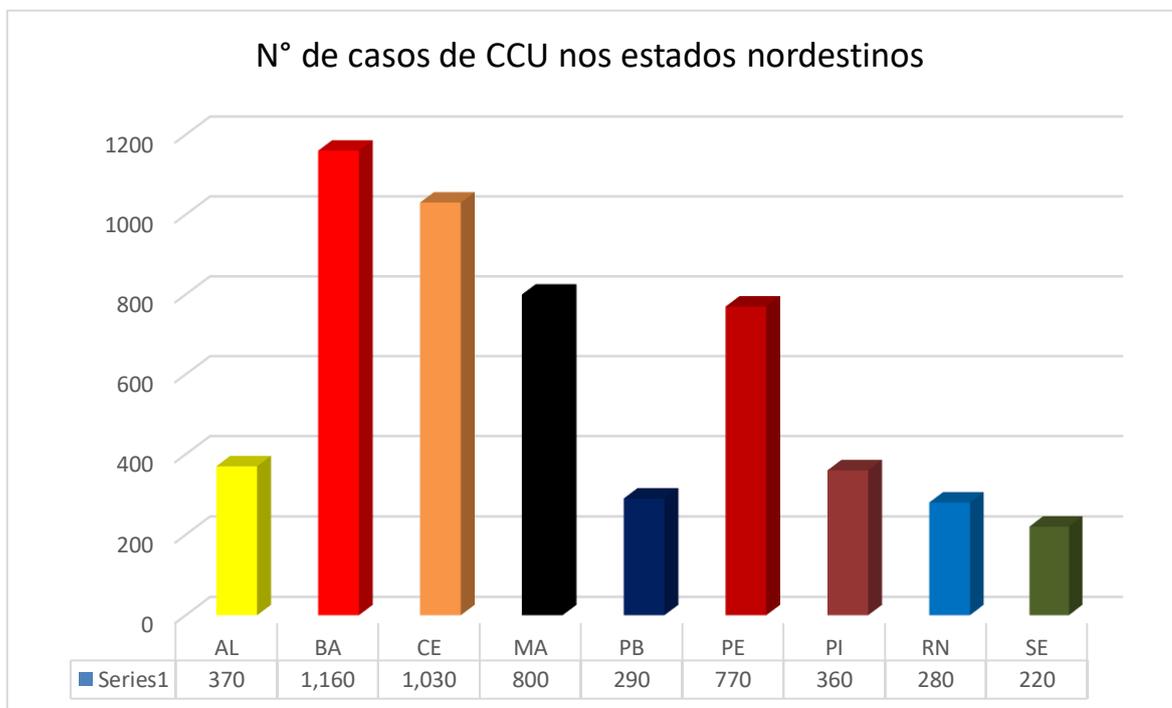
### 1.1 Câncer cervical (CCU): A nível nacional e mundial

O CCU é uma das neoplasias mais incidente mundialmente em mulheres, a estimativa da GLOBOCAN produzidas pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) foi de 661 mil novos casos e 348 mil mortes no ano de 2022, contra 604 mil novos casos de CCU e 341 mil mortes em 2020 (FERLAY et al., 2020; SUNG et al., 2021; BRAY et al., 2024), o que nos mostra um aumento de 9,43% de novos casos e 2,05% no índice de mortes, ocupando 8º em maior incidência de câncer na população feminina e 9º lugar em número de mortes em ambos os anos estudados.

Já a nível nacional, o câncer do colo de útero ocupa a terceira posição, entre as mulheres, atrás do câncer de mama e do de cólon e reto, e levou a morte 6.627 mulheres em 2020 (INCA, 2021b), com previsão para 17.010 casos para o biênio 2023-2025 (INCA, 2022). O Nordeste ocupa a segunda posição no ranking de incidência de câncer cervical, com 5.280 casos (17,59 por 100 mil habitantes), ficando atrás apenas da região Sudeste, com 6.020 casos (DATASUS, 2022). Na Paraíba, a previsão para 2023 é de 280 casos, com uma taxa de mortalidade estimada em 5,79 por 100 mil mulheres (DATASUS, 2022). Para a capital, João Pessoa, a previsão é de 60 casos (“Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil”, 2023).



**Gráfico 1:** Estimativa de casos de cânceres na população feminina no Brasil distribuída de forma regional para 2023. Legenda das cores: Azul claro: câncer de mama; Verde: câncer de colo de útero; Vermelho: câncer de cólon e reto; Azul escuro: câncer nas vias aéreas inferiores; Roxo: câncer de tireoide. **Fonte:** DATA SUS, 2022.



**Gráfico 2:** Estimativa de casos de cânceres na população feminina nos estados nordestinos para 2023. **Fonte:** DATA SUS, 2022.

Tendo em vista a falta de dados recentes sobre a ocorrência de casos de câncer cervical na Paraíba, uma vez que a maior parte dos dados disponibilizados dizem respeito apenas a estimativas, é que se faz necessário o presente estudo. Além de poder integrar na base de dados para futuros estudos na área, podendo ter ação importante nortear tomadores de decisões acerca das medidas necessárias de campanhas de vacina e de conscientização de mulheres para realização do Papanicolau e para garantir que os recursos de rastreamento e tratamento deste tipo de câncer sejam os mais eficientes possíveis.

## **1.2 Ocorrência de CCU em João Pessoa**

O INCA nos fornece, ano a ano, estimativas da progressão da patologia. Para o ano de 2023, foi estimado cerca 60 novos casos de câncer de colo de útero em João Pessoa, correspondendo a uma taxa bruta de incidência de 14,03 por 100 mil mulheres. (INCA,2022)

Um dos poucos estudos que exploram o panorama do câncer cervical no Brasil foi conduzido por Rufino *et al.* (2016). Este estudo realizou uma análise exploratória e documental de casos atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com dados coletados entre 2009 e setembro de 2014, fornecidos pelo Sistema de Informação do Câncer do Colo de Útero (SISCOLO) e pelo DATASUS. No levantamento, foram analisados 1.238.499 exames de rastreamento, permitindo observar uma queda no percentual de pacientes diagnosticadas em estágios avançados, sugerindo melhorias no diagnóstico precoce do câncer cervical. Além disso, o estudo apontou que o carcinoma epidermóide invasor era o tipo mais prevalente entre as mulheres, associando a faixa etária de risco com lesões predisponentes ao desenvolvimento de câncer cervical, o que reforça a importância do exame preventivo e a necessidade de intensificar as ações de conscientização, incentivando mais mulheres a realizá-lo.

### 1.3 Progressão da Doença

O câncer de cervical, ou câncer de colo de útero (CCU), é caracterizado pelo crescimento rápido e desordenado de células atípicas na porção inferior do útero, onde se conecta à vagina. Esse crescimento desordenado resulta na formação de tumores, que podem ser classificados como benignos, com uma progressão mais lenta e não invasivos, ou malignos, que se desenvolvem rapidamente e têm a capacidade de invadir tecidos adjacentes, podendo levar a metástases (FARIA DE CARVALHO *et al.*, 2019).

O desenvolvimento do câncer cervical está intimamente relacionado à infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV). Esse vírus, pertencente à família *Papillomaviridae*, e se caracteriza como um vírus não envelopado, com cerca de 40 variantes que têm afinidade específica pela mucosa genital (SANTOS, 2019). Como parasitas intracelulares obrigatórios, é imprescindível a utilização do maquinário celular para que eles possam expressar seus genes e então dar seguimento ao ciclo infeccioso.

Uma vez no núcleo da célula hospedeira, o DNA do HPV pode assumir duas formas de acordo com o padrão de infecção: a epissomal (latência e produtiva), responsável pelo aparecimento de lesões benignas, ocorre quando o DNA se mante livre do material genético do hospedeiro, e a integrada (transformante), quando o DNA viral é integrado ao DNA, o que promove lesões malignas (Galicia-Carmona *et al.*, 2024).

A promoção das lesões malignas ocorre devido a ação das oncoproteínas virais, que são proteínas que contribuem para o desenvolvimento do câncer ao alterar processos celulares fundamentais, como o crescimento, a divisão e a sobrevivência celular. As principais proteínas envolvidas nesse processo patológico são as proteínas E6 e E7, expressas pelos genes de mesmo nome contidos no material viral inserido no genoma da célula hóspede. Tais proteínas favorecem a imortalidade celular ao inibir vias indutoras de apoptose, tanto as vias extrínsecas (em que uma célula induz a destruição de outra), quanto as intrínsecas (mediadas pela própria célula). Esse processo se dá pela degradação de proteínas que promovem a apoptose. Entre os principais alvos dessas

oncoproteínas estão as proteínas p53 e RB, envolvidos na regulação do ciclo celular e indução à apoptose, tornando-se críticos na progressão do câncer cervical. (PAL; KUNDU, 2020)

No quadro 1, são listados os genes expressos no processo infeccioso e suas respectivas funções, sendo esses genes de 2 tipos, os de expressão precoce (do inglês, Early), expressos logo após a infecção, e os genes expressos tardiamente (do inglês, Late), que possuem sua expressão em estágios posteriores à infecção (FERRARO *et al.*, 2011).

Expressão Gênica	Genes	Funções
Precoce (E)	E1	Replicação do DNA viral
	E2	Controle da transcrição e replicação
	E4	Maturação do vírus e alteração da matriz intracelular
	E5, E6, E7	Estímulo da Proliferação e Transformação celular
Tardia (T)	L1	Codifica proteína principal do capsídeo
	L2	Codifica a proteína secundária do capsídeo

**Quadro 1:** Expressão dos genes virais do HPV do acordo com o estágio da infecção viral.

**Fonte:** Adaptado de LIBONATI, 2019.

A transmissão do HPV ocorre principalmente por meio de atividade sexual desprotegida. Em casos mais raros, a infecção pode ser transmitida pelo contato com objetos contaminados por fluidos corporais de indivíduos portadores do vírus. A infecção pelo HPV é amplamente reconhecida como uma "causa necessária" para o desenvolvimento do carcinoma invasivo, uma vez que o vírus está presente em quase 100% dos casos de CCU (Morais, 2024). O HPV pode ser classificado de acordo com seu potencial oncogênico em tipos de baixo risco, como exemplo, as variantes 6 e 11 (podem causar lesões benignas, mas não têm potencial oncogênico significativo); e de alto risco, sendo as mais frequentes, as variantes 16 e 18 (NELSON; MIRABELLO, 2023), uma vez que tais variantes são responsáveis por cerca de 70% dos casos de câncer cervical (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2022).

Antes do agente infeccioso, o HPV, desencadear câncer propriamente dito (carcinoma in situ, adenocarcinoma e carcinoma escamoso) (quadro 2), primeiramente irá ocorrer o aparecimento de lesões pré-cancerosas: Lesões Intraepiteliais Escamosas de Alto Grau (HSIL), onde o DNA viral encontra-se integrado ao DNA do hospedeiro e têm alta probabilidade de evoluir para carcinoma invasivo; e as Lesões Intraepiteliais Escamosas de Baixo Grau (LSIL), nas quais o DNA viral permanece em sua forma episomal, com baixas chances de progressão para um quadro mais grave (NAYAR; WILBUR, 2015). Essas lesões também podem ser categorizadas, segundo a classificação de Bethesda, em NIC I, II e III (Quadro 3).

Tipos de Câncer	Descrição
Carcinoma in situ	Tumor não invasivo, ou seja, não ultrapassou a membrana basal, limitando-se apenas ao local de origem da anormalidade; (LIMA et al., 2024)
Adenocarcinoma	Origina-se nas células glandulares do endocérvix e está fortemente relacionado com os subtipos oncogênicos do HPV, como o HPV 16 e 18. Seu diagnóstico é difícil nos estágios iniciais, pois se desenvolve em áreas profundas, dificultando sua visualização no exame de Papanicolau. (Uranbileg, N., et al. 2020).
Carcinoma escamoso	Originando-se nas células escamosas que revestem a parte externa do colo do útero. Tipo mais comum de CCU, fortemente associado à infecção pelos subtipos oncogênicos, especialmente, como HPV-16 e HPV-18. Possui progressão lenta e pode ser detectado precocemente com exame de Papanicolau (OLIVEIRA; CRUZ; CORREA, 2022).

**Quadro 2:** Descrição dos subtipos de câncer cervical. Fonte: Autoral

Lesão pré-cancerígena	Descrição
NIC I (Neoplasia Intraepitelial Cervical de Grau 1)	LSIL (Lesões escamosas de baixo grau) representam alterações histológicas restritas ao terço inferior do epitélio e incluem o efeito citopático do HPV (coilocitose) (nomenclatura do Sistema Bethesda, 2018) (SILVA NETO, 2020; GOMES, 2023). Na maioria dos casos, regride espontaneamente, especialmente em mulheres jovens, e está associada a tipos de HPV de baixo risco, raramente evoluindo para câncer.
NIC II (Neoplasia Intraepitelial Cervical de Grau II)	HSIL (Lesão Escamosa de Alto Grau); Representam displasias moderadas que afetam até dois terços do epitélio, indicando maior risco de progressão da doença. Frequentemente associada a subtipos de HPV de alto Risco. (GOMES, 2023).
NIC III (Neoplasia Intraepitelial Cervical de Grau III)	HSIL (Lesão Escamosa de Alto Grau); Lesão avançada (mais grave); as células anormais ocupam a totalidade do epitélio, mas ainda não invadiram tecidos mais profundos. Alto risco de se tornar câncer invasivo se não for tratada.
Metaplasia	Corresponde a uma mudança adaptativa em que um tipo de célula madura é substituído por outro mais resistente, geralmente em resposta à irritação ou inflamação crônica. Embora essa alteração possa proteger o tecido, se o estímulo agressor persistir, as células metaplásicas podem evoluir para displasia, uma condição mais grave e precursora de câncer (REICH; REGAUER, 2023).

**Quadro 3:** Descrição dos tipos de lesões pré-cancerígenas. Fonte: Autoral

O desenvolvimento do câncer cervical (CCU) envolve uma complexa interação entre a infecção pelo HPV e diversos fatores que favorecem a transformação oncogênica. Embora o HPV seja um requisito necessário para o início do processo carcinogênico, a sua presença isolada não é suficiente para desencadear o câncer cervical. O mecanismo crítico ocorre quando o material genético viral é incorporado ao núcleo das células do hospedeiro, ativando oncogenes virais, como E6 e E7, que inativam genes supressores tumorais do hospedeiro, como p53 e Rb (Libonati, 2019).

Diversos fatores contribuem para aumentar a suscetibilidade à integração do DNA viral, incluindo estresse, imunossupressão (associada ou não ao HIV/AIDS), e comportamentos de risco, como práticas sexuais desprotegidas e múltiplos parceiros. Outros aspectos, como o tabagismo, que pode gerar alterações inflamatórias no tecido cervical, e coinfeções com outros patógenos, também potencializam o risco. Além disso, variáveis como número elevado de gestações e idade estão associadas a mudanças hormonais e imunológicas que podem favorecer a transformação celular (Galicia-Carmona et al., 2024; Liu et al., 2024).

Outros fatores a serem considerados na progressão do câncer é a suscetibilidade para infecção, proporcionada por certos genes. A exemplo, o Complexo Histocompatibilidade Principal (MHC) que desempenha um papel crucial na resposta imunológica contra a infecção pelo HPV e no desenvolvimento do câncer cervical. Variantes específicas nesses genes influenciam a eficácia da apresentação de antígenos virais ao sistema imunológico, modulando o risco de progressão para neoplasia cervical. Estudos apontam que alelos como HLA-DRB1\*1501 e HLA-DQB1\*0602 estão associados a um risco maior de infecção persistente pelo HPV e ao avanço para o câncer cervical. Em contrapartida, outros alelos, como HLA-B57 e HLA-DRB1\*1301, estão associados à proteção para infecção, promovendo uma resposta imunológica mais eficaz. (ADEBAMOWO et al., 2024).

Alterações genéticas nesses genes podem comprometer a apresentação de peptídeos virais às células T, permitindo que o HPV escape da detecção imunológica, além de impactar a inflamação local e a eliminação viral. A distribuição dos alelos HLA varia amplamente entre etnias e populações, o que contribui para as diferenças regionais na prevalência do câncer cervical. Além disso, tipos específicos de HPV, como o HPV-16, podem interagir de maneira diferenciada com variantes específicas do HLA, como as associadas a maior persistência viral, intensificando o risco oncogênico. (LUVIÁN-MORALES et al., 2024)

Essas descobertas destacam o papel crítico da interação proteína-vírus e da variabilidade genética na modulação do risco de câncer cervical, sendo relevantes tanto para estratégias preventivas quanto para o desenvolvimento de intervenções terapêuticas personalizadas. (LUVIÁN-MORALES et al., 2024)

Esses fatores, em conjunto, criam um ambiente propício para o avanço da infecção persistente pelo HPV e sua evolução para o câncer, destacando a importância de uma abordagem preventiva multifacetada, incluindo vacinação, rastreamento precoce e manejo de comorbidades. (LUVIÁN-MORALES et al., 2024)

#### **1.4 Ações e medidas preventivas**

Segundo Ghebreyesus (OMS, 2018), o câncer de colo de útero é considerado uma doença “altamente evitável e tratável” devido à sua lenta progressão e à necessidade da presença do patógeno viral. Desta forma, coloca-se em evidência a importância de medidas preventivas, como o uso de preservativos, a vacinação e a conscientização sobre a saúde sexual. (MESOJEDOVAS et al., 2023); (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024).

A trajetória de prevenção do câncer cervical a nível mundial envolve avanços científicos, políticas de saúde pública e campanhas de conscientização que transformaram a abordagem dessa doença, sendo iniciada na década de 1940-1950, quando Dr. George Papanicolau, em

1943, desenvolveu exame de Papanicolau, o que permitiu a detecção de células anormais no colo do útero. Esse exame foi rapidamente adotado nos Estados Unidos e na Europa ao longo das décadas de 1940 e 1950, e seu uso difundido contribuiu para a redução das taxas de câncer cervical em estágios avançados. Com os bons resultados, o Papanicolau se tornou amplamente promovido como medida preventiva, principalmente em países desenvolvidos (AVDULLA; NTANIELA TACHIRAI, 2024).

Mais tardiamente, nas décadas de 1970-1980, Programas Nacionais de Rastreamento foram implementados pelo mundo todo. Nos anos 1970, países como Suécia, Finlândia, Dinamarca e o Reino Unido estabeleceram programas nacionais de rastreamento para o câncer do colo do útero baseados no exame de Papanicolau. Esses programas ofereciam exames gratuitos ou de baixo custo e incluíam sistemas de monitoramento e acompanhamento para garantir que as mulheres fossem rastreadas regularmente. Tais medidas resultaram na queda acentuada nas taxas de mortalidade, demonstrando a eficácia do rastreamento organizado. (Annual reviews of cancer screening programmes – Syöpärekisteri, 2023; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2019).

Já nos anos de 1980-1990, foi estabelecido a associação com o HPV através dos estudos liderados por Harald zur Hausen, virologista alemão, que ganhou o Prêmio Nobel de Medicina em 2008, pela descoberta da ligação entre o papilomavírus humano (HPV) e o câncer cervical. Isso revolucionou a prevenção da doença, possibilitando o desenvolvimento de novos métodos, como o teste de HPV, que permite detectar diretamente a presença do vírus presente em 99% dos casos de câncer cervical. (WANG; HUANG; ZHANG, 2018).

Em 2006, a primeira vacina contra o HPV, a Gardasil, desenvolvida na Austrália, foi aprovada nos Estados Unidos e, logo depois, em vários outros países. Essa vacina tem como objetivo proteger contra os tipos de HPV 6 e 11, que causam verrugas anogenitais, e de alto risco tipos 16 e 18 associados ao câncer cervical (ALVES, 2020). Diversos países, como Austrália, Canadá e Estados Unidos, começaram campanhas nacionais de vacinação para meninas de 9-14 e, posteriormente, sendo para meninos na

mesma faixa etária. A Gardasil foi um avanço importante na prevenção de cânceres relacionados ao HPV e doenças genitais. Posteriormente, outras vacinas foram desenvolvidas, como a Cervarix (PALMER *et al.*, 2024), que protege contra os tipos 16 e 18, e a Gardasil 9, uma versão ampliada que protege contra nove tipos de HPV (6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 e 58). Em países com altas taxas de vacinação, a incidência de câncer cervical já começou a diminuir, demonstrando o impacto positivo da vacinação (FALCARO *et al.*, 2024; NCI STAFF, 2020; BRISSON *et al.*, 2020).

Com tais resultados promissores, a partir de 2010, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e organizações como a GAVI (Aliança Global para Vacinas e Imunização) iniciaram campanhas para expandir a vacinação contra o HPV em países de baixa e média renda, reconhecendo a importância de uma abordagem global para combater o câncer cervical. Em 2018, a OMS lançou uma campanha global com a meta de reduzir o CCU em até 40% até 2050 (OMS, 2020).

Em tal campanha, a OMS propõe uma estratégia chamada "90-70-90", que estabelece que 90% das meninas estejam vacinadas contra o HPV até os 15 anos, 70% das mulheres sejam rastreadas com teste de alta precisão aos 35 e 45 anos, e 90% das mulheres com lesões pré-cancerosas sejam tratadas. Essa meta visa reduzir drasticamente a incidência do câncer cervical. Novas tecnologias de rastreamento, como o autoteste de HPV, também estão sendo adotadas para facilitar o acesso em áreas de difícil alcance. Em países com altas taxas de vacinação e programas de rastreamento organizados, a redução da incidência e da mortalidade é evidente. Entretanto, nos países de baixa renda, ainda é difícil assegurar o acompanhamento médico e os testes de desempenho à população feminina (OMS, 2020).

Alinhadas com a preocupação mundial, as autoridades de saúde brasileiras também buscam a redução e, quem sabe, a erradicação do câncer cervical no país. A longa trajetória de iniciativas voltadas à prevenção do CCU, no Brasil, inclui campanhas educativas, políticas públicas para rastreamento da doença e vacinação. A primeira delas ocorreu na década de 1980, quando o CCU foi reconhecido como um

problema de saúde pública no Brasil, principalmente pelo número elevado de diagnósticos em fases avançadas. A partir desse momento, as primeiras campanhas de prevenção focaram na conscientização sobre a importância do exame de preventivo (Papanicolau). (TEIXEIRA, 2015)

Após o reconhecimento do impacto significativo da patologia na população feminina, em 1990, o Ministério da Saúde lançou o Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero, que buscava expandir o acesso ao exame Papanicolau. O objetivo era identificar a doença em estágios iniciais, especialmente em mulheres entre 25 e 64 anos, consideradas de maior risco, além de reforçar a importância da realização periódica do exame através de campanhas, já que o devido rastreamento (screening), promoverá a detecção e diagnóstico precoce dos casos, através do exame cervico-vaginal (CORTEZ *et al.*, 2023).

Por isso, a realização do exame cervico-vaginal (Papanicolau) é de suma importância para a tratamento bem-sucedido e controle da enfermidade, uma vez que é capaz de detectar HSIL e LSIL, associadas ao desenvolvimento de câncer cervical (INCA, 2014), identificando, assim, lesões pré-malignas, que podem ser imperceptíveis ao olho nu. Visando isso, a prevenção e controle da patologia, recomenda-se que mulheres realizem o exame preventivo pelo menos uma vez por ano. Em caso de mulheres sexualmente ativas, o ideal seria um acompanhamento ginecológico de seis em seis meses (“Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero”, 2018).

O oferecimento do exame Papanicolau gratuitamente em postos de saúde e hospitais públicos do exame Papanicolau pelo SUS (Sistema Único de Saúde), no início dos anos 2000, foi de suma importância para a progressão das metas de controle do CCU, uma vez que facilitou o acesso de mulheres ao rastreamento do CCU, o que acabaria por aumentar a frequência de realização do exame (TEIXEIRA, 2018).

Já em 2005, ocorreu uma atualização das diretrizes brasileiras de rastreamento para o CCU, passando a recomendar a realização do exame Papanicolau a cada três anos, após dois exames consecutivos anuais normais. De forma que, promovesse um sistema de rastreamento mais

organizado e uniforme em todo o país, resultando na redução de sobrecarga dos serviços de saúde e aumentando a precisão dos diagnósticos. Além disso, em 2014, a vacina contra o papilomavírus humano (HPV), principal responsável pelo câncer cervical, foi incorporada ao calendário vacinal do SUS para meninas de 9 a 14 anos, e posteriormente para meninos. Esse avanço representa um marco significativo na prevenção do câncer do colo do útero, uma vez que o HPV é responsável por cerca de 99% dos casos da doença. A proposta de vacinar essa faixa etária é garantir uma maior taxa de imunização em meninos e meninas que ainda não tiveram relações sexuais e, assim, promover maior eficiência da vacina. O esquema vacinal prevê que o grupo alvo deve tomar duas doses como intervalo de seis meses entre a primeira e a segunda. Se tratando de pessoas com HIV isso muda um pouco, o grupo a ser vacinado comporta a faixa etários de 9 a 26 anos com três doses, sendo a segunda tomada 2 meses da primeira e a terceira 6 meses depois da segunda (DATASUS, 2017).

As vacinas para imunização do grupo alvo citado são a tetravalente que resulta em imunidade contra as variações virais 6, 11, 16 e 18, e a bivalente, que promove um respaldo imune apenas contra as variações 16 e 18, sendo estas responsáveis por cerca de 70% dos casos de câncer, enquanto os tipos 6 e 11 responsáveis pelo surgimento de lesões pré-cancerígenas (verrugas genitais) (BRUNI et al., 2019; SAVOY, 2024).

Concomitantemente, o teste de HPV foi introduzido na rede pública brasileira como um complemento ao exame de Papanicolau em algumas regiões, permitindo a detecção precoce do vírus em mulheres assintomáticas. Esse teste é fundamental para identificar mulheres com alto risco de desenvolver câncer cervical, possibilitando um acompanhamento direcionado e um rastreamento (screening) mais preciso. (“Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero”, 2018).

A infecção por HPV é geralmente assintomática, mas, em alguns casos, podem surgir verrugas na região anal ou pubiana, dor pélvica e sangramento durante a relação sexual. No entanto, a maioria das infecções permanece silenciosa por anos, com o vírus latente até que fatores

específicos possam desencadear o desenvolvimento do câncer cervical. Dessa forma, muitas mulheres acabam só por descobrir a patologia quando é tarde demais e já estão em processo metastático, uma vez que, pela falta de sintomas, elas acreditam estar em plena saúde.

Quando se trata de medidas de rastreamento do câncer cervical se faz necessário citar as Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer de Colo de Útero, publicadas em 2015, pelo INCA. Elas consistem em recomendações de conduta clínica frente a casos de câncer cervical ou passíveis de evoluírem para tal condição e constatações pertinentes para que possa se ter um controle significativo sobre a patologia em questão. Além das normas de condutas ela ainda enuncia a nomenclatura cito patológica e histopatológica desde a descoberta da relação à classificação de Papanicolau (1941), até as classificações brasileiras mais recentes (2006) e reafirma a necessidade de Redes de Atenção à Saúde (RAS) preparadas com todo o suporte tecnológico, logístico e de gestão, e ainda a garantia de qualificação dos profissionais que lá trabalham, assim como a acessibilidade do RAS, de forma a assegurar que o público alvo inicie e permaneça no acompanhamento de sua saúde íntima (“Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero”, 2018).

Entretanto, apesar dos avanços significativos na prevenção e no controle do câncer do colo do útero, o Brasil ainda enfrenta desafios consideráveis. A desigualdade no acesso aos serviços de saúde e a baixa adesão às campanhas de vacinação e rastreamento, principalmente em áreas remotas e menos assistidas, representam obstáculos à redução mais expressiva dos índices da doença (OPAS, 2023).

## **OBJETIVOS**

### **1.5 Geral**

- ✓ Estimar a ocorrência de CCU no ambulatório do Centro Especializado no Diagnóstico de Câncer da Paraíba.

### **1.6 Específicos**

- ✓ Realizar um levantamento dos principais tipos de lesão das pacientes com resultado histopatológico positivo no período de 2019 a 2023, no ambulatório do CEDC.
- ✓ Traçar um perfil epidemiológico das pacientes com base em características sociodemográficas, como raça, nível de escolaridade e idade.
- ✓ Investigar a possível associação entre o perfil epidemiológico e a patologia

## **METODOLOGIA**

### **1.7 Desenho do Estudo**

O presente estudo, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual da Paraíba (CAAE: 761770623.5.000.5187, parecer nº 6.649.496) em fevereiro de 2024, consiste em uma análise estudo transversal de abordagem quantitativa do perfil das pacientes atendidas no Centro de Especializado no Diagnóstico de Câncer (CEDC), provenientes de diversas localidades da Paraíba, que apresentaram laudos positivos para alterações histológicas relevantes ao diagnóstico de câncer de colo uterino (CCU), classificado como C53.0 segundo a 10<sup>a</sup> Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). A coleta de dados, iniciada na quarta semana de março de 2024 até a última semana de outubro, sendo realizada semanalmente na própria instituição CEDC.

### **1.8 População do Estudo**

A coleta de dados foi realizada a partir do banco de dados interno do Centro Especializado no Diagnóstico de Câncer da Paraíba (CEDC-PB) contendo as variáveis a serem analisadas, abrangendo o período de 2019 a 2023, e incluiu pacientes usuárias do SUS (Sistema Único de Saúde) com laudos histopatológicos alterados, seja com lesões pré-cancerosas ou com diagnóstico de CCU.

### **1.9 Critérios de inclusão**

Para a realização das análises do presente estudo foram coletadas informações de prescrições médicas de pacientes atendidas no CEDC que além de serem positivas para alterações histopatológicas, apresentavam todas as variáveis de interesse (raça, escolaridade, idade, local de residência) preenchidas.

### **1.10 Variáveis analisadas**

O estudo abordou variáveis qualitativas relacionadas às condições sociodemográficas das pacientes, como local de residência, nível de escolaridade e cor da pele. O nível de escolaridade foi categorizado em três grupos: até 9 anos de estudo (incluindo mulheres analfabetas, com ensino fundamental completo ou incompleto e ensino médio incompleto), de 9 a 13 anos (abrangendo ensino médio completo e superior incompleto) e mais de 13 anos (correspondente a nível superior completo), conforme os níveis estabelecidos pelo MEC.

Já a variável raça, levou em conta a cor da pele das pacientes, sendo classificada como Amarela, Branca, parda ou Preta, com base no que foi registrado pelo profissional da saúde nas fichas de cadastro. Além disso, analisou-se a variável quantitativa da idade, agrupada em três faixas etárias: 20 a 40 anos, 41 a 60 anos e acima de 61 anos.

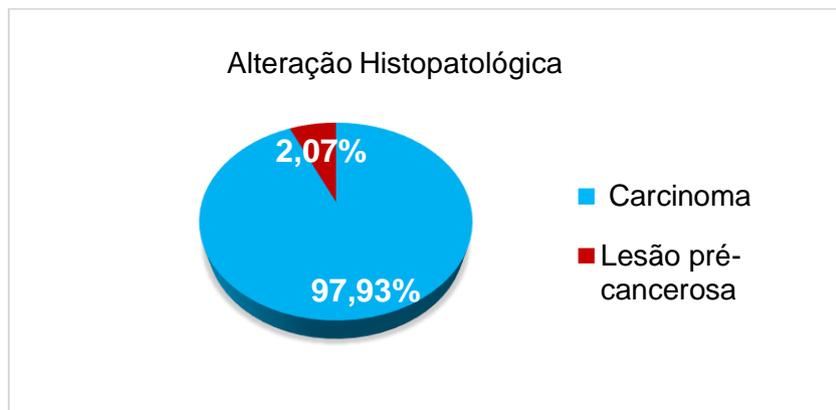
Vale ressaltar que os nomes das pacientes não foram considerados informações relevantes para a pesquisa, sendo estas identificadas apenas por um código estabelecido pela instituição.

### **1.11 Análise Estatística**

Das variáveis analisadas, as qualitativas foram avaliadas por meio do teste qui-quadrado, que investiga a associação ou independência entre variáveis categóricas, raça e escolaridade, e a variável quantitativa (idade) será submetida ao teste de Shapiro-Wilk, acusando normalidade será utilizado o teste ANOVA, caso acuse anormalidade o teste utilizado para análise de tal variável será o Kruskal-Wallis. Todos os testes foram realizados com um intervalo de confiança de 95% e um nível de significância de 5%.

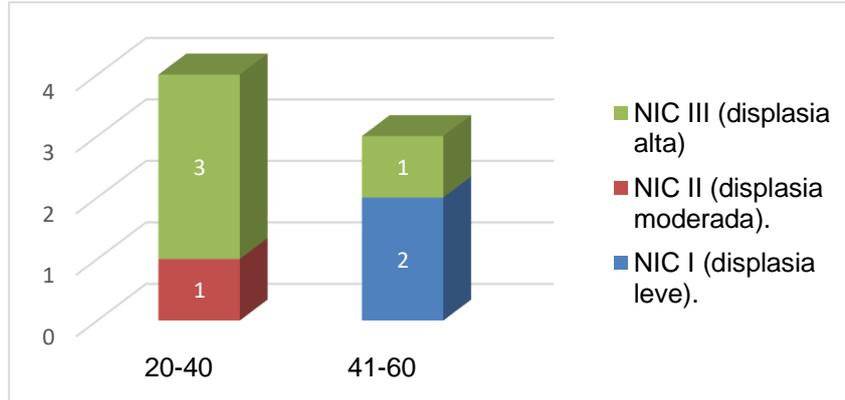
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas, entre os anos de 2019 e 2023, 2.523 laudos médicos. Destes, somente 473 apresentaram alterações celulares no epitélio cervical. Além disso, dos laudos com alterações celulares, 2,12% (10/473) eram com lesões pré-cancerosas e 97,88% com diagnóstico de câncer cervical (Gráfico 3).



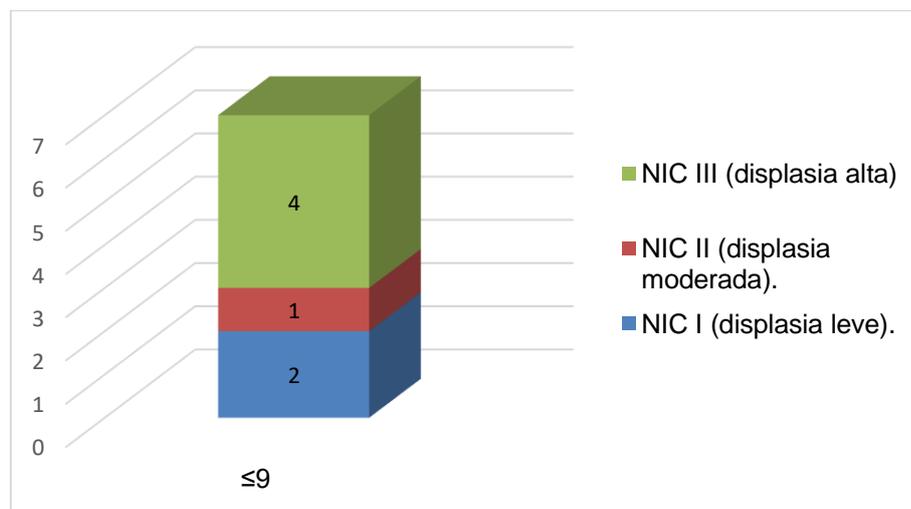
**Gráfico 3:** Alterações histopatológicas (lesões pré-cancerosas e carcinoma) diagnosticadas no CEDC no período de 2019 a 2023. Fonte: Autoral.

Foram diagnosticadas sete pacientes com lesões pré-cancerígenas, sendo quatro pacientes com lesões graves, NIC III, apenas uma paciente com lesão moderada, NIC II, e duas mulheres com lesões leves, NIC I. Tais diagnósticos seguiram um padrão etário, sendo comuns em pacientes mais jovens, de 20 a 40 anos (Gráfico 4). A maior ocorrência de lesões pré-cancerígenas do câncer cervical em mulheres jovens, ocorre em parte porque esse grupo tende a apresentar maior taxa de infecção pelo HPV, com o pico de infecção dos 20 aos 24 anos (BESSA et al., 2023), o principal fator de risco para o desenvolvimento de lesões cervicais.



**Gráfico 4:** Lesões pré-cancerígenas relacionadas às idades das pacientes. Fonte: Autoral.

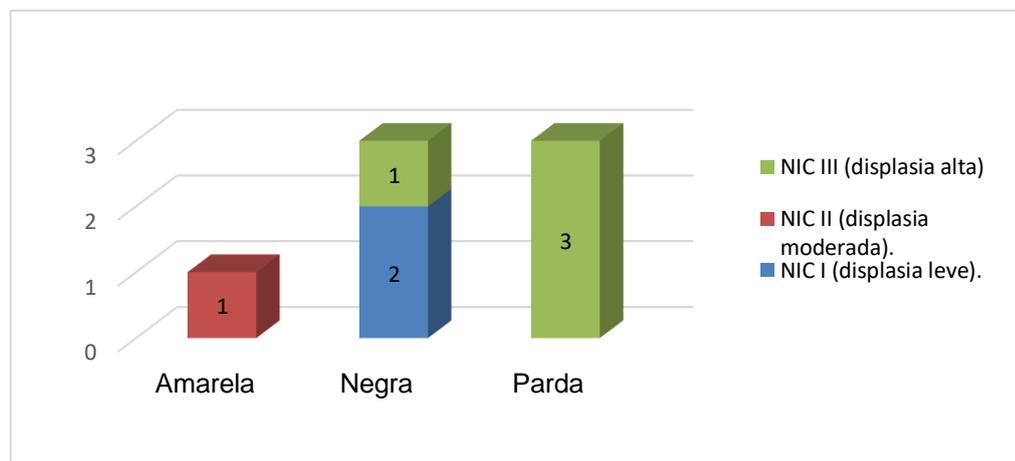
A elevada taxa de infecção entre mulheres jovens pode ser explicada pelo fato de que muitas ainda estão em processo de aprendizado sobre práticas seguras de saúde sexual, o que resulta em uma menor consistência no uso de preservativos e, conseqüentemente, em menor proteção contra o HPV. A falta de uma educação sexual abrangente e o acesso limitado a serviços de saúde sexual também aumentam o risco de infecção (MOTA et al., 2021). Esse cenário é consistente com a realidade das pacientes diagnosticadas, uma vez que todas apresentaram menos de nove anos de estudo (Gráfico 5), reforçando a ideia de que a escassez de informação afeta diretamente esse público vulnerável.



**Gráfico 5:** Lesões pré-cancerígenas relacionadas à idade. Fonte: Autoral.

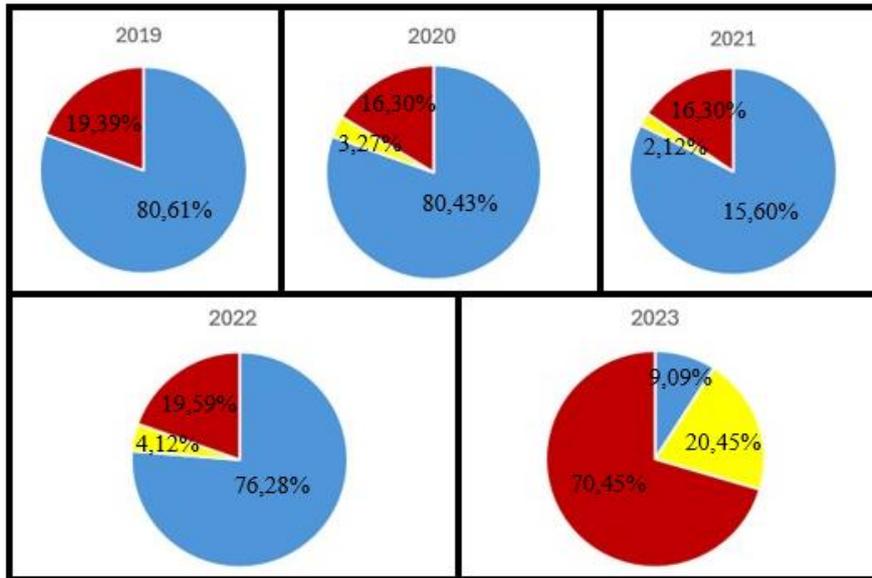
As lesões pré-cancerígenas mais leves, como NIC I e NIC II, tem cerca de 60% de chance regredir espontaneamente em mulheres jovens (GALVÃO, 2022), contra apenas 18% de evoluírem para NIC III (Wright, 2021), uma vez que o sistema imunológico frequentemente consegue eliminar o HPV antes que as lesões progridam (ALHAMLAN et al., 2021).

A raça (Gráfico 5) também apresentou um padrão de ocorrência, sendo apenas mulheres não brancas (pardas, negras e amarelas) de estudo sendo diagnosticadas com algum tipo de lesão pré-cancerígena, que juntamente com o baixo nível de escolaridade compõem um grupo social vulnerável, com possível escassez de recursos para conhecimentos dos meios de prevenção da infecção pelo agente viral. (MOTA et al., 2021)



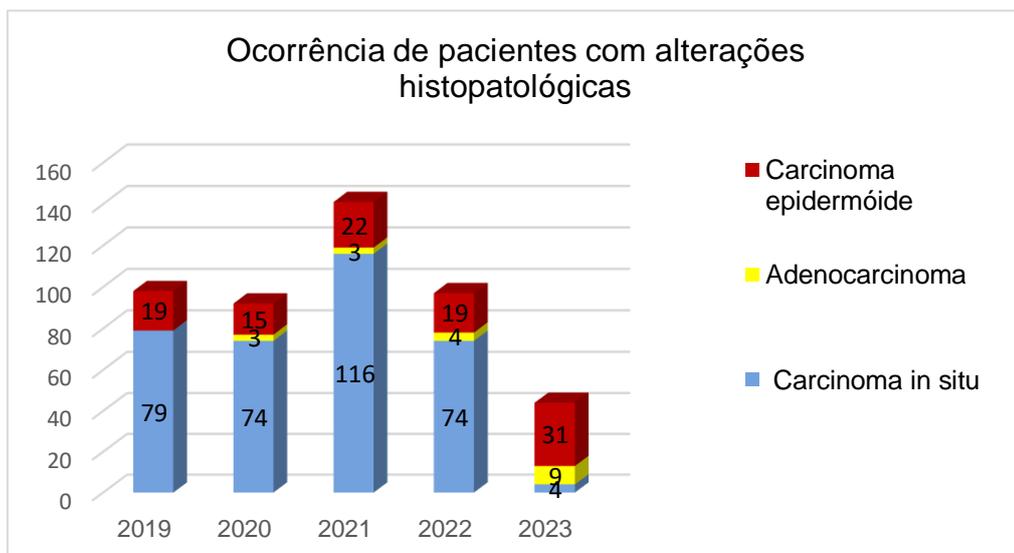
**Gráfico 6:** Lesões pré-cancerígenas relacionadas à raça. Fonte: Autoral.

Entre as pacientes diagnosticadas com CCU, foram identificados os seguintes tipos de câncer: carcinoma in situ, adenocarcinoma e carcinoma escamoso (ou espinocelular). Nos quatro primeiros anos (2019 a 2022), observou-se uma predominância do carcinoma in situ, o tipo menos invasivo, seguido pelo carcinoma escamoso, mais comum, e pelo adenocarcinoma, o tipo mais raro. No entanto, em 2023, o perfil foi diferente, com predominância do carcinoma escamoso, seguido pelo adenocarcinoma e pelo carcinoma in situ (Gráfico 7).



**Gráfico 7:** Demonstração gráfica das pacientes com alterações histopatológicas que correspondem à pacientes com CCU ao longo dos anos. Significado das cores: Vermelho – Carcinoma epidermóide; Amarelo- Adeno Carcinoma; Azul- Carcinoma in situ. Fonte: Autoral.

Ao analisar a ocorrência anual da patologia, observou-se o maior número de pacientes com alterações histológicas em 2021, com 142 casos, seguido por 2019 (105 casos), 2022 (99 casos), 2020 (93 casos) e 2023 (44 casos) (Gráficos 7 e 8).



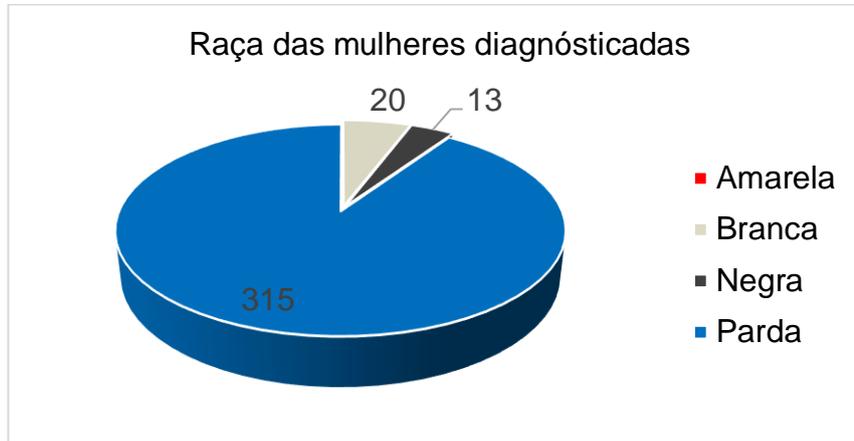
**Gráfico 8:** Ocorrência das alterações histopatológicas diagnosticadas em mulheres atendidas no Centro de Diagnóstico de Câncer da Paraíba no período de 2019 a 2023. Fonte: Autoral

No presente estudo, houve uma maior ocorrência do CCU em mulheres pardas ocorrendo diferença significativa com valor de  $p < 0,05$ . e como é possível ver nos Gráficos 9 e 10. A maior ocorrência de câncer de colo de útero entre mulheres pardas poderia estar diretamente relacionada, tendo em vista o perfil das pacientes diagnósticas, analisadas no presente estudo, às desigualdades estruturais históricas, que afetam o acesso a serviços de saúde e a condições socioeconômicas. Mulheres dessas comunidades enfrentam taxas de desemprego mais altas, com 13,6% de desocupação, em comparação aos 9,3% entre brancos, além de uma maior informalidade no mercado de trabalho, com 47,4% de trabalhadores pretos ou pardos em postos informais, contra 34,5% de brancos. Essas disparidades se traduzem em rendas mais baixas, com a população branca recebendo, em média, 73,4% mais do que a população preta ou parda, o que limita o acesso dessas mulheres a cuidados médicos preventivos e de diagnóstico, como o exame de Papanicolau e a vacina contra o HPV, ferramentas fundamentais na prevenção do câncer cervical (AUDIGER et al., 2022; IBGE, 2022).

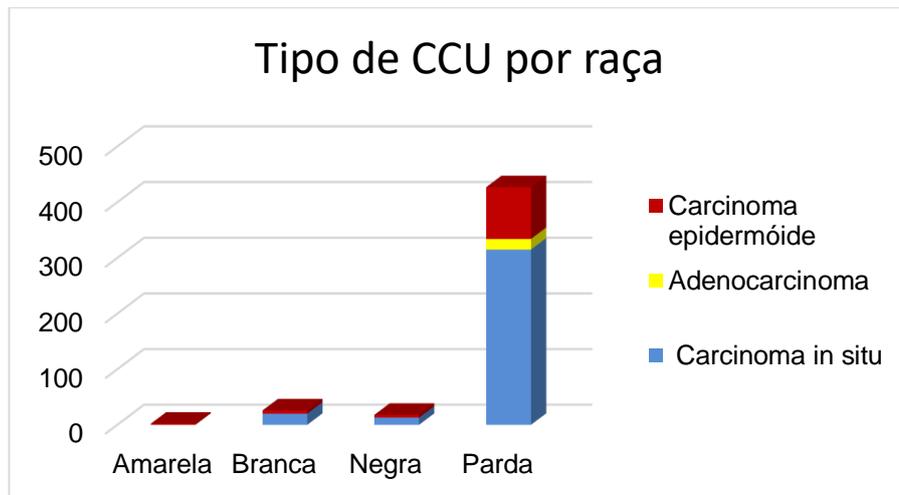
Além disso, a pobreza atinge desproporcionalmente as mulheres negras ou pardas, com 70% da população abaixo da linha da pobreza pertencente a esses grupos. A falta de acesso a cuidados médicos adequados, tanto para rastreamento quanto para tratamento precoce, resulta em diagnósticos mais tardios, o que contribui para a maior ocorrência de CCU em mulheres pardas. O racismo estrutural, que historicamente marginalizou essas comunidades, reflete no acesso à saúde, dificultando o acesso a cuidados de saúde de qualidade, agravando ainda mais a situação. Essa combinação de fatores socioeconômicos e raciais coloca mulheres pardas em uma posição de vulnerabilidade, elevando as taxas de incidência de CCU nesse grupo (DANTAS et al., 2024).

Um estudo conduzido por Dantas *et al.* (2024) revelou uma associação significativa entre raça/cor e o diagnóstico em estágios avançados do câncer cervical, com 48,4% das pacientes que participaram do estudo com CCU eram de cor não branca, indicando que mulheres

pardas e negras têm maior probabilidade de serem diagnosticadas nessa condição em comparação às mulheres brancas.



**Gráfico 9:** Gráfico representando o número de mulheres de cada raça que apresentaram alterações histopatológicas. Fonte: Autoral.



**Gráfico 10:** Ocorrência do CCU conforme à raça das pacientes atendidas no CEDC no período de 2019 a 2023. Fonte: Autoral.

Outro fator a ser considerado na análise da raça predominante das pacientes diagnosticadas é a da composição racial, referente a cor de pele autodeclarada, conforme dados recentes do Censo Demográfico de 2022. A Paraíba tem uma população de aproximadamente 3,97 milhões de pessoas, sendo majoritariamente composta por pardos, que representam 55,5% do total, seguida da população branca, que corresponde a 32,8%; 8,1% de pretos; enquanto indígenas somam 0,76%, porém em regiões

específicas, como Baía da Traição e Marcação, se destacam por concentrações significativas de indígenas, alcançando 88,1% e 86,6%, respectivamente. Por fim, temos os autodeclarados amarelos, correspondendo 0,1% da população paraibana.

Como a maior parte da população paraibana é composta por pessoas que se autodeclararam pardas, é natural que a maioria das pacientes acompanhem o perfil populacional do estado, o que justificaria a pouca representatividade das demais identificações raciais no estudo, representam minoria populacional na Paraíba, fora outros fatores quando se trata dos indígenas e as pessoas autodeclaradas amarelas.

Quando se trata do acompanhamento médico da população indígena, muitos povos indígenas valorizam práticas tradicionais de cura, enraizadas em seus saberes ancestrais e espiritualidade, que incluem o uso de plantas medicinais, rituais xamânicos e outras formas de tratamento integradas à sua cosmologia. Contudo, a interação com a medicina ocidental nem sempre é harmoniosa. A imposição de modelos biomédicos universais frequentemente ignora as especificidades culturais e linguísticas dessas populações, reforçando barreiras de acesso e limitando o diálogo intercultural essencial para um cuidado eficaz e respeitoso. (REDVERS; BLONDIN; DA, 2020).

O número reduzido de pessoas autodeclaradas como amarelas (descendentes de asiáticos) na Paraíba é resultado de fatores históricos, sociais e econômicos que moldaram a composição étnica da população do estado. A migração asiática para o Brasil, composta principalmente por japoneses, chineses e coreanos, concentrou-se nas regiões Sudeste e Sul, especialmente em estados como São Paulo e Paraná, onde havia demanda por trabalhadores agrícolas no cultivo de café. Na Paraíba, essa migração foi muito limitada. Mesmo em estados nordestinos com comunidades asiáticas, como Pernambuco e Bahia, a presença é mais notada em capitais e regiões metropolitanas devido a maiores oportunidades econômicas. Além disso, a economia da Paraíba historicamente não atraiu grandes fluxos de imigrantes asiáticos, que optaram por se estabelecer em regiões com infraestrutura voltada para o cultivo de café ou para o

desenvolvimento industrial. Essa dinâmica explica a distribuição desigual da população asiática no Brasil. (HAYASHI, 2024).

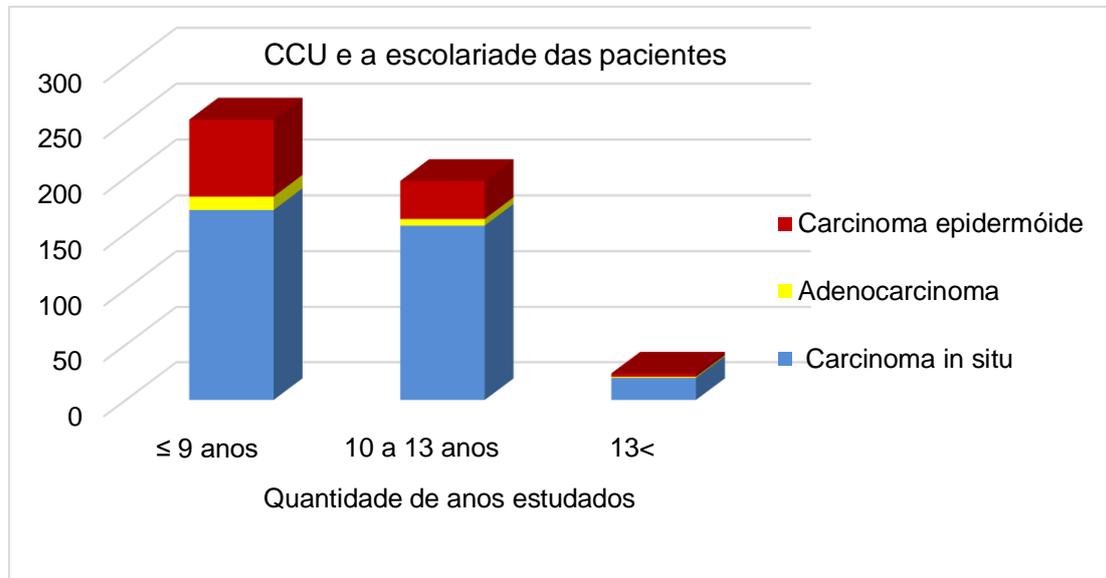
A associação entre baixa escolaridade e o diagnóstico de CCU, quadrado significativo ( $p < 0,05$ ), está frequentemente associada a empregos de menor remuneração e estabilidade, o que resulta em acesso limitado a recursos financeiros para cuidados de saúde adequados (AUDIGER et al., 2022). Indivíduos com níveis de escolaridade mais baixos tendem a adotar comportamentos menos saudáveis, como um maior consumo de tabaco e dietas inadequadas, o que pode aumentar a incidência de problemas de saúde e perpetuar um ciclo de pobreza. Além disso, a educação é crucial para a compreensão de informações de saúde e para a navegação eficaz no sistema de saúde; aqueles com baixa escolaridade podem ter dificuldades em entender instruções médicas, levando a um uso inadequado dos serviços de saúde (Social Determinants of Health: Education Access and Quality, 2024).

A ocorrência de pacientes de baixa escolaridade, menos de 9 anos de estudo (Gráfico 8) e de uma raça específica seria resultante das desigualdades que se manifestam em barreiras econômicas, geográficas e educacionais, além de discriminação racial no atendimento à saúde, impactando negativamente o diagnóstico precoce e a eficácia das intervenções terapêuticas.

O suporte social também desempenha um papel importante, uma vez que níveis mais altos de escolaridade estão frequentemente relacionados a melhores redes de apoio, fundamentais para promover comportamentos saudáveis e facilitar o acesso a cuidados médicos. Dessa forma, a educação se revela uma determinante social da saúde, impactando tanto o acesso a cuidados quanto a qualidade da saúde ao longo da vida (GLANTZ, S.; BAREHAM, D, 2019).

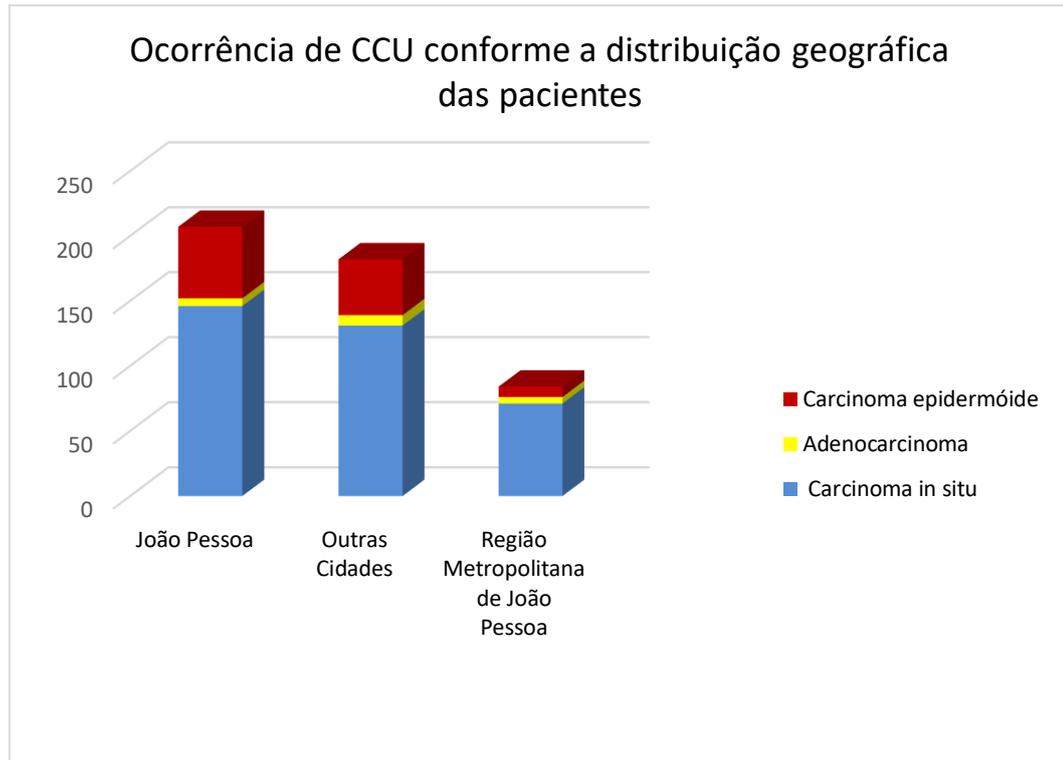
Essa falta de acesso a recursos de saúde fica evidente quando observamos o gráfico 11, que nos mostra a redução dos tipos mais graves, carcinoma epidermóide e adenocarcinoma, com o aumento da escolaridade sugerindo que mulheres com maior nível de escolaridade

dispõe de maiores recursos, financeiros e/ou intelectuais, para apresentarem um acompanhamento necessário para evitar a progressão da doença, sendo mais comum nessas mulheres o carcinoma in situ.



**Gráfico 11:** Ocorrência do CCU de acordo com o grau de escolaridade das pacientes atendidas no CEDC no período de 2019 a 2023. Fonte: Autoral.

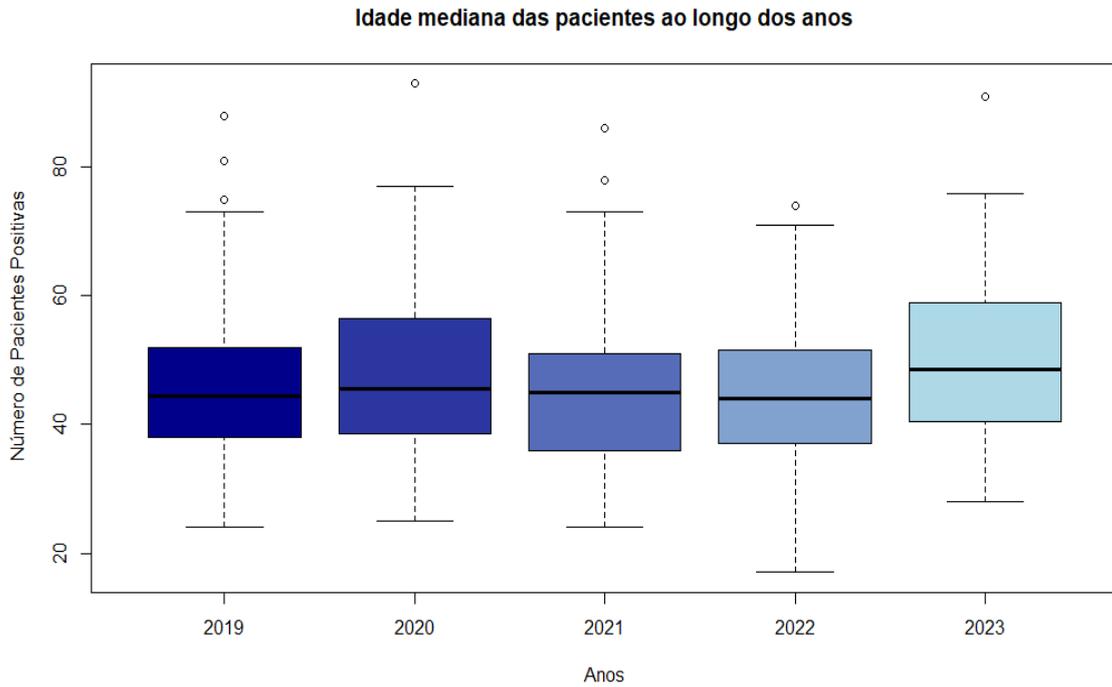
É válido ressaltar que foi analisada a distribuição geográfica das pacientes, conforme ilustrado pelo Gráfico 12. Embora tenha sido observada a presença de pacientes de diversas localidades, tanto dentro quanto fora da Região Metropolitana de João Pessoa, a grande maioria das pacientes é oriunda de João Pessoa.



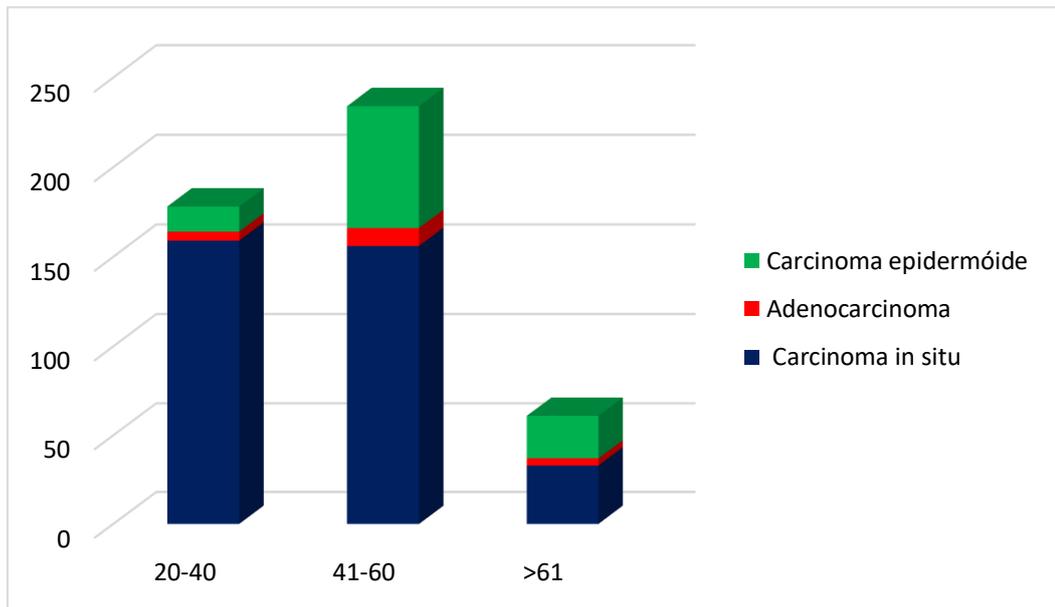
**Gráfico 12:** Distribuição geográfica das pacientes atendidas no CEDC no período de 2019 a 2023.  
Fonte: A autoral.

O perfil epidemiológico das pacientes com CCU obtido na amostra analisada é caracterizado por mulheres pardas e com baixo nível de escolaridade, ressaltando a ausência de evidências científicas que estabeleçam uma predisposição genética relacionada à cor da pele no desenvolvimento dessa patologia, evidencia que as condições socioeconômicas estão intimamente associadas à progressão do câncer.

Por fim, ao analisar o dado quantitativo de idade das pacientes, o teste de normalidade (Shapiro-Wilk) indicou uma distribuição não normal ( $p$ -valor =  $7.105e-09$ ) – anexo A. Assim, optou-se pelo teste de Kruskal-Wallis para verificar se a variação da faixa etária de diagnóstico de um ano para outro, entretanto não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os cinco anos avaliados ( $p = 0.065$ ), com a idade de diagnóstico em torno de 45 anos, sendo que metade das mulheres diagnosticadas com CCU tiveram seu diagnóstico entre 38 e 50 anos. Esse resultado também é visualizado no boxplot (Gráfico 13).



**Gráfico 13:** Boxplot das idades das pacientes com CCU, diagnosticadas no CEDC de 2019 a 2023. O centro da distribuição é indicado pela linha da mediana (linha preta), e por estar localizada mais ou menos no centro do quadrado, nos indica a não existência de diferença estatística entre as idades de diagnóstico. Fonte: A autoral.



**Gráfico 14:** Ocorrência do diagnóstico de CCU conforme a faixa etária das pacientes atendidas no CEDC no período de 2019 a 2023. Fonte: A autoral.

Em comparação com a faixa etária de diagnóstico das pacientes com lesões pré-cancerígenas, com o diagnóstico na faixa dos 20 aos 40 anos, as pacientes com CCU foram diagnosticadas mais tardiamente, entre 41-60, com a mediana das idades girando entorno dos 45 anos. A maior ocorrência de mulheres de mais idade é explicada na literatura pelo aumento do risco de persistência da infecção pelo HPV, assim como o risco de progressão para lesões mais graves (como NIC III), sendo mulheres de mais idades com esse tipo de lesão mais propensas a desenvolver CCU. Mulheres mais velhas, especialmente a partir dos 40 anos, têm menor probabilidade de desenvolver novas lesões pré-cancerígenas, mas, se a infecção por HPV persistir, o risco de progressão para o câncer cervical é mais significativo.

Em nível nacional, a literatura oferece outras estimativas sobre a idade de diagnóstico do CCU. Um estudo realizado em um Centro de Oncologia do Agreste Pernambucano, entre 2014 e 2016, encontrou uma média de idade de 50 a 65 anos entre as pacientes diagnosticadas (SILVA et al., 2018). Outro levantamento, que analisou mulheres atendidas em um centro de referência no Rio de Janeiro (ROZARIO et al., 2019), indicou uma média de 49,5 anos para carcinoma escamoso e 48,9 anos para adenocarcinoma. Esses dados sugerem que, em geral, o diagnóstico de CCU ocorre entre 40 e 60 anos, o que destaca a importância do rastreamento adequado nessa faixa etária para diagnóstico precoce e tratamento eficaz.

Além disso, a ocorrência de diagnósticos em idades mais avançadas observada nos estudos mencionados reforça essa tendência, com estimativas mundiais apontando uma média de idade de 53 anos para diagnósticos positivos (ARBYN et al., 2019). Em contraste, o presente estudo indicou uma idade de diagnóstico mais precoce, em torno de 45 anos. Essa maior ocorrência de CCU em mulheres mais velhas (41-60 anos) pode estar associada à persistência viral ou reativação do HPV latente, resultante de alterações fisiológicas e imunológicas durante a transição para a menopausa. (BESSA et al., 2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior incidência de lesões pré-cancerígenas e de CCU entre mulheres pardas e com baixo nível de escolaridade reflete, no presente trabalho, possíveis disparidades sociais e de saúde presentes no Brasil, que acabam por limitar o acesso às formas de contaminação pelo HPV, causa necessária para o desenvolvimento das lesões e do CCU, quando para tratamento dos quadros descritos. Para enfrentar essas desigualdades, é imperativo que as políticas públicas de saúde sejam orientadas para ampliar o acesso a exames preventivos e à vacina contra o HPV, além de intensificar os esforços em educação em saúde e melhorar a qualidade do atendimento médico nas comunidades vulneráveis.

Considerando que o câncer de colo do útero é uma condição totalmente evitável e tratável, e o perfil epidemiológico das pacientes afetadas, composto majoritariamente por mulheres pardas e de baixa escolaridade, reforça a necessidade de medidas que promovam um maior suporte a esse grupo. Isso inclui a disseminação eficaz de informações sobre a vacinação contra o HPV, a importância do uso de preservativos nas relações sexuais e a necessidade de consultas regulares com o ginecologista.

Ademais, é fundamental assegurar os recursos necessários para a implementação de programas de rastreamento primário e secundário nessas populações vulneráveis, principalmente na faixa etária dos 38 aos 50 anos de idade, em que se teve 50% dos diagnósticos, visto que a triagem é crucial para melhorar os resultados clínicos e reduzir a ocorrência da patologia.

## REFERÊNCIAS

ADEBAMOWO, S. N. et al. Genome, HLA and polygenic risk score analyses for prevalent and persistent cervical human papillomavirus (HPV) infections. *European Journal of Human Genetics*, p. 1–9, 10 jan. 2024.

AMARAL, C. M. M. DO. Polimorfismos T309G MDM2 E C590T WAF1 e a susceptibilidade às lesões e câncer cervicais. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/12272>>. Acesso em: 12 jun. 2023.

ALHAMLAN, F. S. et al. Human Papillomavirus-Associated Cancers. *Microbial Pathogenesis*, p. 1–14, 2021.

AUDIGER, C. et al. Social Inequalities in Participation in Cervical Cancer Screening in a Metropolitan Area Implementing a Pilot Organised Screening Programme (Paris Region, France). *International Journal of Public Health*, v. 67, 4 jul. 2022.

ALVES, B. / O. / O.-M. Vacina contra o HPV: a melhor e mais eficaz forma de proteção contra o câncer de colo de útero | Biblioteca Virtual em Saúde MS. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/vacina-contr-o-hpv-a-melhor-e-mais-eficaz-forma-de-protecao-contr-o-cancer-de-colo-de-utero/>>.

ARBYN M, WEIDERPASS E, BRUNI L, DE SANJOSÉ S, SARAIYA M, FERLAY J, BRAY F. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health*. 2020 Feb;8(2):e191-e203. doi: 10.1016/S2214 109X(19)30482-6. Epub 2019 Dec 4. Erratum in: *Lancet Glob Health*. 2022 Jan;10(1):e41. doi: 109X(21)00554-4. 10.1016/S2214 PMID: PMCID: PMC7025157. 31812369;

BARBOSA, S., PINHEIRO, M., & SILVA JÚNIOR, P. P. (2010). Ações do enfermeiro na prevenção primária e secundária do câncer do colo do útero. *Carpe Diem: Revista Cultural E Científica Do UNIFACEX*, 9(1). Recuperado de <https://periodicos.unifacex.com.br/Revista/article/view/112>

BESSA, J. A. et al. Infecção cervical por papilomavírus humano em mulheres idosas. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 26, p. e230027, 11 ago. 2023.

BRASIL. Brasil lança estratégia nacional para prevenção e eliminação do câncer do colo do útero. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/23-3-2023-brasil-lanca-estrategia-nacional-para-prevencao-e-eliminacao-do-cancer-do-colo>>.

BRAY, F. et al. Global Cancer Statistics 2022: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A cancer journal for clinicians*, v. 74, n. 3, p. 229–263, 4 abr. 2024.

BRISSEON, M. et al. Impact of HPV Vaccination and Cervical Screening on Cervical Cancer elimination: a Comparative Modelling Analysis in 78 low-income and lower-middle-income Countries. *The Lancet*, v. 395, n. 10224,

30 jan. 2020.

BRUNI L et al. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report 17 June 2019.

BOVO et al. Combined Oral Contraceptive Use and the Risk of Cervical Cancer: Literature Review. RBGO Gynecology & Obstetrics, v. 45, n. 12, p. e818–e824, 1 dez. 2023

CAPCS. QUAL A DIFERENÇA ENTRE OCORRÊNCIA E INCIDÊNCIA? Disponível em: <<http://www.capcs.uerj.br/qual-a-diferenca-entre-prevalencia-e-incidencia/>>.

CARDOSO et al. Universidade Federal de Minas Gerais aspectos históricos, fisiopatológicos e preventivos da infecção por papiloma vírus humano-hpv Eugênia Márcia Moreira Cardoso Araçuaí -Minas Gerais 2012. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/8870/1/6269.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2023.

BRASIL. Câncer cervicouterino. Disponível em: <[https://www.who.int/es/health-topics/cervical-cancer#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/cervical-cancer#tab=tab_1)>. Acesso em: 5 jun. 2023.

BRASIL. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-brasileiras-para-o-rastreamento-do-cancer-do-colo-do-utero>. Acesso em: 25 jun. 2024.

BRASIL. Exames citopatológicos do colo do útero realizados no SUS. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-do-colo-do-utero/dados-e-numeros/exames-citopatologicos-do-colo-do-utero-realizados-no-sus>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL. Hereditariedade. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/hereditariedade/>>. Acesso em: 9 abr. 2023.

BRASIL. Incidência. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-do-colo-do-utero/dados-e-numeros/incidencia>>. Acesso em: 9 abr. 2023.

BRASIL. Social Determinants of Health: Education Access and Quality - Osmosis - A Better Way To Learn. Disponível em: <<https://www.osmosis.org/blog/2024/03/21/social-determinants-of-health-education-access-and-quality>>. Acesso em: 9 abr. 2023.

BRASIL. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2008. Disponível em: <<https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2008/press-release/>>.

CALUMBY, R. J. N. et al. Papiloma Vírus Humano (HPV) e neoplasia cervical: importância da vacinação. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 2, p. 1610–1628, 2020.

CHAN, C. K. et al. Human Papillomavirus Infection and Cervical Cancer: Epidemiology, Screening, and Vaccination—Review of Current Perspectives. *Journal of Oncology*, v. 2019, p. 1–11, 10 out. 2019.

Disponível em: <[https://clinicians.org/wp-content/uploads/2024/05/32\\_sdoeducation-access-and-quality\\_exec.pdf](https://clinicians.org/wp-content/uploads/2024/05/32_sdoeducation-access-and-quality_exec.pdf)>.

CORTEZ, E. N. et al. Fatores para rastreamento tardio do câncer de colo de útero: uma revisão integrativa de literatura. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 6, p. e17812642275–e17812642275, 18 jun. 2023

BRASIL. Dados e números sobre câncer do colo do útero relatório anual 2022. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados\\_e\\_numeros\\_colo\\_22setembro2022.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados_e_numeros_colo_22setembro2022.pdf)>. Acesso em: 5 jun. 2024.

DANTAS, P. et al. Desigualdades sociais no diagnóstico do câncer do colo do útero no Brasil: um estudo de base hospitalar. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 29, n. 6, 1 jun. 2024.

DE ENSINO, C. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/11332/2/A%20implementa%20a%20da%20vacina%20do%20HPV%20como%20agente%20de%20imuniza%20a%20a%20a.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

DE OLIVEIRA, G. A. DOS S. S.; CAMILA ALVES FIUZA, G. C. D. N. Utilização de crispr para tratamento do câncer do colo do útero. *repositorio.animaeducacao.com.br*, 2022.

DESAI, S.; ACHUTA KUMAR GUDDATI. Bimodal Age Distribution in Cancer Incidence. v. 13, n. 6, p. 329–336, 1 dez. 2022.

DONKERS H, BEKKERS R, GALAAL K. Systematic Review on Socioeconomic Deprivation and Cervical Cancer: Inequalities in Survival. *J Health Care Poor Underserved*. 2021;32(2):751-766. doi: 10.1353/hpu.2021.0103. PMID: 34120975.

EINSTEIN, H. I. A. Conheça os principais sintomas de câncer cervical e saiba como é o tratamento. Disponível em: <https://vidasaudavel.einstein.br/sintomas-de-cancer-cervical/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

ERVIK M, LAM F, COLOMBET M, MERY L, PIÑEROS M, ZNAOR A, BRAY F. Global Cancer Observatory: Cancer Today [Internet]. Lyon: Centro Internacional de Investigação do Câncer; 2020 [consultado em 2 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today>. 4. Organização Mundial da Saúde. Cervical Cancer Country.

FARIA DE CARVALHO, K. et al. A relação entre hpv e câncer de colo de útero: um panorama a partir da produção bibliográfica da área. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/02/021\\_A-RELA%20C%27%20C%27%20ENTRE-HPV-E-C%27%20NCER-DE-COLO-DE-%27%20ATERO-UM-PANORAMA-A-PARTIR-DA-PRODU%20C%27%20C%27%20BIBLIOGR%27%20FICA-DA-%27%20REA.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/02/021_A-RELA%20C%27%20C%27%20ENTRE-HPV-E-C%27%20NCER-DE-COLO-DE-%27%20ATERO-UM-PANORAMA-A-PARTIR-DA-PRODU%20C%27%20C%27%20BIBLIOGR%27%20FICA-DA-%27%20REA.pdf)>. Acesso em: 5 jun. 2023.

FALCARO, M. et al. Effect of the HPV vaccination programme on incidence of cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia by socioeconomic deprivation in England: population based observational study. *BMJ*, v. 385, p. e077341, 15 maio 2024.

FERLAY J, COLOMBET M, SOERJOMATARAM I, PARKIN DM, PIÑEROS M, ZNAOR A, BRAY F. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int J Cancer*. 2021 Apr 5. doi: 10.1002/ijc.33588. Epub ahead of print. PMID: 33818764.

FERREIRA, M. DE C. M. et al. Detecção precoce e prevenção do câncer do colo do útero: conhecimentos, atitudes e práticas de profissionais da ESF. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 27, p. 2291–2302, 27 maio 2022.

GALVÃO, R. ARTIGO DE REVISÃO Neoplasia intraepitelial escamosa cervical de alto grau: abordagem ambulatorial High-grade cervical intraepithelial neoplasia: outpatient approach. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/02/1358220/femina-2022-501-35-50.pdf>>.

GASPARIN, V. A. et al. Rastreamento do câncer de colo do útero durante o acompanhamento pré-natal. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 22, 1 dez. 2020.

GLANTZ, S.; BAREHAM, D. E-Cigarettes: Use, Effects on Smoking, Risks, and Policy Implications. *Annu. Rev. Public Health*, v. 39, n. 1, 2019.

GOMES, I. Avaliação histopatológica e genotípica das lesões intra-epiteliais cervicais HPV-positivas em mulheres no Estado do Piauí. *Ufpe.br*, 2023.

HAYASHI, B. N. DA IMIGRAÇÃO INDESEJADA À IMIGRAÇÃO CELEBRADA: REPRESENTAÇÕES DA IMIGRAÇÃO JAPONESA EM TRÊS JORNAIS BRASILEIROS NO IMEDIATO PÓS-GUERRA (1946-1958). *Sociologia & Antropologia*, v. 14, p. e210065, 15 abr. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Estimativa 2023: incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>. Acesso em: 10 abril 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Detecção precoce do câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/deteccao-precoce-do-cancer> (abre em nova janela). Acesso em: 10 abril 2023

Imigração Japonesa no Brasil: Influências na Cultura e Sociedade - Cultura Nova Fase. Disponível em: <<https://culturanf.com.br/descubra-as-fascinantes-influencias-da-imigracao-japonesa/>>. Acesso em: 6 dez. 2024.

JÉSSICA, S. A ocorrência de infecção pelo HPV e o perfil de jovens infectados: revisão. *Ufrgs.br*, 2019.

LARSEN IK, MYKLEBUST TA, BABIGUMIRA R, VINBERG E, MOLLER B, URSIN G. Educação, renda e risco de câncer: resultados de um estudo

norueguês baseado em registro. *Acta Oncol.* 2020; 59 :1300-1307. [ PubMed ] [ Google Scholar ].

LIMA MACEDO, Aynoa Cristianne; DIAS XAVIER, Luana; DIAS SANTOS, Gabriel Emílio; SILVEIRA CAMPOS, Silvia Sayonara; MACHADO DE ANDRADE, Alexandre. CÂNCER DO COLO DO ÚTERO: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA ÚLTIMA DÉCADA EM SERGIPE. *Revista Sergipana de Saúde Pública*, [S. l.], v. 3, n. 1, 2024. Disponível em: <https://www.revistasergipanadesaudepublica.org/index.php/rssp/article/view/70>. Acesso em: 14 nov. 2024.

LUIZA, M.; MICHELY, A.; NUNES, M. Papilomavírus humano e fatores de risco no câncer de colo uterino. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 1, p. e11746–e11746, 21 jan. 2023.

LUVIÁN-MORALES, J. et al. Risk factors for the development of cervical cancer: analysis of the evidence. *Frontiers in oncology*, v. 14, 23 maio 2024.

MELLO, V.; SUNDSTROM, R. K. Cancer, Cervical Intraepithelial Neoplasia (CIN). Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544371/>>.

MONTENEGRO DA SILVA, A. et al. Artigo perfil epidemiológico do câncer do colo do útero na Paraíba epidemiological profile of cervical cancer in paraíba. v. 16, n. 4, 2016.

MORTON, D. et al. Preoperative Chemotherapy for Operable Colon Cancer: Mature Results of an International Randomized Controlled Trial Licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 License. *J Clin Oncol*, v. 41, p. 1541–1552, [s.d.].

MOTA, G. S. et al. DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE E USO DO PRESERVATIVO NAS RELAÇÕES SEXUAIS EM MULHERES RURAIS. *Cogitare Enfermagem*, v. 26, 1 out. 2021.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. Cervical Cancer. Disponível em: <<https://www.cancer.gov/types/cervical>>. Acesso em: 5 jun. 2023.

NCI STAFF. Study Confirms HPV Vaccine Prevents Cervical Cancer - National Cancer Institute. Disponível em: <<https://www.cancer.gov/news-events/cancer-currents-blog/2020/hpv-vaccine-prevents-cervical-cancer-sweden-study>>. Acesso em: 5 jun. 2023.

NELSON, C. W.; MIRABELLO, L. Human papillomavirus genomics: Understanding carcinogenicity. *Tumour Virus Research*, v. 15, p. 200258, fev. 2023

OLIVEIRA, B. L. F. P. de; CRUZ, M. M. da; CORREA, R. M. dos S. Incidence of cervical cancer in young people and the socioeconomic profile of this group in the Regions of Brazil. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 15, p. e328111537491, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i15.37491. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37491>. Acesso em: 13 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem [Internet]. Genebra: OMS; 2020 [consultado em 2 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/978-9240014107>. 3. Ferlay J, Soerjomataram I,

OMS lança estratégia global para eliminar câncer do colo do útero. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/101111-oms-lan%C3%A7a-estrat%C3%A9gia-global-para-eliminar-c%C3%A2ncer-do-colo-do-%C3%BAtero%C2%A0>. Acesso em: 5 jun. 2023.

PAL, A.; KUNDU, R. Human Papillomavirus E6 and E7: The Cervical Cancer Hallmarks and Targets for Therapy. *Frontiers in Microbiology*, v. 10, n. 3116, 21 jan. 2020.

PALMER, T. J. et al. Invasive cervical cancer incidence following bivalent human papillomavirus vaccination: a population-based observational study of age at immunization, dose, and deprivation. *PubMed*, 22 jan. 2024.

PARÂMETROS TÉCNICOS PARA O RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO MINISTÉRIO DA SAÚDE Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). [s.l: s.n.]. Disponível em: [https://antigo.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//parametros\\_tecnicos\\_colo\\_do\\_uterio\\_2019.pdf](https://antigo.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//parametros_tecnicos_colo_do_uterio_2019.pdf). Acesso em: 2 jun. 2023.

QIU, H. et al. Integrating MRI-based radiomics and clinicopathological features for preoperative prognostication of early-stage cervical adenocarcinoma patients: in comparison to deep learning approach. *Cancer Imaging*, v. 24, n. 1, 1 ago. 2024.

REDVERS, N.; BLONDIN, B. Traditional indigenous medicine in north america: A scoping review. *PLoS ONE*, v. 15, n. 8, p. 1–21, 13 ago. 2020.

REICH, O.; REGAUER, S. Elimination of reserve cells for prevention of HPV-associated cervical cancer. *Virus Research*, v. 329, p. 199068, 1 maio 2023.

ROZARIO, S. DO et al. Caracterização de mulheres com câncer cervical atendidas no Inca por tipo histológico. *Revista de Saúde Pública*, v. 53, 3 out. 2019.

SARAIVA, A. Trabalho, renda e moradia: desigualdades entre brancos e pretos ou pardos persistem no país | Agência de Notícias. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/29433-trabalho-renda-e-moradia-desigualdades-entre-brancos-e-pretos-ou-pardos-persistem-no-pais,2020>. Acesso em: 6 nov. 2024.

SAVOY, M. L. Human Papillomavirus (HPV) Vaccine. Disponível em: <https://www.merckmanuals.com/home/infections/immunization/human-papillomavirus-hpv-vaccine>. Acesso em: 6 nov. 2024.

SELVA, A. C. V. et al. Estudo de coorte prospectiva de pacientes com câncer de colo de útero: a idade é um fator determinante? *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 4, p. 8679–8695, 2020.

SILVA, R. C. G. DA et al. Profile of women with cervical cancer attended for treatment in oncology center. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 18, n. 4, p. 695–702, dez. 2018.

TEIXEIRA, L. A. From gynaecology offices to screening campaigns: a brief history of cervical cancer prevention in Brazil. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 22, n. 1, p. 221–239, mar. 2015.

TRAN CL, CHOI KS, KIM SY, OH JK. INDIVIDUAL AND JOINT EFFECT OF SOCIOECONOMIC STATUS AND LIFESTYLE FACTORS ON CANCER IN KOREA. *Cancer* Aug;12(16):17389-17402. Med. 2023 doi: 10.1002/cam4.6359. Epub 2023 Jul 25. PMID: 37489083; PMCID: PMC10501257.

VANESCA DE SOUZA LINO. Efeito da proteína E6 do papilomavírus humano (HPV) nas Vias de Regulação da Apoptose. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/42/42132/tde-08092016-141842/publico/VanescadeSouzaLino\\_Mestrado\\_I.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/42/42132/tde-08092016-141842/publico/VanescadeSouzaLino_Mestrado_I.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2023

VITORIA, A. et al. Métodos de identificação do hpv no colo uterino. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://repositoriodigital.univag.com.br/index.php/biomedicina/article/viewFile/642/639>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

WANG, X.; HUANG, X.; ZHANG, Y. Involvement of Human Papillomaviruses in Cervical Cancer. *Frontiers in Microbiology*, v. 9, 28 nov. 2018.

Wright JD. Cervical intraepithelial neoplasia: management [Internet]. 2020. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/cervical-intraepithelial-neoplasia-management>

**ANEXO A – Quadro contendo os p-valores**

Variável	p-valor
Raça	$< 2,2 \times e^{-16}$
Escolaridade	$< 2,2 \times e^{-16}$
Idade (Shapiro-Wilk)	$= 7.105e-09$
Idade (Teste Anova)	$= 0.065$