



## Incidência e fatores associados à sífilis em gestantes na região de saúde Xingu, Pará, Brasil

Incidence and factors associated with syphilis in pregnant women in the Xingu health region, Pará, Brazil

Incidencia y factores asociados a la sífilis en mujeres embarazadas en la región sanitaria del Xingu, Pará, Brasil

Gildeone da Silva Farias<sup>1</sup>, Sérgio Beltrão de Andrade Lima<sup>2</sup>, Carlos Augusto Leão Costa Junior<sup>1</sup>, Ingrid Dias da Silva Correa<sup>1</sup>, Silvana Veloso Barbosa<sup>1</sup>, Gissele Farias Cardoso<sup>1</sup>, Bruno Ricardo Pereira Rocha<sup>1</sup>, Ana Paula Oliva Reis<sup>3</sup>, Ilma Pastana Ferreira<sup>3</sup>, César Henrique da Silva<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Estimar a incidência e fatores associados à sífilis em gestantes entre 2013 a 2022 na Região de Saúde Xingu no estado do Pará, constituída pelos municípios de Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Porto de Moz, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo, analítico, observacional e transversal de abordagem qualitativa, os dados foram coletados no SINAN. Para a análise dos dados, utilizou-se os softwares Excel e Python 3.12. empregou-se os testes Qui-Quadrado e ANOVA para avaliação de hipóteses estatísticas, adotando nível de significância de 0,05. Este estudo está em plena conformidade com os princípios éticos e legais. **Resultados:** A análise estatística revelou diferenças significativas na incidência de sífilis em gestantes ao longo dos anos na Região de Saúde Xingu, assim como há diferenças importantes nas taxas de incidência entre os 10 municípios analisados ( $p < 0,05$ ). Destacando-se Vitória do Xingu, Anapu e Altamira com taxas notáveis. **Conclusão:** Vitória do Xingu, Anapu e Altamira destacando-se como epicentros de sífilis em gestantes na região. Não há apenas heterogeneidade temporal, mas também disparidades significativas entre os municípios que requer necessidade de políticas de saúde pública que visem preservar a saúde materno-infantil na Região de Saúde Xingu.

**Palavras-chave:** Sífilis em gestantes, Região de Saúde Xingu, Incidência.

### ABSTRACT

**Objective:** To estimate the incidence and associated factors of syphilis in pregnant women from 2013 to 2022 in the Xingu Health Region in the state of Pará, comprising the municipalities of Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Porto de Moz, Senador José Porfírio, Uruará, and Vitória do Xingu. **Methods:** This is a retrospective, analytical, observational, and cross-sectional study with a qualitative approach. Data were collected from the SINAN database. Data analysis was performed using Excel and Python 3.12 software. Chi-Square and ANOVA tests were employed to evaluate statistical hypotheses, adopting a significance level of 0.05. This study is in full compliance with ethical and legal principles. **Results:** Statistical analysis revealed

<sup>1</sup> Faculdade de medicina. Universidade Federal do Pará (UFPA), Altamira - PA.

<sup>2</sup> Laboratório de Inovação e Tecnologias em Saúde (LAITS), Altamira - PA.

<sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Ensino em Saúde na Amazônia. Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém - PA.

significant differences in the incidence of syphilis in pregnant women over the years in the Xingu Health Region, as well as noteworthy variations in incidence rates among the 10 analyzed municipalities ( $p < 0.05$ ). Vitória do Xingu, Anapu, and Altamira stood out with notable rates. **Conclusion:** Vitória do Xingu, Anapu, and Altamira emerge as epicenters of syphilis in pregnant women in the region. There is not only temporal heterogeneity but also significant disparities among the municipalities, emphasizing the need for public health policies aimed at preserving maternal and child health in the Xingu Health Region.

**Keywords:** Syphilis in pregnant women, Xingu Health Region, Incidence.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la incidencia y los factores asociados a la sífilis en mujeres embarazadas entre 2013 y 2022 en la Región Sanitaria del Xingu en el estado de Pará, constituida por los municipios de Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Porto de Moz, Senador. José Porfírio, Uruará y Vitória do Xingu. **Métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo, analítico, observacional y transversal con enfoque cualitativo, los datos fueron recolectados en el SINAN. Para el análisis de los datos se utilizó el software Excel y Python 3.12. para evaluar hipótesis estadísticas se utilizaron las pruebas de Chi-Cuadrado y ANOVA, adoptando un nivel de significancia de 0,05. Este estudio cumple plenamente con los principios éticos y legales. **Resultados:** El análisis estadístico reveló diferencias significativas en la incidencia de sífilis en mujeres embarazadas a lo largo de los años en la Región Sanitaria de Xingu, así como diferencias importantes en las tasas de incidencia entre los 10 municipios analizados ( $p < 0,05$ ). Vitória do Xingu, Anapu y Altamira se destacan con tasas notables. **Conclusión:** Vitória do Xingu, Anapu y Altamira se destacan como epicentros de sífilis en gestantes en la región. No sólo existe heterogeneidad temporal, sino también disparidades significativas entre municipios que requieren políticas de salud pública que apunten a preservar la salud materno-infantil en la Región Sanitaria del Xingu.

**Palabras clave:** Sífilis en embarazadas, Región Sanitaria Xingu, Incidencia.

---

## INTRODUÇÃO

A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) causada por uma bactéria gram-negativa da família *Spirochaetaceae* do gênero *Treponema*, da espécie *Treponema pallidum* (SILVA MH, et al., 2021). Com esse aspecto, a sífilis pode ser transmitida através do contato sexual com uma pessoa previamente infectada e não tratada, incluindo sexo vaginal, anal e oral ou da mãe para o filho, durante a gestação ou no momento do parto e pela amamentação (BRASIL, 2017).

Nos últimos anos, o número de casos de sífilis vem aumentando não só no Brasil, mas em todo o mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), há 12 milhões de pessoas sofrendo com essa enfermidade, sendo um milhão de gestantes por ano mundialmente. Isso resulta em mais de 300 mil mortes fetais e neonatais, colocando em risco de morte prematura mais de 200 mil crianças (BRASIL, 2021; BRASIL, 2023).

No Brasil, as taxas de detecção de sífilis em gestantes têm apresentado crescimento constante sem interrupções. No ano de 2022, a taxa atingiu 32,4 casos por 1.000 nascidos vivos, refletindo um aumento de 15,5% em comparação com o ano anterior (BRASIL, 2023).

A sífilis pode ser classificada com base na sua manifestação clínica e na duração do seu desenvolvimento, sendo dividida em estágios: A sífilis recente, ocorre dentro de um ano de evolução e abrange a sífilis primária, secundária e latente recente, a sífilis tardia, ocorre após um ano de evolução, inclui sífilis latente tardia e terciária. Embora a presença de sinais e sintomas compatíveis com sífilis sugira a suspeita clínica da infecção, não há um sinal ou sintoma específico que seja patognomônico de sífilis (BRASIL, 2022). A sífilis é um problema de saúde pública, e quando presente em gestantes não tratadas, aumenta a probabilidade de transmissão vertical. Aproximadamente 40% dos casos, resultam em desfechos adversos, como aborto espontâneo, morte fetal ou neonatal precoce, além de sérias sequelas perinatais. Para erradicar a sífilis congênita, é essencial intensificar os esforços para atingir uma cobertura de tratamento materno adequado igual ou superior a 95%, conforme preconizado pelas recomendações da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e da OMS (BRASIL, 2023).

Por tanto, diante do alarmante crescimento da sífilis em gestantes no Brasil nos últimos anos. Este trabalho teve como objetivo estimar a incidência e fatores associados à sífilis em gestantes entre o período de 2013 a 2022 na Região de Saúde Xingu no estado do Pará, constituída pelos municípios de Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Porto de Moz, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, analítico, observacional, e transversal, de abordagem quantitativa, os dados foram coletados na base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), na seção: Doenças e Agravos de Notificação (SINAN) – Sífilis em Gestante. O local de estudo foi a Região de Saúde Xingu, no estado do Pará.

Foram considerados como critérios de inclusão para este estudo: gestantes com sífilis por ano de diagnóstico em cada município que compõem a Região de Saúde Xingu, registradas no SINAN, nos anos de 2013 a 2022. Os critérios de exclusão foram gestantes com sífilis diagnosticadas e registradas fora do período estipulado e em municípios adversos à Região de Saúde Xingu.

Para calcular o número estimado de gestantes em cada município ao longo dos anos na Região de Saúde do Xingu, necessitou realizar a estimativa da taxa bruta de natalidade padronizada por município, utilizando a fórmula (número total de nascidos vivos residentes / população total residente) x 1.000.

Com base nos resultados obtidos, foi possível calcular o número estimado de gestantes para cada período e localidade, acrescido de 10%, através da seguinte fórmula: (população total x taxa bruta de natalidade padronizada x 0,001) + 10%.

Essa adição de 10% é uma estimativa sugerida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que visa compensar perdas decorrentes de abortos e subnotificações. Por fim, para estimar a incidência de sífilis em gestantes durante o período referido, empregou-se o cálculo: (número de casos / número de gestantes) x 1.000 gestantes. Para a condução das análises em questão, foram utilizados os softwares: Excel da suíte Office Home and Business 2016 e Python 3.12.

Utilizou-se o teste Qui-Quadrado (teste G) e o teste de Análise de Variância (ANOVA) para avaliação de hipóteses estatísticas, adotando um nível de significância de 0,05. Este estudo se vale de dados de domínio público, estando em plena conformidade com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos. Além disso, respeitamos integralmente os princípios éticos e legais estabelecidos pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

## RESULTADO

Utilizando as estimativas da população residente e do número de nascidos vivos de cada município da Região de Saúde Xingu no período de 2013 a 2022, disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), foi possível calcular a taxa bruta de natalidade padronizada para cada município e ano correspondente na Região de Saúde Xingu – PA. O cálculo empregado foi:

**Taxa bruta de natalidade padronizada = (número total de nascidos vivos residentes / população total residente) x 1.000**

A taxa bruta de natalidade padronizada nos municípios da Região de Saúde Xingu, no período de 2013 a 2022, revela uma discreta variação ao longo dos anos, tanto dentro de cada município quanto na média total da região.

Senador José Porfírio e Altamira destacam-se com taxas mais elevadas em comparação com os demais municípios, enquanto Brasil Novo e Medicilândia apresentam taxas mais baixas em relação à média regional. Vitória do Xingu, por sua vez, experimentou um aumento de 2013 a 2016, seguido por uma queda constante de 2018 a 2022 (**Tabela 1**).

**Tabela 1 – Taxa Bruta de Natalidade Padronizada por Ano e Município na Região de Saúde Xingu - PA, no período: 2013-2022.**

Municípios	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Altamira	23.9	26.7	27.4	25.8	22.3	22.7	20.7	20.1	18.8	18.1	22.5
Anapu	22.7	22.4	24.0	22.4	23.8	24.2	23.4	22.1	22.1	18.3	22.4
Brasil Novo	17.1	18.6	16.4	17.7	21.8	23.1	21.5	19.5	22.6	12.3	18.6
Medicilândia	16.3	14.6	14.3	14.2	15.0	13.5	15.5	14.9	14.3	17.6	15.0
Pacajá	15.1	14.2	15.3	16.5	16.5	15.8	16.3	14.4	15.4	18.0	15.7
Porto de Moz	19.8	17.9	18.5	19.0	17.6	18.7	18.7	17.5	17.9	16.5	18.2
Senador José Porfírio	22.7	21.5	24.4	21.1	24.7	24.7	26.2	25.0	26.2	13.4	22.2
Uruará	17.3	17.4	18.1	16.1	16.3	17.4	17.2	17.0	17.6	18.0	17.2
Vitória do Xingu	13.9	17.9	24.3	27.0	25.4	25.9	24.1	23.2	21.8	19.9	22.4
<b>Total</b>	19.8	20.4	21.3	20.7	19.8	20.1	19.5	18.6	18.5	17.3	19.6

**Fonte:** Farias GS, et al., 2024. Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC.

Para realizar a projeção do número de gestantes em cada ano e município da Região de Saúde do Xingu – PA, optou-se por utilizar uma estimativa epidemiológica sugerida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para gestantes (BRASIL, 2019). Para isso, utilizou-se o cálculo:

$$\text{Número de gestantes} = (\text{população total} \times \text{taxa bruta de natalidade padronizada} \times 0,001) + 10\%$$

A justificativa para este incremento de 10% reside na necessidade de compensar as perdas derivadas de abortos e subnotificações, introduzindo uma perspectiva mais realista ao processo de estimativa de gestantes na Região de Saúde do Xingu (**Tabela 2**).

**Tabela 2 – Número de Gestantes Estimados por Ano e Município na Região de Saúde Xingu - PA, no período: 2013-2022.**

Municípios	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Altamira	2782	3153	3290	3131	2736	2825	2608	2565	2428	2511	28028
Anapu	584	596	660	633	693	722	717	694	714	641	6654
Brasil Novo	296	319	281	299	366	386	358	321	371	334	3331
Medicilândia	525	475	473	475	509	464	540	524	507	524	5016
Pacajá	721	688	755	827	840	818	854	769	831	812	7913
Porto de Moz	805	743	782	817	771	831	845	805	837	735	7971
Senador José Porfírio	319	298	332	283	327	322	336	316	326	333	3191
Uruará	870	872	906	810	817	872	861	848	877	865	8599
Vitória do Xingu	218	283	388	436	415	427	402	391	370	341	3669
<b>Total</b>	7119	7426	7867	7710	7475	7667	7520	7233	7259	7096	74371

**Fonte:** Farias GS, et al., 2024. Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN.

De posse dos registros de gestantes diagnosticadas com sífilis catalogados no banco de dados do SINAN, durante o intervalo temporal compreendido entre 2013 e 2022, na Região de Saúde Xingu – PA, foi possível efetuar a estimativa da incidência de sífilis em gestantes empregando o seguinte cálculo:

$$\text{Incidência de sífilis em gestantes} = (\text{número de casos} / \text{número de gestantes}) \times 1.000$$

Essa abordagem analítica proporciona uma visão mais detalhada e contextualizada da incidência da sífilis em gestantes, considerando não apenas o número absoluto de casos, mas também a proporção em relação à população de gestantes (**Tabela 3**).

**Tabela 3 –** Números absolutos de gestantes com sífilis registrados no SINAN na Região de Saúde Xingu - PA, de 2013 a 2022, e Incidência calculada de gestantes com sífilis por 1.000 Gestantes.

<b>Frequência Absoluta de Sífilis em Gestantes</b>											
<b>Municípios</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Total</b>
Altamira	37	39	39	39	44	52	44	34	41	38	<b>407</b>
Anapu	2	2	8	7	6	23	23	5	11	25	<b>112</b>
Brasil Novo	2	1	2	5	2	3	4	4	8	8	<b>39</b>
Medicilândia	1	3	2	1	2	0	4	12	20	17	<b>62</b>
Pacajá	4	3	2	2	0	8	6	6	12	18	<b>61</b>
Porto de Moz	1	1	3	3	1	5	8	5	8	2	<b>37</b>
Senador José	3	4	4	0	2	9	2	4	5	4	<b>37</b>
Uruará	9	4	3	7	4	1	3	4	2	12	<b>49</b>
Vitória do Xingu	4	2	8	2	2	5	14	17	11	6	<b>71</b>
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>59</b>	<b>71</b>	<b>66</b>	<b>63</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	<b>91</b>	<b>118</b>	<b>130</b>	<b>875</b>
<b>Taxa calculada da Incidência de Sífilis por 1.000 Gestantes</b>											
Altamira	13.3	12.4	11.9	12.5	16.1	18.4	16.9	13.3	16.9	15.1	<b>14.5</b>
Anapu	3.4	3.4	12,1	11.1	8.7	31.9	32.1	7.2	15.4	39.0	<b>16.8</b>
Brasil Novo	6.8	3.1	7.1	16.7	5.5	7.8	11.2	12.5	21.6	23.9	<b>11.7</b>
Medicilândia	1.9	6.3	4.2	2.1	3.9	0.0	7.4	22.9	39.4	32.5	<b>12.4</b>
Pacajá	5.6	4.4	2.7	2.4	0.0	9.8	7.0	7.8	14.4	22.2	<b>7.7</b>
Porto de Moz	1.2	1.3	3.8	3.7	1.3	6.0	9.5	6.2	9.6	2.7	<b>4.6</b>
Senador José Porfírio	9.4	13.4	12.0	0.0	6.1	27.9	6.0	12.7	15.4	12.0	<b>11.6</b>
Uruará	10.3	4.6	3.3	8.6	4.9	1.1	3.5	4.7	2.3	13.9	<b>5.7</b>
Vitória do Xingu	18.4	7.1	20.6	4.6	4.8	11.7	34.9	43.5	29.8	17.6	<b>19.4</b>
<b>Total</b>	<b>8.8</b>	<b>7.9</b>	<b>9.0</b>	<b>8.6</b>	<b>8.4</b>	<b>13.8</b>	<b>14.4</b>	<b>12.6</b>	<b>16.3</b>	<b>18.3</b>	<b>11.8</b>

**Fonte:** Farias GS, et al., 2024. Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN.

No período analisado, podemos notar que houve um aumento nos casos de sífilis em gestantes na Região de Saúde Xingu, passando de 63 casos em 2013 para 130 casos em 2022, com um total de 875 casos no período de 2013 a 2022. O aumento da incidência de 2017 para 2018 é notável, passando de 8.4/1.000 gestantes para 13.8/1.000, representando um aumento de aproximadamente 64%. A região teve uma média geral de incidência de sífilis em gestantes de 11.8, com variações ao longo dos anos. Os anos de 2018 a 2022 foram os de maior incidência, contribuindo significativamente para o total regional.

O município de Altamira apresentou uma taxa de incidência relativamente alta em 2018 (18.4/1.000) e 2019 (16.9/1.000), destacando-se nesses anos. No geral, manteve taxas acima da média em comparação com outros municípios da Região de Saúde Xingu. Anapu experienciou um aumento significativo na taxa de incidência em 2018 (31.9/1.000) e 2018 (32.1/1.000). Apesar de uma queda em 2020, os números voltaram a subir em 2021, atingindo o pico em 2022 (39.0/1.000). Brasil Novo apresentou um aumento expressivo em 2016 (16.7/1.000), com tendência de aumento ao longo dos anos. Medicilândia, apesar de ter um ano (2018) sem casos registrados, teve altas taxas de incidência em 2020, 2021 e 2022, contribuindo para o total regional. Pacajá, também apresentou um ano (2017) sem casos registrados, destacou-se em 2018 com uma taxa significativa (7.4/1.000), e manteve taxas relativamente altas nos anos subsequentes.

Porto de Moz, mostrou variações moderadas ao longo dos anos, sem valores extremamente altos, contribuindo para a redução no total regional. Senador José Porfírio, teve altas taxas em 2014 (13.4/1.000) e 2015 (12.0/1.000). Em 2016 não registrou casos, seu pico foi em 2018 (27.9/1.00). Uruará, apresentou uma taxa de incidência baixa em vários anos, contribuindo para a média geral mais baixa da região. Vitória do Xingu, destacou-se com taxas significativamente altas, em 2020 apresentou a maior incidência entre todos os municípios analisado com 43.5/1.000 gestantes.

### Análise dos dados

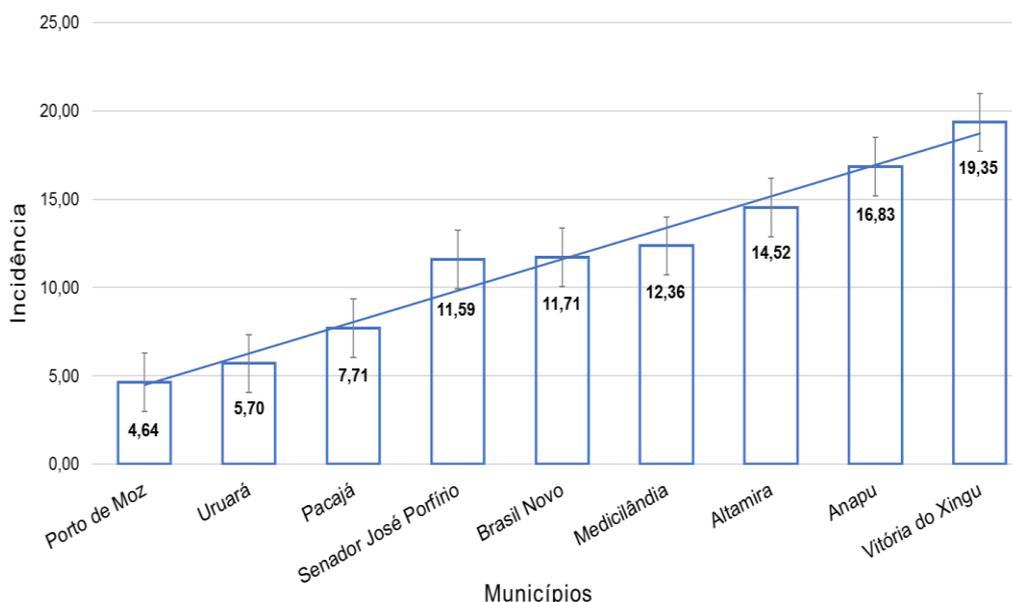
Para a análise dos dados da distribuição da taxa de incidência de sífilis em gestantes nos municípios que compõem a Região de Saúde Xingu, no período de 2013 a 2022 **Tabela 3**, utilizou-se o software de análise de dados Python 3.12 de autoria de Guido van Rossum e colaboradores. O objetivo foi verificar se há diferenças estatisticamente significativas na incidência entre os anos analisados. Para tal propósito, empregou-se o teste Qui-Quadrado (Teste G) de independência, pois esse teste nos permite discriminar se os dados contidos em uma tabela de contingência do tipo L x C são provenientes de uma mesma população. Em caso positivo, pode-se concluir que as proporções entre seus valores se mantêm constantes entre as diferentes categorias nas linhas e/ou colunas da tabela de contingência. Assumindo o valor de  $\alpha = 0,05$  propôs-se as seguintes hipóteses estatísticas:

H<sub>0</sub>: A incidência de sífilis em gestantes é semelhante entre os anos analisados.

H<sub>1</sub>: A incidência de sífilis em gestantes não é semelhante entre os anos analisados.

Executando-se o teste no Python 3.12, obtém-se um (p)-valor < 0,05 para a tabela 9 x 10 com 72 graus de liberdade. Realizando-se a correção de Williams, manteve-se o (p)-valor < 0,05. Como o valor de (p) é inegavelmente menor que o nível de significância ( $\alpha$ ), há evidências estatísticas suficientes para rejeitar a hipótese nula. Portanto, concluímos que existem diferenças estatisticamente significativas na incidência de sífilis em gestantes entre os anos analisados. Contudo, foi possível também analisar se há diferença esteticamente na média da incidência de sífilis em gestantes entre os municípios que compõem a Região de Saúde Xingu no período de 10 anos (**Gráfico 1**).

**Gráfico 1** - Média da incidência de sífilis em gestantes no período de 2013 a 2022, por município da Região de Saúde Xingu – PA (nº de casos / 1.000 gestantes).



**Fonte:** Farias GS, et al., 2024. Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN.

Para esse fim, utilizou-se o teste de Análise de Variância (ANOVA), pois é um teste estatístico que permite analisar se existem diferenças significativas entre as médias de três ou mais grupos independentes. Assumindo o valor de  $\alpha = 0,05$  propôs-se as seguintes hipóteses estatísticas:

$H_0$ : Não há diferenças significativas nas taxas médias de incidência entre os municípios.

$H_1$ : Há diferenças significativas nas taxas médias de incidência entre os municípios.

Executando-se o teste no Python 3.12, obtém-se um p-valor de  $< 0,05$ . Com um valor de (p) inferior a 0.05, rejeitamos a hipótese nula. Isso sugere que há diferenças significativas nas taxas médias de incidência de sífilis entre pelo menos dois dos municípios analisados. Ou seja, há uma variação estatisticamente significativa nas taxas de incidência entre os municípios que compõem a Região de Saúde Xingu no período de 10 anos analisados pelo estudo.

## DISCUSSÃO

No Brasil, a sífilis em gestantes é de notificação compulsória e foi instituída pela Portaria nº 33, de 14 de julho de 2005. Atualmente, a portaria que define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o país é a Portaria n.º 2.010, de 27 de novembro de 2023. A Região de Saúde Xingu, situada no sudoeste do estado do Pará, às margens da rodovia Transamazônica (BR 230) e do rio Xingu, é composta por 10 municípios: Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Porto de Moz, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu (**Figura 1**). Segundo os dados do Censo demográfico do IBGE de 2022, a população residente nessa localidade é de 373.376 habitantes (BRASIL, 2022).

No período compreendido entre 2013 e 2022, a Região de Saúde Xingu notificou 875 casos de sífilis em gestantes, registrados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), em um total estimado de 74.371 gestantes. A incidência média nesse intervalo foi de 11,77 casos por 1.000 gestantes para região, evidenciando variações entre os municípios e ao longo dos anos, indicando uma dinâmica específica da sífilis em gestantes nessa região de saúde. Nesse cenário, a média anual de gestantes foi de aproximadamente 7.437, atingindo o pico em 2015 com 7.867 e mantendo-se relativamente estável até 2022. O município de Altamira, com 28.028 gestantes, apresentou consistentemente o maior número, contribuindo significativamente para o total regional. Uruará, Porto de Moz e Pacajá também se destacaram com números consideráveis: 8.599, 7.971 e 7.913 gestantes, respectivamente. No entanto, Vitória do Xingu apresentou uma variação mais expressiva, com aumento notável em 2016 (436 gestantes), seguido por uma diminuição constante até 2022.

No intervalo de 2013 até 2017, a incidência de sífilis em gestantes na Região de Saúde Xingu manteve-se relativamente estável, com uma média anual de 64,40 casos. Entretanto, entre 2017 a 2018, houve um aumento significativo nos casos, passando de 63 para 106 casos, em 2022 foi o ano mais crítico, observou-se um aumento substancial no número de casos (130 casos registrados), marcando uma mudança notável na tendência. Diante disso, Altamira, Anapu e Vitória do Xingu são os municípios mais impactados, contribuindo significativamente para o total de casos de sífilis em gestantes nessa região de saúde. Altamira, o município polo da região, obteve o maior número de casos totais (407 casos no período).

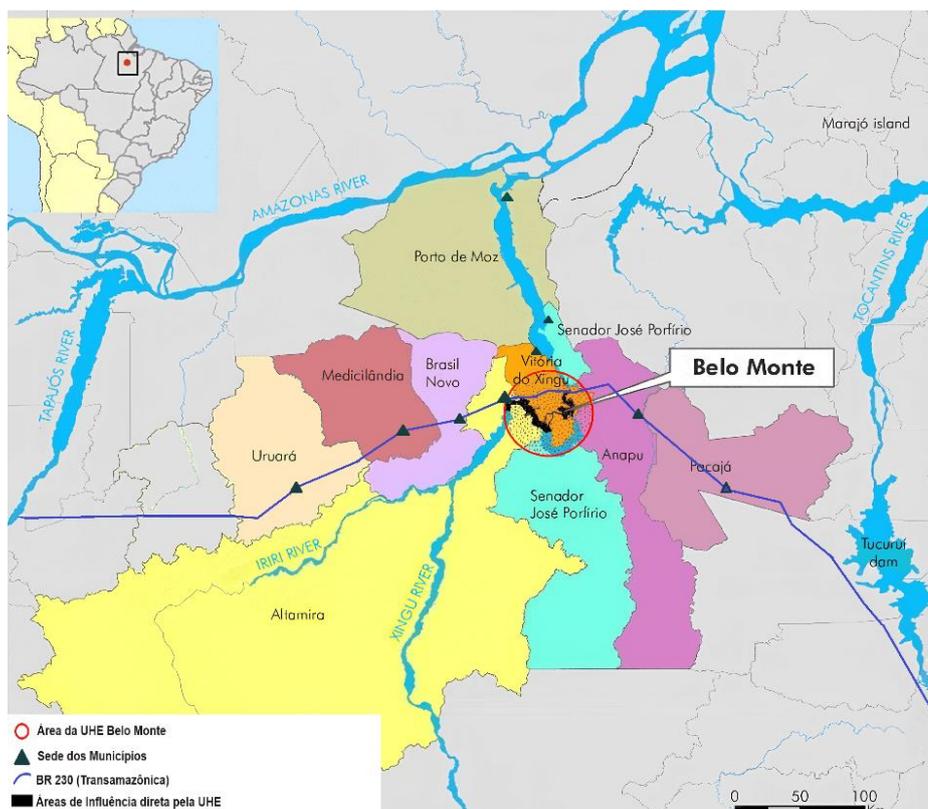
O município de Anapu, com aumento notável de casos em 2018 (23 casos) e 2019 (23 casos), com pico em 2022 com 25 casos, e o município de Vitória do Xingu, apresentando aumento substancial no período de 2019 a 2021 (14, 17 e 11 casos respectivamente), seguido por redução nos anos subsequentes. No período de 10 anos analisados, observou-se uma tendência ascendente e consistente no número de casos de sífilis em gestantes na região como todo. A incidência acumulada de sífilis em gestantes na Região de Saúde Xingu, no período de 2013 a 2022, foi de 11,77 casos por 1.000 gestantes, evidenciando uma tendência de aumento, atingindo seu ápice em 2022, com 18,32 casos por 1.000 gestantes. Vitória do Xingu apresentou a maior taxa de incidência, com 19,35 por 1.000 gestantes, seguido por Anapu e Altamira, com taxas de 16,83 e 14,52 por 1.000 gestantes, respectivamente.

Nessa perspectiva, para compreender as altas taxas de incidência da sífilis em gestantes em Vitória do Xingu, Anapu e Altamira, precisamos contextualizar o processo socioeconômico da Região de Saúde Xingu, que revela a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (UHE Belo Monte) no rio Xingu, considerada a terceira maior do mundo, iniciada em 2010, que desencadeou um intenso fluxo migratório para a região.

A população residente em Altamira, Anapu e Vitória do Xingu antes da UHE Belo Monte era: 99.075, 20.543 e 13.431 habitantes respectivamente. Foi estimado que a usina empregou entre 36.000 a 37.000 trabalhadores de 2010 a 2016, predominantemente homens, provenientes de diversas regiões do Brasil e do exterior (FIGUEIREDO AC, 2019; CHAVES KA, et al., 2019). Esse fenômeno, associado ao incremento populacional, contribuiu para a complexidade do cenário, tais como: intensificação da prostituição, tráfico de drogas e da criminalidade, além dos problemas sociais relacionados à saúde pública, principalmente pela falta de saneamento básico e sobrecarga do sistema de saúde local. Nesse contexto, os três municípios supracitados, foram os mais impactados pela onda imigratória de UHE Belo Monte (FREIRE LM, et al., 2018).

Esses achados reforçam o aumento na prevalência de casos de sífilis em gestantes na Região de Saúde Xingu ao longo do período analisado. No intervalo de 2013 a 2017, a incidência de sífilis em gestantes apresentou oscilações em torno de valores relativamente estáveis, denotando uma certa estabilidade na prevalência da doença. A partir de 2017, no entanto, nota-se uma tendência crescente na incidência, com um aumento expressivo no ano de 2022 (18.32/1.000), o que indica uma possível alteração no comportamento da sífilis em gestantes na região. Conforme apontado por Reis GJ, et al. (2018), em regiões com condições socioeconômicas desfavoráveis e durante períodos de crise, há evidências que apontam para uma incidência mais elevada de sífilis, especialmente entre populações socioeconomicamente desfavorecidas e em condições de vida precárias.

**Figura 1** – Mapa dos municípios da Região de Saúde Xingu, no estado do Pará, Amazônia Oriental, Brasil.



**Fonte:** Farias GS, et al., 2024. Adaptado e atualizado do Relatório de Impacto Ambiental – Rima. Ministério de Minas e Energia. pág 39. maio de 2009.

O aumento expressivo da incidência de sífilis em gestantes a partir de 2017 pode ser atribuído não somente ao incremento do fluxo migratório, mas também a fatores como a diminuição do uso de preservativos, conforme mencionado no relatório de 2016 da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Além disso, melhorias implementadas pelo sistema de vigilância epidemiológica, como a distribuição mais eficiente de testes rápidos para diagnóstico precoce, podem ter influenciado nos registros (BRASIL, 2019). No entanto, o mesmo relatório destaca ainda, que mais da metade das Unidades Básicas de Saúde (UBS), não tratam os seus pacientes de forma correta, identificando resistência dos profissionais de saúde à administração da penicilina nas UBS, ocasionando a transferência dos pacientes para outros níveis de atendimento, resultando em perda desses pacientes durante o processo (BRASIL, 2019). Considera-se tratamento correto de gestante com sífilis, o uso de Benzilpenicilina benzatina, que deve ser iniciado até 30 dias antes do parto, e respeitando o intervalo entre as doses recomendada para cada estágio clínico da infecção, o tratamento das parcerias sexuais deve ser concomitantemente com a gestante. O tratamento realizado adequadamente é fundamental para evitar a sífilis congênita, até o presente momento não há evidências de resistência do *Treponema pallidum* à Benzilpenicilina benzatina (BRASIL, 2023).

Com tudo, fica evidente a importância do tratamento adequado com o uso Benzilpenicilina benzatina, sendo o único medicamento preconizado pelo Ministério da Saúde (MS) para tratar gestante com sífilis. No entanto, o desabastecimento da penicilina no Brasil e no mundo entre os anos de 2014 a 2017, pode ter influenciado o aumento da taxa de incidência em gestante a partir de 2017 na Região de Saúde Xingu (ARAUJO RS, et al., 2020; BRASIL, 2020). Neste estudo, pela análise estatística, utilizando o teste Qui-Quadrado (*Teste G*), conseguimos evidenciar que houve diferenças estatisticamente significativas na incidência de sífilis em gestantes ao longo dos anos, na Região de Saúde Xingu ( $p < 0,05$ ). Pela Análise de Variância (ANOVA), comparamos a taxa total de incidência no período para os 10 municípios, nesse sentido, houve diferenças estatisticamente significativas entre os municípios analisados com  $p < 0,05$ . Notavelmente, Vitória do Xingu com 34.87 e 43.53/1.000 gestantes em 2019 e 2020 respectivamente e Anapu com 31.87 e 32.07/1.000 em 2018 e 2019 respectivamente, se destacam com taxas consideravelmente mais elevadas. A variação nas taxas de Altamira, município referência na região, sugere dinâmicas mais complexas na incidência, com um pico em 2018 com 18.41/1000, seguido por uma leve diminuição até 2022.

A ausência de casos em Senador José Porfírio em 2016, Pacajá em 2017 e Medicilândia em 2018, levanta preocupações sobre a possibilidade de subnotificação. Surpreendentemente, o município de Medicilândia experimentou um aumento expressivo em 2021 (39.44/1.000) e 2022 (32.47/1.000), apontando para possíveis mudanças nos sistemas de notificação ou condições epidemiológicas locais, enfatizando a importância da vigilância epidemiológica mais eficiente. Porto de Moz, por outro lado, destacou-se como o município que apresenta uma tendência geralmente mais baixa em sua incidência, indicando possíveis fatores de proteção ou estratégias eficazes de controle da sífilis em gestantes nesse município.

Brasil Novo, Pacajá e Uruará, demonstraram variações moderadas ao longo do período, com aumento significativo nas taxas em 2022, tornando-se o ano de maior incidência de sífilis em gestantes para essas três localidades. As principais limitações desta pesquisa estão vinculadas à confiabilidade dos dados fornecidos pelo SINAN, devido à possível ocorrência de subnotificações e/ou atrasos na notificação dos casos de sífilis em gestantes, especialmente nos anos anteriores a 2018. Outra restrição diz respeito aos dados do IBGE, que não disponibilizaram informações sobre a população registrada nos municípios da Região de Saúde Xingu durante os anos em que a construção da Usina Hidrelétrica Belo Monte exigiu uma maior quantidade de mão-de-obra imigrante, dificultando uma análise mais complexa dos dados no período de estudo.

## CONCLUSÃO

A incidência de sífilis em gestantes na Região de Saúde Xingu – PA, revelou uma complexa interseção de fatores socioeconômicos, migratórios e de saúde pública locais. Os municípios de Vitória do Xingu, Anapu e Altamira destacam-se como epicentros alarmantes nessa região. Resultados estatísticos mostraram não apenas heterogeneidade temporal, mas também disparidades significativas entre os municípios analisados. Em um contexto mais amplo, urge a necessidade de políticas de saúde pública que abordem não apenas os

aspectos clínicos, mas também as raízes estruturais e socioeconômicas da sífilis em gestantes. A reversão da trajetória ascendente requer abordagens holísticas e colaborativas, visando efetivamente a salvaguarda da saúde materno-infantil na Região de Saúde Xingu da Amazônia brasileira.

## REFERÊNCIAS

1. ARAUJO RS, et al. A quem afetou o desabastecimento de penicilina para sífilis no Rio de Janeiro, 2013–2017? *Rev Saúde Pública*, 2020.
2. BRASIL. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. Sífilis em Gestante - banco de dados de doenças e agravos de notificação - 2007 em diante. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/>. Acessado em: 07 de janeiro de 2024.
3. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 21 de janeiro de 2024.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual da Saúde. 19/10: Dia Nacional de Combate à Sífilis e à Sífilis Congênita. Brasília, 2017. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/19-10-dia-nacional-de-combate-a-sifilis-e-a-sifilis-congenita/>. Acessado em: 12 de janeiro de 2024.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Sífilis 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim-epidemiologico-de-sifilis-numero-especial-out.2023>. Acessado em: 11 de janeiro de 2024.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2.010, de 27 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-2.010-de-27-de-novembro-de-2023-526610162>. Acessado em: 02 de janeiro de 2024.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 33, de 14 de julho de 2005. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/prt0033\\_14\\_07\\_2005.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/prt0033_14_07_2005.html). Acessado em: 02 de janeiro de 2024.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acessado em: 02 de janeiro de 2024.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Exames diagnósticos para trombofilia em gestantes. Brasília, 2019. Disponível em: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/11/1129141/relatorio\\_exam\\_diagnosticos\\_trombofilia-gestacional\\_503\\_2019\\_final-2.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/11/1129141/relatorio_exam_diagnosticos_trombofilia-gestacional_503_2019_final-2.pdf). Acessado em: 10 de janeiro de 2024.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoa com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) 2022. Brasília 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/2022/ist/pcdt-ist-2022\\_isbn-1.pdf/@\\_@download/file](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/2022/ist/pcdt-ist-2022_isbn-1.pdf/@_@download/file). Acessado em: 12 de janeiro de 2024.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Brasília: 2021. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/>. Acessado em: 11 de janeiro de 2024.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Ministério da Saúde lança Campanha Nacional de Combate às Sífilis Adquirida e Congênita em 2021. Brasília, 2021. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/14217#:~:text=Segundo%20a%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20de,1%2C6%20milh%C3%B5es%20de%20casos>. Acessado em: 12 de janeiro de 2024.
13. BRASIL. Secretaria de Estado da Saúde de Goiás. Boletim Epidemiológico Sífilis 2019. Disponível em: [https://www.saude.go.gov.br/images/imagens\\_migradas/2019/10/boletimsifilis2019.pdf](https://www.saude.go.gov.br/images/imagens_migradas/2019/10/boletimsifilis2019.pdf). Acessado em: 11 de janeiro de 2024.
14. BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Eletrobrás - Relatório de Impacto Ambiental – Rima. Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte. Rio de Janeiro. Maio de 2009. Pag 39. Disponível em: [https://eletrobras.com/pt/AreasdeAtuacao/geracao/belo\\_monte/Rima-AHE-Belo-Monte.pdf](https://eletrobras.com/pt/AreasdeAtuacao/geracao/belo_monte/Rima-AHE-Belo-Monte.pdf). Acessado em: 10 de janeiro de 2024.
15. CHAVES KA, et al. UHE Belo Monte: Reassentamentos rurais, participação social e direito à moradia adequada. *Revista Direito GV*, 2019; 15(2): e1913, 2019.
16. FREIRE LM, et al. Belo Monte: Fatos e impactos envolvidos na implantação da usina hidrelétrica na região Amazônica Paraense. *Sociedade & Natureza*, 2018; 30(3): 18–41.
17. OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis in the Americas. Update 2016. Washington, D.C., 2017. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34072/9789275119556-eng.pdf>. Acessado em: 10 de janeiro de 2024.
18. REIS GJ DOS, et al. Diferenciais intraurbanos da sífilis congênita: análise preditiva por bairros do Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2018.
19. ROSSUM VG, et al. Python Software Foundation. Python Versão 3.12. Disponível em: <https://docs.python.org/pt-br/3/whatsnew/3.12.html>. Acessado em: 10 de janeiro de 2024.
20. SILVA MH DA, et al. Epidemiologia da sífilis na terceira idade no município de Patos de Minas - MG entre os anos de 2010 a 2020. *Recisatec - Revista Científica Saúde e Tecnologia*, 2021; 1(3): e1330.