Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Escola de Enfemagem Magalhães Barata
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
Mestrado em Enfermagem – Associado UEPA/UFAM

Kalene Ramos Silva

ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DOS CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTES NO 1º CENTRO REGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO DO PARÁ

Belém-PA
2026

Kalene Ramos Silva

Análise espaço-temporal dos casos de sífilis em gestantes no 1º centro regional de saúde do Estado do Pará

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Associado UEPA – UFAM, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Enfermagem em saúde pública e epidemiologia de doenças na Amazônia.

Orientadora: Dra. Maria Elizabete de Castro Rassy
Coorientador: Dr. Ricardo José de Paula Souza e Guimarães

Belém-PA
2026

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UEPA

Silva, Kalene Ramos

Análise espaço-temporal dos casos de sífilis em gestantes no 1º centro regional de saúde do Estado do Pará / Kalene Ramos Silva; orientadora Maria Elizabete de Castro Rassy; coorientador Ricardo José de Paula Souza e Guimarães, 2024.
78 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade do Estado do Pará, 2026.

1. Sífilis. 2. Gestante. 3. Enfermagem. I. Rassy, Maria Elizabete de Castro, orient. II. Guimarães, Ricardo José de Paula e, coorient III. Título.

CDD 22.ed. 616.9513

Kalene Ramos Silva

Análise espaço-temporal dos casos de sífilis em gestantes no 1º centro regional de saúde do Estado do Pará

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem "Magalhães Barata" da Universidade do Estado do Pará, como requisito para a obter o título de Mestre em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Enfermagem em saúde pública e epidemiologia de doenças na Amazônia.

Orientadora: Dra. Maria Elizabete de Castro Rassy
Coorientador: Dr. Ricardo José de Paula Souza e Guimarães

Data de aprovação: 07/04/2026
Banca examinadora:

_____
Profa. Dra. Maria Elizabete de Castro Rassy – Orientadora
EEMB - Universidade do Estado do Pará

_____
Profa. Dra. Ivonete Vieira Pereira Peixoto–Membro
Titular Interno EEMB - Universidade do Estado do Pará

_____
Profa. Dra. Cristal Ribeiro Mesquita – Membro Titular Externo
Universidade Federal do Pará

_____
Profa. Dra. Laura Maria Vidal Nogueira – Membro Suplente
Interno EEMB - Universidade do Estado do Pará

_____
Profa. Dra. Ana Paula Figueiredo de Montalvão França – Membro Suplente Externo
Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará

Belém-PA
2026

DEDICATÓRIA

A todos aqueles que estiverem ao meu lado ao longo desta tragetória. Nínguem vence sozinho. Cada consquista carrega consigo histórias, apoios, afetos e mãos seguiram juntas durante todo o caminho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder a graça e a oportunidade de concluir mais uma etapa tão importante da minha formação acadêmica. Sou profundamente grata por sua presença constante em minha vida, guiando meus passos com sabedoria, renovando minhas forças nos momentos de dificuldade e mantendo minha perseverança ao longo de toda essa jornada. Sem sua luz e seu amparo, esta conquista não teria sido possível.

Aos meus pais, Carlos e Rosilene, por todo o amor, cuidado e dedicação na minha formação, por serem o meu alicerce e estarem ao meu lado em todos os momentos. Aos meus irmãos, pelo incentivo ao longo dessa caminhada.

Aos meus avós, Maria e Renato, pelo apoio e incentivo, que me incentivam a permanecer firme na realização dos meus objetivos.

Ao meu namorado, David, pelo amor, companheirismo e apoio incondicional ao longo dessa trajetória, e por sempre acreditar no meu potencial. Também, aos meus sogros, Ivanilda e Antônio, pelo carinho, acolhimento e incentivo, e por me encorajarem a permanecer firme e alcançar os meus objetivos.

À minha amiga Raquel Gomes, que esteve ao meu lado do início ao fim desta jornada, agradeço imensamente por todo o apoio, incentivo e generosidade. Sua presença constante foi fundamental, sendo sempre uma escuta sensível e acolhedora, além de um grande conforto ao longo de todo esse processo.

À Raisa Oksana, pela parceria, disponibilidade e apoio sempre que precisei. Ambas tornaram essa trajetória mais leve, significativa e cheia de afeto.

À minha orientadora, Dra. Maria Elizabete de Castro Rassy, agradeço pela orientação, e disponibilidade ao longo desta trajetória. Da mesma forma, ao meu coorientador, Dr. Ricardo José de Paula Souza e Guimarães, minha gratidão pelas valiosas contribuições e orientações, que enriqueceram esta pesquisa.

À minha banca avaliadora, composta pela Dra. Laura Maria Vidal Nogueira, Dra. Cristal Ribeiro Mesquista, Dra. Ana Paula Figueiredo de Montalvão França e Dra. Ivonete Vieira Pereira Peixoto, manifesto meu sincero reconhecimento pelas contribuições, sugestões e pelo tempo dedicado à leitura e avaliação desta dissertação. As considerações de cada uma foram essenciais para o aprimoramento e fortalecimento desta pesquisa.

De maneira muito especial, expresso minha gratidão à Dra. Laura Maria Vidal

Nogueira, por sua presença significativa ao longo do meu processo de formação. Sua generosidade, acolhimento e disponibilidade constante em me ouvir e aconselhar fizeram toda a diferença neste processo de formação. Sou imensamente grata por todo o apoio, pela confiança e por nunca medir esforços para me ajudar sempre que precisei. Ter contado com seu apoio, sensibilidade e incentivo tornou esta caminhada cheia de aprendizados.

Aos docentes e à equipe administrativa do Programa pelo suporte, dedicação e profissionalismo, que foram fundamentais nesse processo de formação.

À Secretaria de Estado de Saúde do Pará (SESPA) pela disponibilização dos dados subsidiaram a realização desta pesquisa.

EPÍGRAFE

“Não basta conhecer as doenças; é preciso compreender os territórios onde elas de manifestam”

— Milton Santos

RESUMO

SILVA, Kalene Ramos. **Análise espaço-temporal dos casos de sífilis em gestantes no 1º centro regional de saúde do Estado do Pará.** 2026. 78f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade do Estado do Pará. Belém, 2026.

Introdução: A sífilis em gestantes (SG) é um relevante problema de saúde pública no Brasil, marcada por altas taxas de detecção e ao risco de transmissão vertical. Mesmo com boa cobertura de pré-natal, ainda há falhas na testagem e no tratamento oportuno, influenciadas por fatores sociais, territoriais e de acesso, especialmente na região Norte. Nesse cenário, a análise espaço temporal torna-se fundamental para identificar padrões e orientar ações de saúde mais eficazes. **Objetivo:** Analisar a distribuição espaço-temporal dos casos de sífilis em gestantes no 1º Centro Regional de Saúde do Estado do Pará. **Métodos:** estudo ecológico, descritivo, de abordagem quantitativa, que analisou 5.611 casos confirmados de SG residentes no 1º Centro Regional de Saúde do Pará, entre 2019 a 2024. Os Dados foram obtidos da SESPA e submetidos a análises descritivas e testes estatísticos (Fisher e Kruskal-Wuallis), com nível de significância p valor ≤ 0,05 ultilizando o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v25. Foram calculadas taxas de detecção, com uso de de mapas, séries temporais e técnicas de geoprocessamento, como Estimativa de densidade de Kernel (EDK). A análise incluiu o Índice Global de Moran e a Varredura espacial (Scan), para identificação de aglomerados de risco. **Resultados:** Observou-se aumento contínuo dos casos de SG, especialmente após 2021. Predominaram gestantes jovens, residentes em zona urbana, pardas e com ensino médio completo. A maioria dos diagnósticos ocorreram no 3º trimestre gestacional e o tratamento concomitante dos parceiros foi insuficiente. As análises espaciais evidenciaram expansão dos casos e aumento das taxas em todos os municípios, com maiores concentrações em Belém e Marituba, além da identificação de aglomerados de alto risco entre 2022 e 2024 em Benevides e Marituba. **Conclusão**: O potencial da análise espaço-temporal para qualificar a vigilância da SG e subsidiar o planejamento em saúde mostra-se perceptível. Evidencia-se a necessidade de ações mais direcionadas e sensíveis às especificidades locais. Assim, o enfrentamento do agravo depende do aprimoramento das estratégias de cuidado e gestão, com foco na efetividade das intervenções e na redução de iniquidades.

Descritores: Sífilis, Gestantes, Análise espaço-temporal, Análise espacial.

ABSTRACT

SILVA, Kalene Ramos. **Spatiotemporal analysis of syphilis cases in pregnant women in the 1st regional health center of the state of Pará.** 2026. 78f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade do Estado do Pará. Belém, 2026.

Introduction: Syphilis in pregnant women (SG) is a significant public health problem in Brazil, characterized by high detection rates and the risk of vertical transmission. Even with good prenatal care coverage, there are still shortcomings in testing and timely treatment, influenced by social, territorial, and access factors, especially in the North region. In this context, spatiotemporal analysis becomes fundamental to identifying patterns and guiding more effective health actions. **Objective**: To analyze the spatiotemporal distribution of syphilis cases in pregnant women in the 1st Regional Health Center of the State of Pará. **Methods:** This ecological, descriptive study, with a quantitative approach, analyzed 5,611 confirmed cases of SG (Severe Acute Respiratory Syndrome) residing in the 1st Regional Health Center of Pará, between 2019 and 2024. Data were obtained from the SESPA and subjected to descriptive analyses and statistical tests (Fisher and Kruskal-Wallis), with a significance level of $p \leq 0.05$ using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v25. Detection rates were calculated using maps, time series, and geoprocessing techniques such as Kernel Density Estimation (KDE). The analysis included Moran's Global Index and the Spatial Scan Statistics (Scan) to identify risk clusters. **Results:** A continuous increase in cases of SG (Severe Acute Giardia) was observed, especially after 2021. Young pregnant women, residing in urban areas, of mixed race, and with completed secondary education predominated. Most diagnoses occurred in the 3rd trimester of pregnancy, and concomitant treatment of partners was insufficient. Spatial analyses showed an expansion of cases and an increase in rates in all municipalities, with higher concentrations in Belém and Marituba, in addition to the identification of high-risk clusters between 2022 and 2024 in Benevides and Marituba. **Conclusion:** The potential of spatiotemporal analysis to enhance surveillance of gestational syphilis (GS) and to support health planning is evident. There is a clear need for more targeted actions that are sensitive to local specificities. Thus, addressing this condition depends on improving care and management strategies, with a focus on the effectiveness of interventions and the reduction of inequities.

Descriptors: Syphilis, Pregnant women, Spatiotemporal analysis, Spatial analysis

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AIDS	*Acquired Immunodeficiency Syndrome*
AIS	Atividades Integradas em Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
BPG	Benzilpenicilina benzatina
CAFe	Comunidade Acadêmica Federal
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CRS	Centro Regional de Saúde
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DSS	Determinantes sociais da saúde
EDK	Estimativa de Densidade de Kernel
EE	Epidemiologia Espacial
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HTLV	Vírus linfotrópico de células T humanas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGM	Índice Global de Moran
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IST	Infecção sexualmente transmissível
ISTs	Infecções sexualmente transmissíveis
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
ME	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
NV	Nascidos Vivos
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAISM	Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher
PICo	População, Interesse e Contexto
PNAISM	Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher
PUBMED	National Library Of Medicine
PRI	Planejamento Regional Integrado
RAS	Redes de Atenção à saúde

LLR	Razão de verossimilhança logarítima
RIL	Revisão Integrativa da Literatura
RR	Risco relativo
SC	Sífilis Congênita
SESPA	Secretaria de Estado de Saúde do Pará
SG	Sífilis gestacional
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SINAN	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
UEPA	Universidade do Estado do Pará
UI	Unidades Internacionais
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VDRL	*Venereal Disease Research Laboratory*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma Prisma do procedimento de identificação dos estudos, triagem e inclusão para análise 21

Figura 2 - Mapa de localização do 1º CRS. Belém, Pará, Brasil, 2025 32

Figura 3 - Distribuição espaço-temporal da taxa de sífilis em gestantes (por 1.000 nascidos vivos) por biênio, A) Mapa de localização; A) 2019-2020; B) 2021-2022 e C) 2023-2024.
Belém, PA, Brasil, 2019-2024 (n=5.611) 41

Figura 4 - Distribuição espacial dos casos de sífilis em gestantes por frequências de casos por setor censitário e biênios.
1º CRS, Pará, Brasil, 2025.....42

Figura 5 - Mapa da Estimativa da Densidade de Kernel (EDK). A) área de estudo; B) EDK aplicado no biênio 2019-2020; C) EDK aplicado no biênio 2021-2022; D) EDK aplicado no biênio 2023-2024.....43

Figura 6 - Série temporal interrompida da taxa de sífilis em gestantes (/1.000 nascidos Vivos) segundo município de residência, 2019-2024 45

Figura 7 - Resultado da varredura espacial retrospectiva dos casos de sífilis em gestantes. 1º CRS, Pará, Brasil, 2019-2024.....46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição sociodemográfica dos casos de sífilis em gestantes segundo município de residência. Belém, PA, Brasil, 2019-2024 (n=5.611) 36

Tabela 2 - Distribuição clínica dos casos de sífilis em gestantes segundo município de residência. Belém, PA, Brasil, 2019-2024 (n=5.611) 38

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13
1.1 SOBRE O TEMA 13
1.2 PROBLEMATIZAÇÃO 15
1.3 JUSTIFICATIVA 18
1.4 HIPÓTESES 22
1.5 OBJETIVOS 22
1.5.1 Geral 22
1.5.2 Específicos 22
2. BASES CONCEITUAIS 23
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A SAÚDE DA MULHER 23
2.2 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA SÍFILIS 25
2.3 SÍFILIS EM GESTANTES 27
2.3.1 Etiologia e Transmissão da Sífilis 27
2.3.2 Diagnóstico e Tratamento da Sífilis 27
2.3.2 Sífilis na Gestação e Transmissão Vertical 28
2.4 EPIDEMIOLOGIA ESPACIAL 29
3. MÉTODO 31
3.1 TIPO DE ESTUDO 31
3.2 ÁREA DE ESTUDO 31
3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA 32
3.3.1 Critérios de inclusão 32
3.3.2 Critérios de exclusão 32
3.4 COLETA DE DADOS 32
3.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS 33
3.6 ASPECTOS ÉTICOS 35
4. RESULTADOS 35
5. DISCUSSÃO 47
5.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS GESTANTES DIAGNOSTICADAS COM SÍFILIS **..... 47**
5.2 IDENTIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS COM MAIORES TAXAS DE DETECÇÃO **..... 50**
5.3 DESCRIÇÃO DA TENDÊNCIA TEMPORAL DOS CASOS DE SÍFILIS EM

GESTANTES..... 52
6. CONCLUSÃO..... 53
REFERÊNCIAS..... 56
ANEXO A - FICHA DE NOTIFICAÇÃO DOS CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTES 67
APÊNDICE A – CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS SOBRE O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS GESTANTES DIAGNOSTICADAS COM SÍFILIS 68
ANEXO B- PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP 72

1. INTRODUÇÃO

1.1 SOBRE O TEMA

A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível (IST) causada pelo agente etiológico *Treponema pallidum,* uma bactéria gram-negativa do grupo das espiroquetas, capaz de causar lesões cutâneas, ósseas, cardiovasculares, neurológicas e, inclusive, o óbito. Essa infecção pode apresentar diferentes manifestações clínicas, que variam conforme a evolução da doença e o estágio em que se encontra, sendo classificada em sífilis primária, secundária, latente e terciária (Brasil, 2025).

A transmissão ocorre pelo contato sexual, sem o uso de preservativo masculino ou feminino, com uma pessoa que esteja infectada, seja um indivíduo sintomático ou assintomático (Brasil, 2025; Ramos *et al*., 2022; Melz; Souza, 2022). A transmissão, também, pode ocorrer de forma vertical durante a gestação ou no momento do parto, em virtude do esquema de tratamento inadequado ou da não realização do tratamento na gestante diagnosticada (Portela, 2025).

No Brasil, a SG permanece como um importante problema de saúde pública. Em 2024, a taxa de detecção da SG no país foi de 35,4 por mil nascidos vivos, na região Norte, 31,7 por mil nascidos vivos, no Estado do Pará, 30,2 por mil nascidos vivos e na capital Belém, 56,3 por mil nascidos vivos (Brasil, 2025). Dentre os 89.724 casos registrados no Brasil, 49,3% das mulheres receberam o diagnóstico no primeiro trimestre da gestação e 19,9% no segundo trimestre, sendo o período considerado ideal para o início oportuno do esquema de tratamento preconizado, com elevada capacidade de evitar a ocorrência da transmissão vertical (Brasil, 2025).

São classificados como casos de SG, mulheres assintomáticas ou sintomáticas para sífilis e que, em qualquer momento do acompanhamento pré-natal, no momento do parto ou no puerpério, apresentem teste treponêmico ou não treponêmico reagente, em qualquer titulação, independentemente da presença de sinais e sintomas ou do registro de tratamento anterior (Brasil, 2024a).

Nesse sentido, o pré-natal constitui um momento oportuno para identificar os casos de SG, a detecção é feita mediante triagem sorológica da gestante com testes não treponêmicos, o *Venereal Disease Research Laboratory* (VDRL), o qual é

realizado no início do pré-natal, no terceiro trimestre da gestação e no parto. Assim, após o diagnóstico, inicia-se o tratamento, que consiste no uso de Benzilpenicilina benzatina (BPG), considerada de baixo custo e elevada eficácia, cujo controle deve ser realizado inicialmente no pré-natal preferencialmente até a 28ª semana de gestação (Cesar *et al.,* 2020; Brasil, 2023c).

Apesar de aproximadamente 98% das gestantes brasileiras serem assistidas com acompanhamento pré-natal, pelo menos 10% delas não realizam ao menos um teste sorológico para sífilis, sendo este um fator agravante para o não diagnóstico da SG em tempo oportuno, razão para a não realização adequada do tratamento (Leal *al*., 2020). Nesse contexto, para garantir o rastreamento da SG, que consequentemente diminui o risco de Sífilis Congênita (SC), foi instituída a Rede Cegonha, em 2011, com o propósito de garantir a todas as mulheres um acompanhamento pré-natal adequado por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo uma estratégia do Ministério da Saúde (MS) (Borba; Silva, 2023).

Entretanto, as desigualdades regionais, barreiras no acesso aos serviços de saúde contribuem para a assistência pré-natal ineficaz em algumas localidades, reverberando em desfechos neonatais insatisfatórios (Leal *et al.,* 2020). Nesse sentido, a regionalização se apresenta como um processo relacionado à definição de recortes espaciais para fins de planejamento, organização e gestão das redes de ações e serviços de saúde, sendo uma estratégia para operacionalizar o sistema de saúde e facilitar o acesso dos usuários aos serviços em tempo oportuno (Tanaka *et al*., 2023)

Sabe-se que as regiões de saúde apresentam diversas limitações que comprometem o acesso aos serviços de saúde, compondo um cenário multifatorial, complexo e subjetivo, que possivelmente influencia em diferentes aspectos no modo de vida das pessoas (Paschoalotto *et al.,* 2022). Nesse contexto, compreender a distribuição territorial dos agravos torna-se fundamental.

Assim, o uso da análise espacial pode ser considerado uma estratégia para mapear e detectar a frequência de eventos adversos à saúde, permitindo estabelecer associações entre diferentes regiões e períodos. Essa abordagem também possibilita identificar aglomerações de casos de uma determinada patologia e os fatores socioambientais associados, com o intuito de revelar possíveis padrões e relações entre esses elementos (Santos *et al*., 2022).

Dessa forma, a aplicação de técnicas de análise espacial com o suporte do

geoprocessamento tem ganhado destaque crescente no setor da saúde, por permitir uma leitura mais abrangente das condições de vida e saúde das populações, considerando os cenários históricos, sociais, políticos, culturais e ambientais em que estão inseridas (Sena *et al*., 2025).

Nesse contexto, a utilização da análise espacial nos estudos de casos da SG pode ser considerada como recurso eficiente, apto a orientar o desenvolvimento de ações de saúde adaptadas às particularidades de cada contexto. Isso contribui para evitar a destinação de recursos a regiões que não são prioritárias do ponto de vista geográfico para o enfrentamento da infecção (Ramos; Ramos, 2021).

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

A sífilis em gestantes permanece como um agravo de elevada relevância epidemiológica no Brasil, refletindo a persistência de desafios no controle das ISTs no contexto da atenção materno-infantil. Mesmo sendo um evento amplamente monitorado pelos sistemas de vigilância em saúde, sua ocorrência contínua evidencia limitações na detecção precoce, no acesso ao diagnóstico e na efetividade das ações de cuidado durante o pré-natal (Brasil, 2024b; Domingues et al., 2025). Apesar dos avanços nas políticas públicas voltadas ao controle da doença, sua persistência revela fragilidades estruturais e operacionais nos serviços de saúde, especialmente no que se refere ao diagnóstico oportuno, tratamento adequado e acompanhamento pré-natal (Pauli *et al*., 2024). Nesse contexto, a análise espacial dos casos emerge como uma ferramenta essencial para compreender a distribuição geográfica da doença e identificar áreas prioritárias para intervenção (Silva, 2025).

A distribuição espacial da sífilis em gestantes não ocorre de maneira homogênea, sendo influenciada por determinantes sociais, econômicos e territoriais que moldam o acesso aos serviços de saúde. Estudos recentes demonstram que regiões com maiores índices de vulnerabilidade social apresentam maior concentração de casos, evidenciando a relação entre desigualdade social e ocorrência da doença. Dessa forma, a análise espacial permite não apenas identificar aglomerados de alta incidência, mas também correlacionar esses padrões com indicadores sociais, contribuindo para o planejamento de ações mais direcionadas e eficazes (Figueiredo *et al*., 2020; Silva *et al*., 2022).

Tendo em vista o elevado número de casos notificados na região Norte no ano de 2024, correspondente a 9.006 registros, sendo 3.814 apenas no Estado do Pará, observa-se uma expressiva concentração da doença nessa região do país (Brasil, 2025). Esse cenário reforça a importância de análises espaciais que permitam compreender a distribuição intra e intermunicipal dos casos, identificando áreas de maior risco e possíveis desigualdades territoriais na ocorrência da sífilis em gestantes.

No Brasil, observa-se que a região Norte apresenta desafios particulares no enfrentamento da sífilis em gestantes, decorrentes de sua extensa dimensão territorial, baixa densidade populacional em áreas remotas e dificuldades logísticas de acesso aos serviços de saúde. A dispersão geográfica das populações, associada à presença de áreas ribeirinhas e de difícil acesso, compromete a continuidade do cuidado e a realização adequada do pré-natal. Nesse cenário, a análise espacial torna-se fundamental para mapear áreas de maior risco e subsidiar estratégias que considerem as especificidades territoriais da região (Guimarães et al., 2020; Oliveira et al., 2021).

Além das barreiras geográficas, fatores relacionados à organização dos serviços de saúde também impactam a distribuição dos casos. A insuficiência de cobertura da atenção primária, a rotatividade de profissionais e a limitação na oferta de exames diagnósticos contribuem para o diagnóstico tardio da sífilis na gestação. Estudos recentes indicam que áreas com menor densidade de unidades de saúde apresentam maior incidência da doença, reforçando a importância de integrar análises espaciais com a avaliação da estrutura dos serviços de saúde (Silva et al., 2024; Macêdo *et al*., 2020).

Outro aspecto relevante refere-se às desigualdades no acesso ao pré-natal, que se refletem diretamente na distribuição espacial dos casos. A cobertura e a qualidade do acompanhamento pré-natal variam significativamente entre regiões, influenciando a detecção precoce da sífilis e a adesão ao tratamento. Evidências apontam que municípios com menor cobertura de pré-natal adequado apresentam maiores taxas de sífilis em gestantes, o que pode ser identificado por meio de técnicas de análise espacial que evidenciam padrões territoriais de vulnerabilidade (Pereira *et al*., 2023; Costa *et al*., 2024).

A utilização de métodos de análise espacial, como a identificação de aglomerados e a análise de autocorrelação espacial, possibilita uma compreensão mais aprofundada da dinâmica de transmissão da sífilis. Esses métodos permitem

identificar áreas com alta concentração de casos e avaliar a influência de fatores contextuais, como infraestrutura urbana, condições socioeconômicas e acesso aos serviços de saúde. Dessa forma, a análise espacial se apresenta como uma ferramenta estratégica para a vigilância epidemiológica, contribuindo para a tomada de decisão baseada em evidências (Seabra *et al*., 2022; Dantas *et al*., 2023).

Adicionalmente, a análise espacial possibilita a identificação de padrões temporais associados à distribuição geográfica da doença, permitindo compreender a evolução dos casos ao longo do tempo em diferentes territórios. Essa abordagem integrada espaço-temporal é fundamental para monitorar a efetividade das políticas públicas e identificar mudanças no perfil epidemiológico da sífilis em gestantes, especialmente em contextos de expansão ou retração dos serviços de saúde (Medeiros *et al*., 2022; Santos et al., 2025).

Outro ponto crítico refere-se à subnotificação e à qualidade dos dados, que podem comprometer a análise espacial e a interpretação dos resultados. A inconsistência nos registros e a ausência de informações completas dificultam a identificação precisa das áreas de risco, podendo mascarar a real magnitude do problema. Nesse sentido, o fortalecimento dos sistemas de informação em saúde é essencial para garantir a confiabilidade das análises e o planejamento adequado das ações de controle (Teixeira *et al*., 2025; Oliveira *et al*., 2023).

Além disso, a análise espacial contribui para a identificação de iniquidades em saúde, evidenciando populações mais vulneráveis e territórios historicamente negligenciados. Ao revelar essas desigualdades, torna-se possível direcionar recursos e estratégias específicas para as áreas mais afetadas, promovendo maior equidade no acesso aos serviços de saúde e na prevenção da sífilis em gestantes (Zonta; Warmling, 2024; Soares *et al*., 2020).

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a distribuição espacial da sífilis em gestantes, especialmente em regiões com características territoriais complexas. A compreensão dos padrões espaciais da doença permite não apenas identificar áreas prioritárias, mas também subsidiar a formulação de políticas públicas mais eficazes, orientadas pelas especificidades locais e pelas necessidades da população.

Assim, este estudo tem por objeto a análise espacial dos casos de sífilis em gestantes, buscando compreender sua distribuição geográfica e subsidiar ações de vigilância e controle mais eficazes frente às desigualdades territoriais em saúde.

1.3 JUSTIFICATIVA

A aproximação com a temática desta pesquisa ocorreu ainda durante a graduação, no desenvolvimento das Atividades Integradas em Saúde (AIS), proposta pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), com o intuito de promover a inserção do acadêmico na realidade social e nos serviços de saúde. Essa estratégia pedagógica teve como finalidade aproximar teoria e prática, favorecendo a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, bem como o desenvolvimento de competências voltadas à atuação no Sistema Único de Saúde (SUS).

No decorrer dessas atividades, foi realizada uma intervenção em saúde com foco na educação e prevenção da sífilis, desenvolvida em uma escola pública de ensino fundamental e médio localizada na região metropolitana do município de Belém, no estado do Pará. A ação teve como objetivo promover a educação em saúde junto aos estudantes, abordando aspectos relacionados às IST, com ênfase na sífilis, incluindo formas de transmissão, prevenção, diagnóstico e tratamento.

A experiência possibilitou a utilização de metodologias educativas participativas, que favoreceram o diálogo com o público-alvo e a construção coletiva do conhecimento. Essa vivência contribuiu para o processo de formação acadêmica, uma vez que permitiu compreender a relevância das ações de educação em saúde como ferramenta fundamental para a promoção da saúde e prevenção de agravos.

Posteriormente, a atividade desenvolvida foi apresentada no âmbito universitário e sistematizada na forma de artigo científico, o qual foi publicado. Esse processo de sistematização e produção científica possibilitou o aprofundamento teórico acerca da temática, despertando o interesse em investigar de forma mais específica a SG, especialmente no que se refere à sua magnitude epidemiológica e aos desafios enfrentados para sua eliminação como problema de saúde pública.

Nesse sentido, com o objetivo de eliminar a transmissão da sífilis em gestantes, foi instituida, em julho de 2023, a Portaria nº 864, que estabelece um grupo de trabalho com o propósito de fortalecer as linhas de ação do Pacto Nacional para extinguir a propagação vertical da sífilis, como problema de saúde pública no país, dentre as diversas ações destinadas ao grupo, compete, o reconhecimento e a proposta de mecanismos para intensificar medidas de vigilância, prevenção, controle

e cuidado integral voltadas as pessoas com sífilis, no contexto de políticas, programas e serviços na área da saúde materno-infantil (Brasil, 2023a).

A SG é uma infecção totalmente evitável, a qual é possível ser identificada e tratada, no entanto, persiste como um problema de saúde pública no Brasil, sendo consequência da falta de ações efetivas de prevenção e controle impactando na assistência pré-natal sendo esta, uma ferramenta essencial para captação precoce das gestantes infectadas, mediante triagem e monitoramento do VDRL, além de garantir o tratamento adequado (Borba *et al.,* 2020).

Buscou-se realizar uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) sobre estudos relacionados à análise espaço-temporal dos casos de SG, entretanto, não foram identificadas publicações sobre a temática. Diante disso, optou-se pela realização de uma RIL sobre o perfil epidemiológico das gestantes diagnosticas com sífilis. Desse modo, a pesquisa foi realizada da seguinte forma, no primeiro momento elegeu-se a pergunta norteadora: o que existe na literatura sobre o perfil epidemiológico das gestantes diagnosticadas com sífilis entre 2014 a 2024?

Logo adotou-se a estratégia PICo (População, Interesse e Contexto) elaborado por (Santos; Pimenta; Nobre, 2007), onde P é a População (gestantes), I Interesse é a (sífilis) e o Co contexto (Perfil Epidemiológico).

Foram selecionados para este estudo apenas artigos originais disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. Estabeleceu-se um recorte temporal de dez anos, compreendendo o período de 2014 a 2024, com o objetivo de analisar a evolução das produções científicas relacionadas à temática investigada. Foram excluídos estudos duplicados, artigos de revisão, monografias, dissertações, teses e editoriais sem rigor científico.

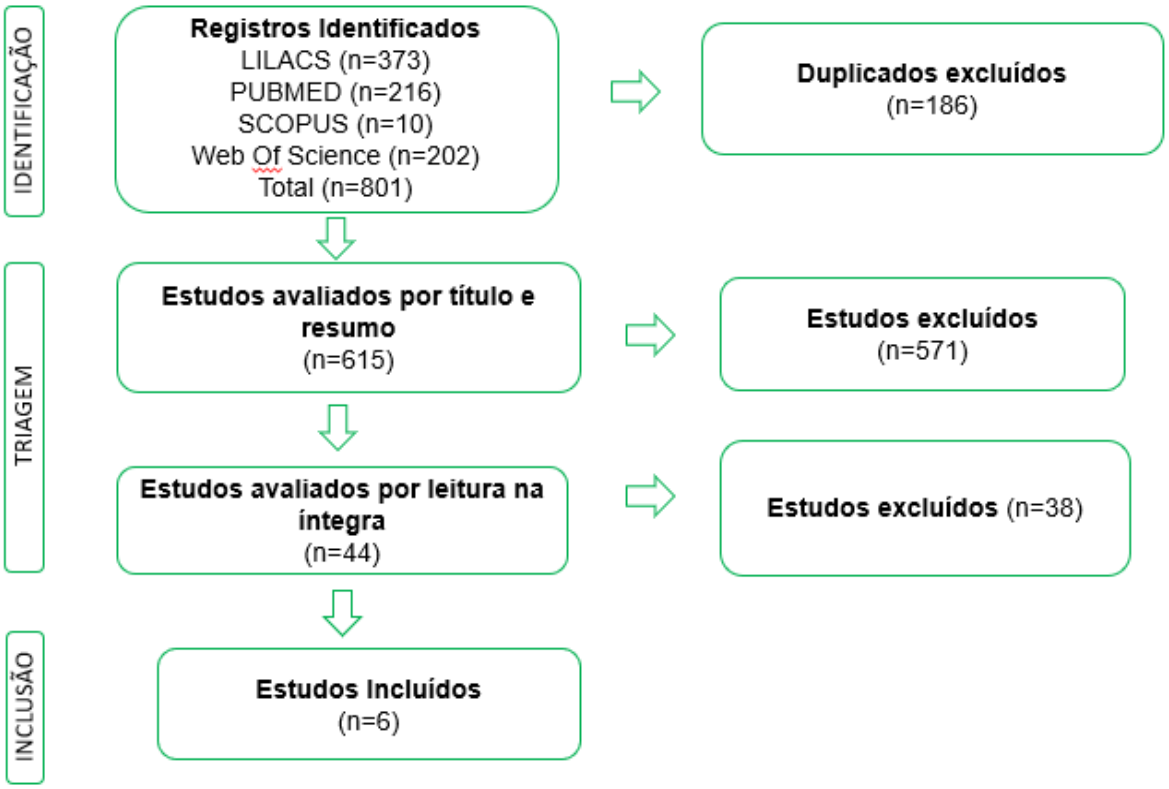
Logo após, realizou-se uma busca, em janeiro de 2025, de artigos científicos indexados nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library Of Medicine* (PubMed). Também, foram acessadas Scopus e *Web Of Science* através da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), vinculado ao Ministério da Educação (ME).

Para a elaboração da estratégia de busca, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), nos idiomas português e inglês, além de palavras-chave relacionadas ao tema e dos operadores booleanos OR e AND, a fim de realizar o cruzamento dos termos e ampliar a sensibilidade da busca nas bases de dados

selecionadas. Dessa forma, a estratégia utilizada foi: (“Gestantes” OR “Pregnant Women” OR “Mujeres Embarazadas”) AND (“Sífilis” OR “Syphilis” OR “Sífilis”) AND (“Perfil Sociodemográfico” OR “Sociodemographic Profile” OR “Perfil Sociodemográfico”) AND (“Perfil Epidemiológico” OR “Epidemiological Profile” OR “Perfil Epidemiológico”).

A seleção dos artigos foi realizada inicialmente por meio da análise dos títulos e resumos, descartando-se os que não estavam em conformidade com os critérios de inclusão estabelecidos. Para garantir que os critérios fossem efetivamente atendidos, procedeu-se também com a leitura completa dos artigos selecionados. A Figura 1 mostra o fluxograma Prisma referente ao procedimento de identificação dos estudos, triagem e inclusão para análise (Page *et al*., 2022).

Figura 1: Fluxograma Prisma do procedimento de identificação dos estudos, triagem e inclusão para análise.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2025. Fluxograma adaptado do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) de Page et al. (2022)

O Quadro 1 (Apêndice A) apresenta a descrição dos estudos em relação à número de ordem, títulos, autores, ano de publicação, base de dados, objetivo, abordagem metodológica e principais resultados.

Assim, foi possível identificar que dos seis estudos analisados, um foi publicado no ano de 2024, 2 em 2022, um em 2021 e dois em 2020, indexados nas bases de dados *SCOPUS e LILACS*. Em relação a abordagem metodológica todos os estudos são do tipo quantitativo em que foram utilizados dados secundários.

Os resultados dos estudos evidenciam um perfil epidemiológico já bem estabelecido na literatura, caracterizado pela predominância de gestantes jovens, com baixa escolaridade e em condições de maior vulnerabilidade social. No entanto, apesar desse padrão ser amplamente descrito, observa-se uma importante lacuna no que se refere à compreensão e ao enfrentamento dos fatores que mantêm a persistência da sífilis gestacional nesses grupos.

Destaca-se, especialmente, a recorrência do diagnóstico no terceiro trimestre, o que indica falhas na captação precoce e no acompanhamento adequado durante o pré-natal, bem como possíveis fragilidades na qualidade da assistência ofertada. Além disso, a predominância de casos em estágios iniciais da doença sugere transmissão recente, apontando para limitações nas estratégias de prevenção, educação em saúde e manejo dos parceiros sexuais.

Dessa forma, a lacuna identificada não está apenas na caracterização do perfil das gestantes acometidas, mas na insuficiência de intervenções eficazes que atuem sobre os determinantes sociais e assistenciais já conhecidos, evidenciando a necessidade de estudos que avancem na análise da organização dos serviços de saúde, da qualidade do pré-natal e da efetividade das ações de controle da sífilis gestacional.

Desse modo, em função do que foi descrito, questionou-se: Qual é o padrão da distribuição espaço-temporal dos casos de SG no 1º Centro Regional de Saúde do Pará, no período de 2019 -2024?

1.4 HIPÓTESES

Hipótese Nula: Os casos de SG não apresentam autocorrelação espacial significativa.

Hipótese Verdadeira: Os casos de SG apresentam autocorrelação espacial significativa.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Geral

Analisar a distribuição espaço-temporal dos casos de sífilis em gestantes no 1º Centro Regional de Saúde no Estado do Pará.

1.5.2 Específicos

- Caracterizar o perfil epidemiológico das gestantes diagnosticadas com sífilis;
- Identificar os municípios com maiores taxas de detecção;
- Descrever a tendência temporal dos casos de sífilis em gestantes;
- Verificar padrões de autocorrelação espacial e aglomerados espaço-temporais da doença.

2. BASES CONCEITUAIS

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A SAÚDE DA MULHER.

A concepção do direito à saúde presente na Constituição Brasileira abrange, entre outros aspectos, a compreensão de que, no processo de atendimento, é necessário considerar as particularidades dos diversos grupos, respeitando a dignidade humana e a realidade vivida pelas comunidades, com vistas a uma assistência completa integral e à efetivação dos princípios de justiça e equidade (Copetti; Gimenez, 2024).

Nesse contexto, a saúde da mulher configurava-se como um campo amplo e de grande relevância para o progresso da sociedade. Dessa forma, compreende-se que que vai muito além das consultas ginecológicas esporádicas com objetivos preventivos ou terapêuticos. O cuidado à mulher envolve dimensões sociais, culturais, psicológicas, reprodutivas e gestacionais, abrangendo todos os aspectos necessários para garantir qualidade de vida considerando mulheres de diferentes idades, origens, étnicas e contextos socioculturais (Ferreira; Santos, 2023).

A formulação de políticas públicas de saúde voltadas à saúde da mulher requer a consideração das vulnerabilidades específicas desse grupo, tanto na análise do perfil epidemiológico quanto na elaboração de estratégias que visem à melhoria das condições de vida, saúde e garantia dos direitos de cidadania (Paiva; Vilela; Santos, 2022).

Historicamente, no início do século XX, a inserção da saúde da mulher nas políticas públicas brasileiras limitava-se às demandas relacionadas à gestação e ao parto, refletindo uma visão reducionista e biologicista. Essa abordagem foi posteriormente criticada por movimentos sociais e pela comunidade acadêmica, que passaram a defender uma atenção integral que extrapolasse o ciclo reprodutivo (Silva, 2025).

Um marco importante nesse processo foi a criação, em 1984, do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), que representou uma mudança significativa ao propor uma abordagem abrangente, incluindo ações educativas, preventivas, diagnósticas, terapêuticas e de reabilitação (Paiva; Vilela; Santos, 2022).

Posteriormente, em 2004, o MS instituiu a Política Nacional de Atenção Integral

à Saúde da Mulher (PNAISM), com o objetivo de estabelecer diretrizes que para organização das ações de saúde, considerando o cenário epidemiológico vigente (Ferreira; Santos, 2023). Fundamentada nos princípios da PAISM, a PNAISM reforça a integralidade da atenção, e promoção da saúde, a melhoria da assistência obstétrica, o fortalecimento dos direitos sexuais e reprodutivos, o enfrentamento da contra a mulher e avanço na prevenção e tratamento de infecções como o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) (Rodrigues; Brandão, 2025).

No contexto das estratégias voltadas à redução da transmissão vertical de infecções, destaca-se o Projeto Nascer, instituído pelo Ministério da Saúde no início dos anos 2000, com foco na prevenção da transmissão vertical do HIV e da sífilis. O projeto prioriza a ampliação do acesso ao diagnóstico precoce durante o pré-natal, a realização de testagem rápida nas maternidades e a implementação de medidas profiláticas oportunas para gestantes e recém-nascidos. Além disso, contribui para a qualificação da assistência perinatal, fortalecendo a integração entre os serviços de atenção básica e hospitalar, com impacto direto na redução da morbimortalidade materno-infantil (Brasil, 2021; Brasil, 2022b; Brasil, 2023a)

Nesse fortalecimento da saúde das políticas materno-infantis, destaca-se a instituição da Rede Cegonha, por meio da Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Essa estratégia teve como objetivo garantir o direito ao planejamento reprodutivo e assegurar atenção qualificada, segura e humanizada durante todo o ciclo gravídico-puerperal, além de promover o nascimento seguro e o crescimento e desenvolvimento saudável da criança (Mortelaro et al., 2024).

Em continuidade a esse processo, foi instituída a Rede Alyne, por meio da Portaria nº 5.350, de 12 de setembro de 2024, com a finalidade de atualizar e reformular a Rede Cegonha, com a finalidade de atualizar e reformular a Rede Cegonha, tendo como foco principal a redução da mortalidade materna. A denominação da rede homenageia Alyne Pimentel, jovem que faleceu aos 28 anos durante a gestação em decorrência de negligência na assistência à saúde. O caso teve repercussão internacional e resultou na condenação do Brasil no sistema global de direitos humanos, sendo o primeiro caso de responsabilização do país por morte materna nesse âmbito (Brasil, 2024d; Brasil, 2024e).

A Rede Alyne propõe um novo modelo de cuidado centrado na atenção ao

parto, nascimento, e desenvolvimento da criança até 24 meses, buscando estruturar a Rede de Atenção à Saúde Materna e Infantil de forma integrada, com garantia de acesso, acolhimento e resolutividade. Destaca-se foco na redução das desigualdades, especialmente entre populações negras e indígenas (Brasil, 2024d; Brasil, 2024e).

Essa Rede deve ser organizada de forma a garantir a oferta contínua de serviços por meio da integração dos diversos pontos atenção, sistemas de apoio logístico e governança, alinhada ao Planejamento Regional Integrado (PRI). O financiamento ocorre de forma tripartite, com da União, Estados, Distrito Federal e municípios (Brasil, 2024d; Brasil, 2024e).

Entre as principais inovações dessa Rede, destaca-se o fortalecimento do Pré-Natal, com de exames obrigatórios, como a testagem para vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV), hepatites B e Hepatite C, além da criação de ambulatórios especializados para Gestação de Alto Risco. Também houve incremento no financiamento de Centros de Parto Normal, expansão de leitos de Unidade de terapia intensiva (UTI) e ampliação da assistência regionalizada para gestantes de alto risco (Brasil, 2024c; Brasil, 2024d).

No âmbito da saúde Infantil, a prevê a implantação de ambulatórios de acompanhamento para recém-nascidos egressos de UTI, valorização de Método Canguru, fortalecimento das Casas da Gestante, Bebê e Puérpera e incentivo aos Bancos de Leite Humano. Além disso, foram destinados recursos para transporte sanitário e qualificação assistencial, considerando o número de nascidos vivos como critério de financiamento (Brasil, 2024c; Brasil, 2024d).

Nesse contexto, a ampliação e qualificação das ações de atenção à saúde materno-infantil também demandam o fortalecimento dos sistemas de vigilância em saúde, especialmente no que se refere ao monitoramento de agravos de relevância epidemiológica, como a sífilis em gestantes. A vigilância epidemiológica torna-se, portanto, essencial para subsidiar o planejamento, a avaliação e a implementação de estratégias de prevenção e controle, contribuindo para a redução de desfechos adversos e para a melhoria da qualidade da assistência (Korenromp et al., 2022; Who, 2021)

2.2 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA SÍFILIS

A sífilis configura-se como um agravo de saúde pública, de evolução complexa,

e marcado por diferentes estágios clínicos, além da elevada capacidade de mimetizar outras doenças, o que historicamente dificultou seu reconhecimento e manejo adequado. Para além dos aspectos clínicos, trata-se de uma condição fortemente influenciada por determinantes sociais, econômicos e culturais, refletindo desigualdades no acesso aos serviços de saúde e nas estratégias de prevenção. Nesse sentido, compreender a sífilis exige não apenas uma abordagem biomédica, mas também a análise de sua construção histórica e de sua disseminação ao longo do tempo, a qual contribui para explicar sua persistência como problema de saúde pública na atualidade (Brasil, 2022a; Brasil, 2024; Who, 2022; Korenromp *et al*., 2022).

Nesse contexto, a vigilância epidemiológica da sífilis assume papel fundamental no monitoramento da doença, permitindo a análise de sua magnitude, distribuição e tendências temporais (Brasil, 2022). No Brasil, a notificação compulsória e o fortalecimento dos sistemas de informação em saúde possibilitam a identificação de populações mais vulneráveis e o direcionamento de ações de controle. Contudo, ainda persistem desafios relacionados à subnotificação, qualidade dos registros e desigualdades no acesso ao diagnóstico, que impactam diretamente a efetividade das estratégias de enfrentamento (Brasil, 2023b; Brasil, 2024).

Historicamente, a sífilis esteve associada a forte estigma social, sendo frequentemente relacionada a comportamentos moralmente inadequados. Essa percepção influenciou sua nomenclatura ao longo do tempo como “mal venéreo” e “mal gálico” e outras denominações que variavam conforme o contexto cultural e geográfico (Silva; Figueiras, 2023; Salomè *et al*., 2024). O termo “sífilis” foi introduzido por Girolamo Fracastoro, em 1530, na obra *Syphilis, sive Morbus Gallicus*. Entretanto, o avanço conhecimento científico ocorreu apenas no início do século XX, com a identificação do agente etiológico, *Treponema pallidum*, em 1905, marco essencial para o desenvolvimento de métodos diagnósticos e terapêuticos (Silva; Figueiras, 2023; Salomè *et al*., 2024).

No Brasil, a introdução da sífilis remonta ao período colonial, com registros desde o século XVI. Ao longo dos séculos, manteve elevada prevalência, especialmente em populações socialmente vulneráveis (Silva; Figueiras, 2023). Entre as décadas 1920 e 1940, cerca de 20% da população brasileira tenha sido infectada, ainda que com limitações nos registros da época. Atualmente, o aumento das taxas de detecção pode refletir tanto a ampliação do acesso ao diagnóstico quanto fragilidades nas ações de prevenção e cuidado, evidenciando a necessidade de

fortalecimento contínuo da vigilância epidemiológica (Ribeiro *et al*., 2021; Brasil, 2023b).

2.3 SÍFILIS EM GESTANTES

A SG representa um dos principais desafios contemporâneos para a saúde pública, especialmente em países de média e baixa renda, devido à sua elevada magnitude, potencial de transmissão vertical e impacto direto sobre desfechos perinatais. Apesar de ser uma condição evitável e de possuir diagnóstico e tratamento acessíveis, sua persistência evidenciam fragilidades estruturais nos serviços de saúde, desigualdades sociais e limitações na qualidade da assistência pré-natal (Brasil, 2023a; Who, 2022).

2.3.1. Etiologia e Transmissão da Sífilis

A sífilis é uma infecção causada pela bactéria *Treponema pallidum,* transmitida principalmente por via sexual e vertical. A transmissão ocorre pelo contato direto com lesões infecciosas durante relações sexuais desprotegidas ou pela passagem transplacentária do agente da mãe para o feto durante a gestação (Brasil, 2022a; Workowski *et al*., 2021).

Do ponto de vista clínico, a doença apresenta evolução em estágios distintos. A sífilis primária caracteriza-se pelo aparecimento do cancro duro, lesão ulcerada, geralmente única, indolor e de bordas endurecidas, que surge no local de inoculação entre 10 e 90 dias após a exposição (Brasil, 2022a). Na fase secundária, ocorre disseminação hematogênica do microrganismo com manifestações cutâneas e sistêmicas, como exantema, febre e linfadenopatia (Brasil, 2022a, Brasil, 2024).

A fase latente é assintomática, podendo ser recente ou tardia, enquanto a sífilis terciária enquanto a sífilis terciária pode surgir anos após a infecção inicial, com comprometimentos graves, como Neurossífilis e alterações cardiovasculares. Essas características reforçam a complexidade da doença e os desafios para seu diagnóstico e controle (Brasil, 2022a Brasil, 2024).

2.3.2. Diagnóstico e Tratamento da Sífilis

O diagnóstico da sífilis é realizado por meio de testes sorológicos, classificados em treponêmicos e não treponêmicos, sendo fundamentais tanto para detecção da infecção quanto para o acompanhamento da resposta ao tratamento. A ampliação do uso de testes rápidos tem contribuindo para o diagnóstico oportuno, especialmente na atenção primária e no pré-natal (Brasil, 2022a; Brasil, 2023b; Who, 2022).

O tratamento é realizado com penicilina, sendo a Penicilina G benzatina a terapêutica de escolha para todas as fases da doença. O esquema de tratamento varia conforme o estágio clínico, sendo essencial a adesão ao tratamento e o acompanhamento sorológico para verificação da resposta terapêutica (Brasil, 2022a; Brasil, 2023d; Brasil, 2024).

As estratégias de prevenção incluem educação em saúde, uso de preservativos, ampliação da testagem e fortalecimento da atenção primária, sendo fundamentais para a redução da doença (Brasil, 2023b; Brasil, 2024).

2.3.3. Sífilis na Gestação e Transmissão Vertical

A infecção por *Treponema pallidum* durante a gestação apresenta elevada relevância devido à capacidade do agente atravessar a barreira placentária, podendo infectar o feto em qualquer fase gestacional, especialmente nas fases primária e secundária, quando há maior carga bacteriana. Mesmo em fases assintomáticas, o risco de transmissão permanece significativo, reforçando a importância do rastreamento universal no pré-natal (Brasil, 2022a; Workowski et al., 2021).

A sífilis em gestante está associada a diversos desfechos adversos, como aborto espontâneo, natimortalidade, prematuridade, baixo peso ao nascer e óbito neonatal. Além disso, pode resultar em sífilis congênita, com manifestações precoces ou tardias, incluindo comprometimentos neurológicos, auditivos e ósseos (Brasil, 2023b; Ramchandani; Marra, 2023; Who, 2022).

Nesse contexto, o pré-natal constitui a principal estratégia a para o controle, sendo recomendando a testagem em múltiplos momentos da gestação. A qualidade da assistência está diretamente relacionada à detecção precoce e ao tratamento oportuno (Brasil, 2023b; Who, 2022). A Penicilina G benzatina é a única terapêutica eficaz para prevenir a transmissão vertical, devendo ser administrada de forma adequada e em tempo oportuno (Brasil, 2022a; Brasil, 2023d).

A adequação do tratamento, incluindo sua realização completa e de dentro do período recomendado antes do parto, é fundamental para reduzir o risco de infecção fetal (Brasil, 2023c; Workowski *et al*., 2021). O acompanhamento clínico e laboratorial, bem como o manejo adequado das parcerias sexuais para evitar reinfecção e interromper a cadeia de transmissão (Brasil 2023a; Who, 2022; Ramchandani; Cannon; Marra, 2023).

Além disso, determinantes sociais, como pobreza, baixa escolaridade e dificuldades de acesso aos serviços de saúde, influenciam diretamente na ocorrência da doença. Fragilidades na assistência pré-natal, como início tardio e falhas na testagem e no tratamento também contribuem para a manutenção de altos índices da doença (Brasil, 2023a; Who, 2022).

Diante disso, a atenção primária à saúde desempenha papel estratégico na coordenação do cuidado, incluindo ações de diagnóstico, tratamento, educação em saúde, busca ativa e acompanhamento das gestantes e de suas parcerias, sendo fundamental para a redução dos desfechos adversos associados à sífilis (Brasil, 2024).

2.4 EPIDEMIOLOGIA ESPACIAL

A Epidemiologia Espacial (EE) dedica-se ao estudo da distribuição geográfica das doenças, dos serviços de saúde e das fontes de risco, bem como da interação desses elementos como fatores ambientais, demográficos, sociais e econômicos, que resultam em padrões de risco e desigualdades em saúde. Pesquisas recentes destacam a relevância dessa abordagem para identificar áreas de maior risco vulnerabilidade e compreender a relação entre determinantes socioeconômicos e a distribuição dos agravos, contribuindo diretamente para o fortalecimento da vigilância epidemiológica e para o planejamento de intervenções territorialmente direcionadas (Martin; Shima, 2025).

O principal objetivo da EE é compreender de que maneira a localização geográfica influência a incidência, a disseminação e os desfechos das doenças em populações específicas (Neves; Massara; Guimarães, 2025). Nesse contexto, destacam-se análises voltadas à identificação de padrões espaciais, como a detecção de agrupamentos, autocorrelação espacial e a análise espaço-temporal dos agravos,

incluindo as infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) (Gil *et al*., 2025). Estudos recentes evidenciam que tais agravos tendem a se concentrar em áreas periféricas urbanas, fortemente associados a determinantes socias e condições desiguais de acesso aos serviços de saúde (Gil *et al*., 2025).

Para alcançar esses objetivos, a EE utiliza um conjunto de métodos e técnicas analíticas, como o georreferenciamento de dados, análise de autocorrelação espacial, varredura espacial (Scan), que permitem identificar padrões, tendências e agrupamentos em diferentes escalas territoriais. A aplicação dessas técnicas possibilita a construção de mapas temáticos e a identificação de áreas com alta e baixa incidência de agravos, contribuindo para a compreensão das dinâmicas territoriais de saúde e de seus determinantes (Silva *et al*., 2024)

Nesse contexto, o geoprocessamento configura-se como um componente essencial da EE, sendo compreendido como um conjunto de tecnologias voltadas à coleta, organização, interação e análise de dados espaciais. Essas ferramentas permitem a produção de informações detalhadas, facilitando a visualização de padrões epidemiológicos e a identificação de áreas de risco que não seriam evidentes em análises baseadas em dados tabulares (Mesquita, 2023).

Entre as principais ferramenta de geoprocessamento, destacam-se os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), que possibilitam a integração de dados ambientais, demográficos e de saúde. Esses sistemas permitem análises mais abrangentes sobre os fatores determinantes dos agravos, subsidiando a tomada de decisões estratégicas no âmbito da vigilância em saúde e da organização dos serviços (Finkler, Trentin, 2024; Martin; Shima, 2025).

Dessa forma, a EE consolida-se como um campo fundamental para saúde pública, ao possibilitar a identificação de áreas mais vulneráveis, orientar a alocação de recurso e aprimorar as estratégias de prevenção, controle e intervenção. Ao integrar métodos espaço- temporais, ferramentas de geoprocessamento e análises epidemiológicas, essa abordagem amplia a capacidade de resposta dos sistemas de saúde e contribui para a formulação de políticas públicas mais equitativas e sensíveis às especificidades territoriais. Evidências recentes indicam que a incorporação sistemática da análise espacial nos serviços de saúde melhora a eficiência das ações e a rapidez das respostas frente a agravos transmissíveis e não transmissíveis, especialmente em contextos de vulnerabilidade social e territorial (Gizamba *et al*., 2025; Morrison *et al*., 2024).

3. MÉTODO

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, com abordagem quantitativa.

Os estudos ecológicos são fundamentados em uma população ou grupo de indivíduos como unidade de análise. Normalmente, esses grupos estão localizados em uma área geográfica delimitada, o que permite investigar os impactos de um determinado evento específico nesse contexto (Merchan-Hamann; Tauil, 2021).

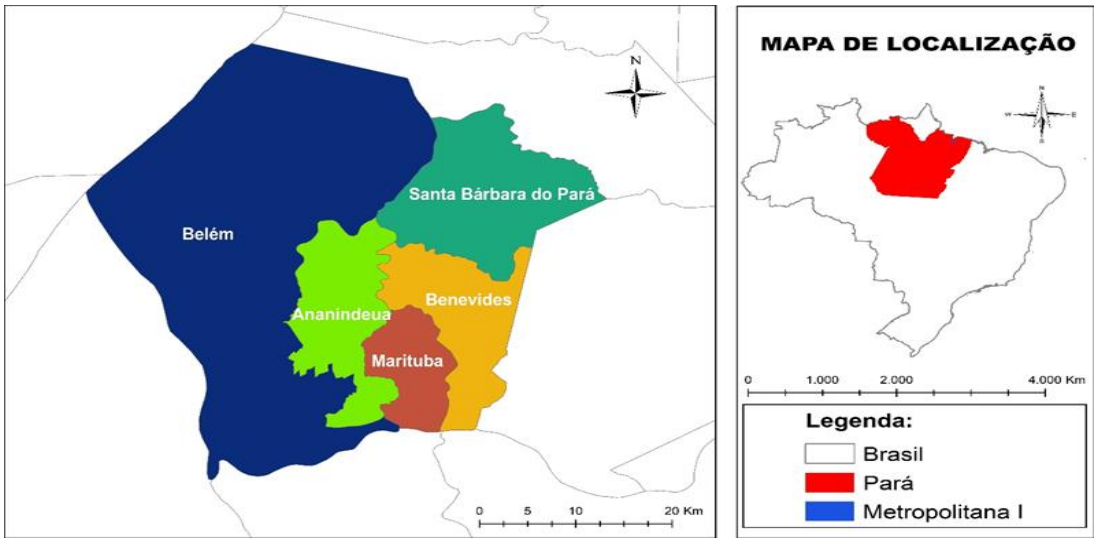
Estudos descritivos objetivam determinar a distribuição de patologias ou condições relacionadas à saúde, de acordo com o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos (Lima; Barreto, 2003). Por fim, A abordagem quantitativa fundamenta-se no uso de números, que são examinados por meio da estatística, possibilitando a obtenção de informações relevantes de forma ágil e objetiva (Santos *et al*., 2017). Assim, o estudo ecológico descritivo se adequa ao objeto estabelecido para esta pesquisa, assim como para o alcance dos objetivos.

3.2 ÁREA DE ESTUDO

Os Centros Regionais de Saúde são conceituados como espaço geográfico contínuo constituído por agrupamento de municípios limítrofes, delimitado a partir de aspectos culturais, econômicos e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com o objetivo de integrar a organização, o planejamento e a efetivação de ações e serviços de saúde. Cada município compõe apenas um único CRS. Os CRS são constituídos pela interligação, delimitação e estabelecimento das Redes de Atenção à Saúde (RAS), a fim de aperfeiçoar os serviços de saúde à população e assim melhorando a acessibilidade (Souza, Gomes, Zanetti, 2021).

O Pará é dividido em 13 CRS, divisão implementada para fins de planejamento de ações de saúde, descentralização dos serviços e redução das barreiras geográficas visando melhoria no acesso a saúde dos usuários. O 1º CRS foi definido como área de estudo, abrangendo os municípios de Belém, Ananindeua, Benevides, Marituba e Santa Bárbara, com população de 1.978.620 em 2022 (Pará, 2026; IBGE, 2022). A localização geográfica dessa regional está apresentada na figura 2.

Figura 2. Mapa de localização do 1º CRS. Belém, Pará, Brasil, 2025.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2025

3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

A população do estudo foi constituída por todos dos casos de sífilis em gestantes residentes no 1º CRS do Pará, registradas no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN)

3.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos todos os casos positivos de Sífilis em gestantes, a partir de 15 anos de idade, no período de 2019 a 2024 que residem no 1º CRS.

3.3.2 Critérios de exclusão

Casos de SG com notificações duplicadas e aqueles cujos dados, no geral, apresentarem incompletude e inconsistência no preenchimento, impedindo sua análise.

3.4 COLETA DE DADOS

Foi obtido o banco de dados de casos notificados de sífilis em gestantes do 1º CRS, referente ao período de 2019 a 2024, disponibilizado pela SESPA. O banco de

dados foi composto por informações sociodemográficas, clínicas e assistenciais das gestantes notificadas. As variáveis sociodemográficas incluíram idade, raça/cor, escolaridade, zona de residência e ano de notificação. As variáveis clínicas contemplaram a classificação clínica da sífilis, resultados dos testes sorológicos (treponêmico e não treponêmico) e títulos do VDRL. As variáveis assistenciais abrangeram o esquema de tratamento instituído para a gestante, bem como a realização de tratamento da parceria sexual e o esquema terapêutico utilizado no parceiro.

Adicionalmente, foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) os limites geográficos federais, estaduais e municipais, além das estimativas populacionais por município referentes ao período do estudo.

3.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente, foram realizadas distribuições de frequência absoluta e relativa das variáveis sociodemográficas, clínicas e assistenciais, com o objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico da população estudada (ANEXO 1). Em seguida, foram conduzidos testes de associação considerando o município de residência como variável de referência. Para as variáveis categóricas, foram utilizados os testes do qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, conforme a distribuição das frequências esperadas, incluindo: ano de notificação, raça/cor, escolaridade, zona de residência, trimestre gestacional, classificação clínica da sífilis, resultados dos testes sorológicos e variáveis relacionadas ao tratamento da gestante e da parceria sexual.

Para as variáveis numéricas, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, considerando a idade materna e os títulos do teste não treponêmico VDRL, quando tratados como variável ordinal/numérica. Adotou-se nível de significância estatística de $p \leq 0,05$, com auxílio do software SPSS v 25.

Foi calculada a taxa de detecção de sífilis em gestantes por 1.000 nascidos vivos (NV), por município de residência. O numerador correspondeu ao número de casos notificados no período estudado, enquanto o denominador foi constituído pelo total de nascidos vivos no mesmo período e município. Os dados populacionais utilizados para esse cálculo foram obtidos no Painel de Nascidos Vivos do Ministério da Saúde. [http://plataforma.saude.gov.br/natalidade/nascidos-vivos/] e município.

Visando reduzir a flutuação anual das taxas de sífilis em gestantes por mil

nascidos vivos, procedeu-se à estratificação por biênios, permitindo maior estabilidade das medidas e melhor interpretação da dinâmica temporal do agravo na região, essas taxas foram analisadas segundo biênio e representadas em mapas coropléticos e gráficos de série temporal, com auxílio dos softwares Excel e ArcGIS v10.8.

Posteriormente, foi executada a geocodificação dos endereços de residência das gestantes a partir do pacote ‘geocodebr’ do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) com auxílio do software RStudio, gerando coordenadas geográficas para cada caso. Essas coordenadas foram utilizadas na elaboração da estimativa de densidade de Kernel, empregada para identificar áreas de maior concentração de casos e padrões de aglomeração espacial ao longo do período estudado. Nos mapas a legenda varia de *Low* (baixa densidade), representando áreas com menor ocorrência, até *Hig* (alta densidade), indicando regiões com maior concentração de casos. A análise foi realizada no software ArcGIS v 10.8.

Por fim, empregou-se a série temporal interrompida para análise da tendência dos coeficientes de detecção ao longo do período estudado, com o objetivo de identificar possíveis mudanças estruturais na trajetória temporal do agravo. Os dados populacionais complementares também foram obtidos no Painel de Nascidos Vivos do Ministério da Saúde, enquanto os arquivos vetoriais utilizados para a construção dos mapas foram obtidos junto ao IBGE. A elaboração dos mapas foi realizada por meio do software ArcGIS v10.8.

Foi realizada a análise do Índice Global de Moran (IGM) para identificar a presença de autocorrelação espacial entre as taxas de sífilis em gestantes (por 1.000 nascidos vivos) entre os municípios do 1º CRS por biênio. A análise ocorreu com auxílio do software ArcGIS v10.8, para a conceitualização das relações espaciais, considerou-se a contiguidade de arestas e cantos, ou seja, elementos poligonais que compartilham um limite, um nó ou se sobrepõem influenciaram os cálculos para o elemento poligonal de destino. Nenhuma padronização de peso foi aplicada, considerou-se o nível de significância de 0,05.

Adicionalmente, para identificar aglomerados espaço-temporais de sífilis em gestantes, foi aplicada a estatística de varredura espaço-temporal utilizando o software SaTScan v10.3.2, com modelo discreto de Poisson, considerando agregação temporal anual no período de 2019 a 2024. A varredura utilizou janelas circulares com limite máximo de 50% da população em risco, com significância avaliada por 999 simulações de Monte Carlo, estimando-se risco relativo (RR) e razão de

verossimilhança logarítmica (LLR) para identificação de aglomerados de alto risco.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Esse estudo está pautado nos princípios da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, sobre pesquisas que envolvem seres humanos e também na Resolução 510/16, que estabelece as normas voltadas a pesquisas em ciências humanas e sociais cujas abordagens metodológicas envolvam o uso de informações e registros de acesso restrito.

Desse modo, o projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade do Estado Pará (UEPA) sob o número 7.860.631.

4. RESULTADOS

Foram notificados 5.611 casos de sífilis em gestantes entre 2019 e 2024 nos municípios do 1º CRS. Quanto à zona de residência, 98,03% (n = 5.531) das gestantes residiam em área urbana (Tabela 1).

Em relação à raça/cor, predominou a raça/cor parda, representando 83,66% dos casos (n = 4.356). Quanto à escolaridade, observou-se maior proporção entre gestantes com ensino médio completo, correspondendo a 30,91% (n = 1.694) dos casos (Tabela 1).

A idade média da população foi de 23,8 anos, com desvio padrão de 5,74 (Tabela 1).

Observou-se diferença estatisticamente significativa entre os municípios de residência para as variáveis zona de residência, raça/cor, escolaridade e idade ($p < 0,001$) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição sociodemográfica dos casos de sífilis em gestantes segundo município de residência. Belém, PA, Brasil, 2019-2024 (n=5.611)

		Ananindeua		Belém		Benevides		Marituba		Santa Bárbara do Pará		p-valor*	Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		N	%
Zona	Urbana	1115	99,02	3431	98,71	198	87,61	540	99,63	47	69,12	<0,001	5331	98,03
	Rural	9	0,80	33	0,95	24	10,62	2	0,37	21	30,88		89	1,64
	Periurbana	2	0,18	12	0,35	4	1,77	0	0,00	0	0,00		18	0,33
Raça/Cor	Branca	84	7,62	295	8,85	17	8,10	51	10,26	10	15,38	<0,001	457	8,78
	Preta	72	6,53	212	6,36	21	10,00	41	8,25	7	10,77		353	6,78
	Amarela	5	0,45	19	0,57	0	0,00	6	1,21	1	1,54		31	0,60
	Parda	938	85,12	2803	84,10	171	81,43	397	79,88	47	72,31		4356	83,66
	Indígena	3	0,27	4	0,12	1	0,48	2	0,40	0	0,00		10	0,19
Escolaridade	Analfabeto	27	2,42	110	3,13	6	2,60	11	2,01	2	3,08	<0,001	156	2,85
	4ª série completa do EF	202	18,07	736	20,92	35	15,15	97	17,70	17	26,15		1087	19,84
	Ensino fundamental completo	240	21,47	789	22,43	51	22,08	129	23,54	15	23,08		1224	22,34
	Ensino médio completo	391	34,97	1075	30,56	60	25,97	146	26,64	22	33,85		1694	30,91
	Educação superior completa	28	2,50	56	1,59	2	0,87	8	1,46	0	0,00		94	1,72
	Ignorado	230	20,57	752	21,38	77	33,33	157	28,65	9	13,85		1225	22,35

*_p_-valor para o teste Exato de Fisher
Fonte: Dados da pesquisa, 2025

Verificou-se um aumento progressivo dos casos ao longo do período, passando de 570 casos (10,16%) em 2019 para 1.388 (24,74%) em 2024 (Tabela 2). Esse crescimento foi observado em todos os municípios, com maior concentração de registros em Belém.

Quanto às características clínicas, em relação ao município de realização do pré-natal, observou-se que a maior proporção ocorreu em Belém (48,00%; n=2.693) (Tabela 2).

No que se refere ao trimestre gestacional no momento do diagnóstico, a maioria das gestantes foi diagnosticada no 3º trimestre (57,76%; n=3.241) (Tabela 3).

Em relação à classificação clínica, predominou a sífilis primária (39,40%; n=1.581), destacando-se maior proporção de sífilis terciária em Marituba (54,75%) (Tabela 2).

Quanto ao tratamento das gestantes, o esquema mais utilizado foi a Penicilina G 7.200.000 Unidades Internacionais (UI) (67,39%; n=3.639) (Tabela 2).

Em relação ao tratamento concomitante do parceiro, apenas 41,70% (n=1.774) receberam tratamento simultâneo, enquanto 58,30% (n=2.480) não foram tratados (Tabela 2). Entre os parceiros que receberam prescrição terapêutica, predominou o esquema de Penicilina G 7.200.000 UI (38,36%; n=1.526) (Tabela 2).

Por fim, em relação ao título do teste não treponêmico, observou-se variabilidade entre os municípios, com médias e desvios-padrão distintos ao longo da série analisada (Tabela 2).

Observou-se diferença estatisticamente significativa entre os municípios de residência e as seguintes variáveis: classificação clínica, esquema de tratamento, tratamento concomitante do parceiro, esquema de tratamento prescrito ao parceiro, motivo para não tratamento do parceiro e resultado da titulação do VDRL ($p<0,001$) (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição clínica dos casos de sífilis em gestantes segundo município de residência. Belém, PA, Brasil, 2019-2024 (n=5.611).

		Ananindeua		Belém		Benevides		Marituba		Santa Bárbara		p-valor*	Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		N	%
Ano da notificação	2019	150	12,63	290	8,13	31	13,36	90	16,25	9	12,50	<0,001	570	10,16
	2020	125	10,52	309	8,67	19	8,19	60	10,83	11	15,28		524	9,34
	2021	190	15,99	459	12,88	33	14,22	102	18,41	8	11,11		792	14,12
	2022	237	19,95	682	19,13	46	19,83	111	20,04	18	25,00		1094	19,50
	2023	229	19,28	846	23,73	53	22,84	105	18,95	10	13,89		1243	22,15
	2024	257	21,63	979	27,46	50	21,55	86	15,52	16	22,22		1388	24,74
Município de Realização do Pré-natal	Ananindeua	833	70,12	41	1,15	4	1,72	11	1,99	1	1,39	<0,001	890	15,86
	Belém	96	8,08	2581	72,40	2	0,86	13	2,35	1	1,39		2693	48,00
	Benevides	0	0,00	3	0,08	203	87,50	2	0,36	0	0,00		208	3,71
	Marituba	11	0,93	9	0,25	0	0,00	469	84,66	0	0,00		489	8,72
	Santa Bárbara do Pará	0	0,00	1	0,03	1	0,43	0	0,00	60	83,33		62	1,10
Gestante	1º Trimestre	187	15,74	680	19,07	47	20,26	132	23,83	23	31,94	<0,001	1069	19,05
	2º Trimestre	192	16,16	647	18,15	56	24,14	119	21,48	16	22,22		1030	18,36
	3º Trimestre	712	59,93	2094	58,74	121	52,16	282	50,90	32	44,44		3241	57,76
	Idade gestacional ignorada	97	8,16	144	4,04	8	3,45	21	3,79	1	1,39		271	4,83
Classificação Clínica	Primária	389	45,60	1002	41,25	56	31,64	112	22,63	22	37,29	<0,001	1581	39,40
	Secundária	52	6,10	176	7,25	19	10,73	11	2,22	7	11,86		265	6,60
	Terciária	202	23,68	660	27,17	74	41,81	271	54,75	17	28,81		1224	30,50
	Latente	210	24,62	591	24,33	28	15,82	101	20,40	13	22,03		943	23,50
Teste não treponêmico no pré-natal	Reagente	926	83,12	3250	92,51	177	80,09	357	65,87	55	78,57	-	4765	87,27
	Não reagente	54	4,85	118	3,36	11	4,98	6	1,11	4	5,71		193	3,53
	Não realizado	134	12,03	145	4,13	33	14,93	179	33,03	11	15,71		502	9,19
Teste treponêmico no pré-natal	Reagente	823	76,84	2217	69,89	155	71,10	372	70,59	43	61,43	-	3610	71,37
	Não reagente	55	5,14	130	4,10	24	11,01	41	7,78	9	12,86		259	5,12
	Não realizado	193	18,02	825	26,01	39	17,89	114	21,63	18	25,71		1189	23,51
Esquema de tratamento	Penicilina G 2.400.000UI	294	27,79	671	19,14	43	19,11	90	16,64	16	22,54	<0,001	1114	20,63
	Penicilina G 4.800.000UI	22	2,08	89	2,54	9	4,00	15	2,77	4	5,63		139	2,57
	Penicilina G 7.200.000UI	603	56,99	2412	68,82	161	71,56	413	76,34	50	70,42		3639	67,39
	Outro esquema	29	2,74	53	1,51	4	1,78	4	0,74	0	0,00		90	1,67
	Não realizado	110	10,40	280	7,99	8	3,56	19	3,51	1	1,41		418	7,74
Parceiro tratado concomitantemente	Sim	356	41,06	1145	40,98	81	47,93	166	44,50	26	50,98	<0,001	1774	41,70
	Não	511	58,94	1649	59,02	88	52,07	207	55,50	25	49,02		2480	58,30
Esquema de tratamento prescrito ao parceiro	Penicilina G 2.400.000UI	118	14,82	254	9,67	15	9,55	66	18,91	12	24,49	<0,001	465	11,69
	Penicilina G 4.800.000UI	12	1,51	55	2,09	2	1,27	12	3,44	2	4,08		83	2,09
	Penicilina G 7.200.000UI	260	32,66	1080	41,11	73	46,50	98	28,08	15	30,61		1526	38,36
	Outro esquema	20	2,51	20	0,76	2	1,27	2	0,57	0	0,00		44	1,11
	Não realizado	386	48,49	1218	46,36	65	41,40	171	49,00	20	40,82		1860	46,76

Motivo para o não tratamento do Parceiro	Não teve mais contato com a gestante	139	23,24	382	24,85	81	54,73	38	28,57	7	21,88	<0,001	647	26,43
	Não foi convocado para tratamento	72	12,04	217	14,12	9	6,08	13	9,77	1	3,13		312	12,75
	Foi convocado para tratamento, mas não compareceu	36	6,02	122	7,94	20	13,51	10	7,52	6	18,75		194	7,92
	Foi convocado, mas recusou o tratamento	2	0,33	25	1,63	0	0,00	3	2,26	1	3,13		31	1,27
	Sorologia não reagente	39	6,52	86	5,60	6	4,05	12	9,02	4	12,50		147	6,00
	Outro motivo	310	51,84	705	45,87	32	21,62	57	42,86	13	40,63		1117	45,63
Resultado da titulação VDRL	Média / Desvio Padrão	25	48	36	109	1474 49	1812 804	38	179	18	39		5510	3495 48

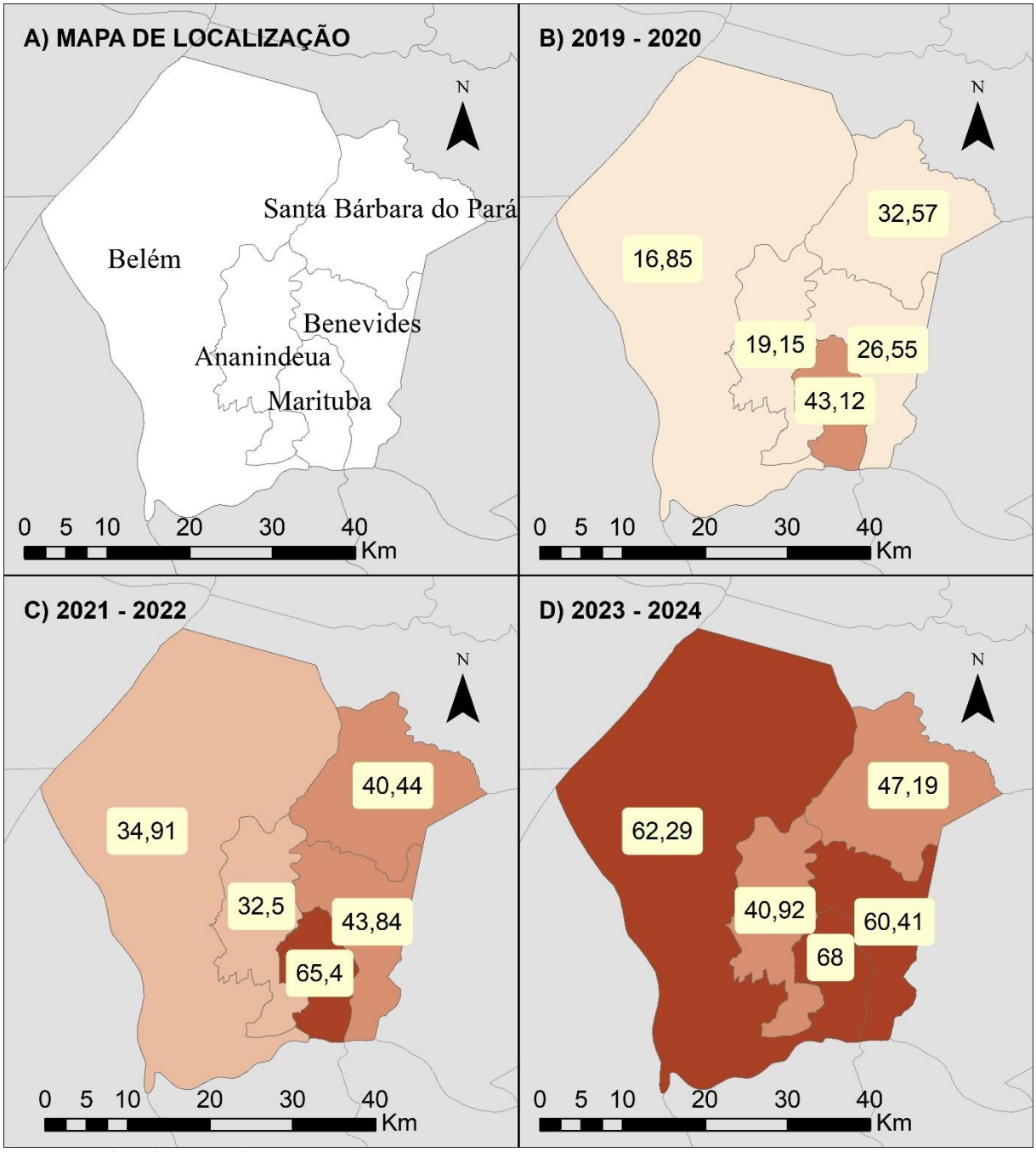
*p-valor para o Teste Exato de Fisher para variáveis categóricas e para o Teste de Kruskal-Wallis para as numéricas
Fonte: Dados da pesquisa, 2025

A Figura 3 apresenta a distribuição espacial das taxas médias de sífilis em gestantes por 1.000 nascidos vivos nos municípios da região analisada, agrupadas em três períodos: 2019–2020 (A), 2021–2022 (B) e 2023–2024 (C).

No período 2019–2020, as taxas variaram de 16,85/1.000 NV em Belém a 43,12/1.000 NV em Marituba, enquanto Ananindeua (19,15/1.000 NV), Benevides (26,55/1.000 NV) e Santa Bárbara do Pará (32,57/1.000 NV) apresentaram valores intermediários. Entre 2021 e 2022, observou-se aumento das taxas em todos os municípios. Os valores variaram de 32,5/1.000 NV em Ananindeua a 65,4/1.000 NV em Marituba, enquanto Belém (34,91/1.000 NV), Santa Bárbara do Pará (40,44/1.000 NV) e Benevides (43,84/1.000 NV) apresentaram valores intermediários.

No período mais recente (2023–2024), verificou-se novo incremento das taxas. Marituba (68/1.000 NV) e Belém (62,29/1.000 NV) apresentaram os maiores valores, seguidos por Benevides (60,41/1.000 NV), Santa Bárbara do Pará (47,19/1.000 NV) e Ananindeua (40,92/1.000 NV), (Figura 3).

Figura 3. Distribuição espaço-temporal da taxa de sífilis em gestantes (por 1.000 nascidos vivos) por biênio, A) 2019-2020; B) 2021-2022 e C) 2023-2024. Belém, PA, Brasil, 2019-2024 (n=5.611)

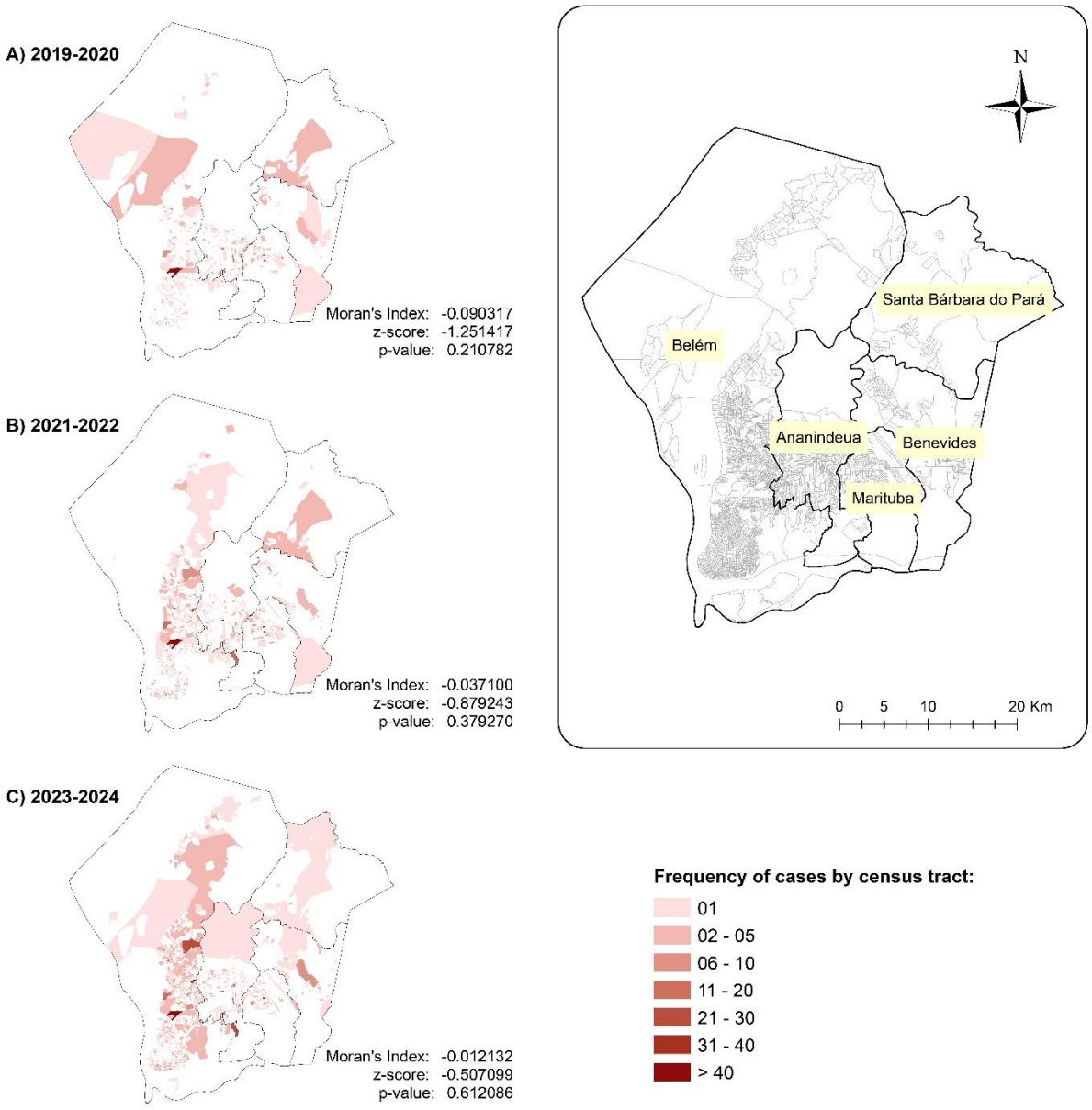


Fonte: Dados da Pesquisa, 2025.

A Figura 4 apresenta o resultado da análise espacial dos casos de sífilis em gestantes nos municípios, estratificados por biênios. Os painéis: A) 2019–2020, B) 2021–2022 e C) 2023–2024 mostram a frequência de casos por setor censitário em diferentes intensidades de vermelho. Observa-se aumento gradual do número de setores com coloração mais escura ao longo dos períodos, indicando ampliação das

notificações no território. A maioria dos setores concentra entre 1 e 10 casos, enquanto poucos apresentam valores superiores a 40 registros. O painel na parte superior à direita ilustra a malha urbana detalhada dos municípios da região, evidenciando que a maioria dos casos se localiza em áreas urbanas densamente povoadas, principalmente em Belém e municípios limítrofes. Esses achados demonstram crescimento espaço-temporal da SG de forma heterogênea e dispersa na região metropolitana paraense.

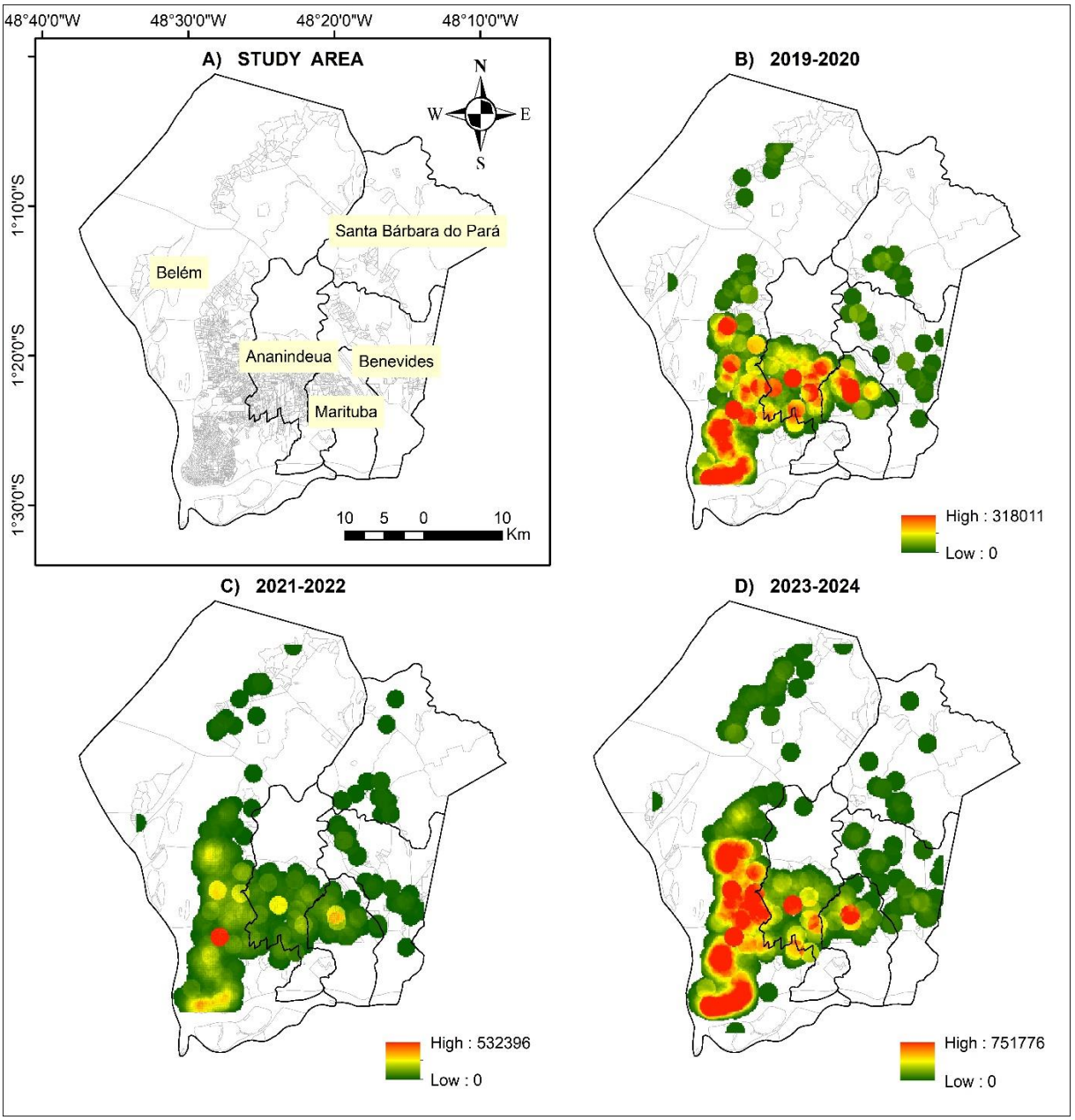
Figura 4. Distribuição espacial dos casos de sífilis em gestantes por frequência de casos por setor censitário e biênios.1º CRS, Pará, Brasil, 2025.



Fonte: Dados Pesquisa, 2025

A EDK identificou maiores áreas de densidades de casos nos municípios de Belém e Marituba. A análise das taxas de detecção por 1.000 NV mostrou tendência crescente ao longo do período em Belém e Benevides, enquanto Marituba manteve taxas elevadas durante toda a série histórica. Ananindeua apresentou taxas inferiores a 30 casos por mil nascidos vivos em todo o período analisado (Figura 5).

Figura 5. Mapa da Estimativa da Densidade de Kernel (EDK). Área de estudo; A) EDK aplicado no biênio 2019-2020; B) EDK aplicado no biênio 2021-2022; C) EDK aplicado no biênio 2023-2024.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2025

A figura 6 apresenta a série temporal da taxa de sífilis em gestantes por 1.000 nascidos vivos nos municípios analisados entre 2019 e 2024, evidenciando comportamento distintos entre eles, sem um padrão uniforme de crescimento contínuo em todos os locais.

Em Belém, observou-se um aumento expressivo ao longo do período, passando de 15,60/1.000 NV em 2019 para 69,18/1.000 NV em 2024, representando o maior incremento da série.

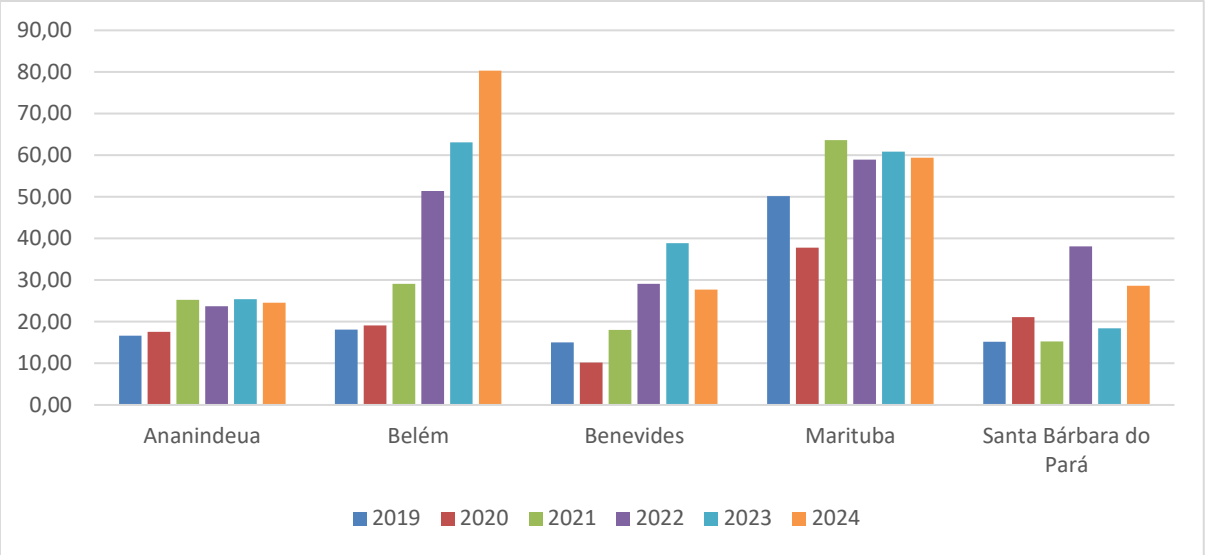
Marituba apresentou taxas elevadas durante toda a série, iniciando em torno de 50/1.000 NV em 2019, com oscilações ao longo dos anos, variando de 49,64/1.000 NV em 2019 para 66,31/1.000 NV em 2024, com pico em 2022 (71,15/1.000 NV) (Figura 6).

Nos municípios de Ananindeua e Benevides, observa-se comportamento distinto. Ananindeua passando de 20,25 para 44,80/1.000 NV. Já Benevides de 31,03 para 60,17/1.000 NV.

Santa Bárbara do Pará apresentou maior oscilação ao longo do período, com variações entre 24,39/1.000 NV (2021) e 57,35/1.000 NV (2024) (Figura 6).

De modo geral, observa-se aumento mais consistente apenas em Belém, enquanto os demais municípios apresentam padrões oscilatórios ou estabilidade relativa ao longo da série.

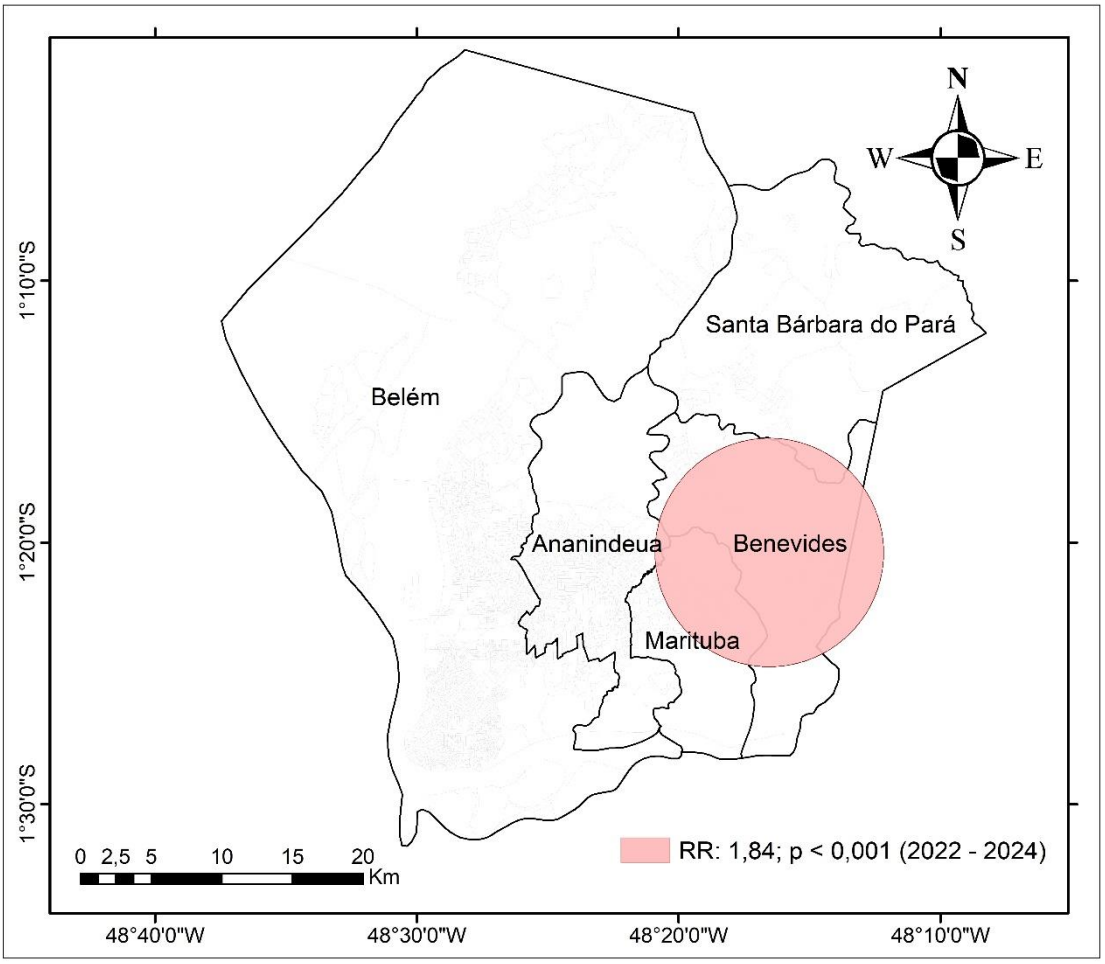
Figura 6. Série temporal interrompida da taxa de sífilis em gestantes (/1.000 nascidos vivos) segundo município de residência, 2019-2024.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2025

Foi detectado um agrupamento de risco elevado durante o período de 2022 a 2024 no 1º CRS, abrangendo os municípios de Benevides e Marituba, com raio de 8,09 km. Nesse agrupamento, foram registrados 451 casos observados, enquanto 254 casos eram esperados, resultando em uma razão observado/esperado de 1,77 e risco relativo (RR) de 1,84, indicando que a ocorrência de sífilis em gestantes nessa área foi 84% maior em comparação às demais áreas do estudo (LLR = 65,44; $p < 0,001$) (Figura 7).

Figura 7. Resultado da varredura espacial retrospectiva dos casos de sífilis em gestantes. 1º CRS, Pará, Brasil, 2019–2024.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2025

5. DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS GESTANTES DIAGNOSTICADAS COM SÍFILIS

Os aspectos sociodemográficos das gestantes acometidas por sífilis são fundamentais para a compreensão do perfil epidemiológico da doença e de sua distribuição no território. A análise dessas variáveis permite identificar grupos populacionais mais vulneráveis, além de evidenciar desigualdades sociais e estruturais que influenciam diretamente a ocorrência e o manejo da infecção durante o ciclo gravídico.

Tendo em vista o exposto, o presente estudo foi composto majoritariamente por gestantes residentes em área rural, autodeclaradas pardas, com ensino médio completo e em sua maioria jovens, com idade inferior a 25 anos. Esses achados corroboram com pesquisas desenvolvidas no contexto nacional (Cavalcante *et al*., 2021; Borba; Silva 2023; Garbin *et al*., 2023; Lima *et al*., 2023)

Quanto à zona de residência, observou-se o predomínio de gestantes residentes em áreas urbanas, o que está relacionado à própria configuração territorial do 1º Centro Regional de Saúde, onde há reduzida representatividade da zona rural. Esse resultado reflete, portanto, mais a distribuição populacional da região do que necessariamente diferenças de risco entre áreas urbanas e rurais. Ainda assim, a literatura aponta que a ocorrência de casos em centros urbanos pode estar associada a fatores estruturais, como vulnerabilidades sociais, mobilidade populacional e desafios na organização dos serviços de atenção primária à saúde (Silva *et al*., 2024). No contexto amazônico, destacam-se ainda as desigualdades intraurbanas e as barreiras de acesso aos serviços de saúde (Medeiros *et al*., 2022).

No que se refere à análise por raça/cor, observou-se a predominância de gestantes autodeclaradas pardas, o que reflete principalmente a maior proporção dessa população no Brasil. Esse achado está em consonância com a distribuição demográfica do país, onde pessoas pardas representam o maior grupo populacional. Dessa forma, a maior frequência de casos nesse grupo não deve ser interpretada como um fator relacionado a diferenças biológicas, mas sim ao perfil populacional. Ressalta-se, ainda, que a análise por raça/cor deve ser compreendida no contexto dos determinantes sociais da saúde (DSS), que influenciam o acesso oportuno ao

diagnóstico e ao tratamento (Brasil, 2024a; Costa *et al*., 2024; Dantas, 2023).

Em relação à escolaridade, a maioria das gestantes possuía ensino médio completo, resultado que está em concordância com o atual Boletim Epidemiológico da sífilis. Diante desse aspecto, estudos recentes revelam que 41,9% das grávidas possuíam ensino médio completo, isso indica que muitas delas não vão além do nível médio de escolaridade, sugerindo que níveis educacionais considerados intermediários ainda estão relacionados à SG e às dificuldades no acesso a cuidados de saúde de qualidade (Brasil, 2025; Oliveira *et al*., 2024).

No que diz respeito à faixa etária, o maior número de casos durante o período analisado ocorreu entre gestantes jovens, padrão respaldado pela literatura nacional, que indica uma maior incidência de casos de SG em mulheres com menos de 30 anos. Ademais, pesquisas multicêntricas e ecológicas conduzidas no Brasil sugerem que mães jovens estão ligadas a uma maior suscetibilidade á sífilis. Isso se deve, em grande parte, ao início precoce das relações sexuais, à menor adesão ao uso de preservativos e às dificuldades de acesso ou permanência no acompanhamento pré-natal. Esses fatores favorecem para um diagnóstico tardio durante a gestação (Costa *et al*., 2024; Miranda, 2023).

Os resultados desse estudo revelam um aumento crescente dos casos de SG nos municípios do 1º CRS com maior intensidade no biênio 2023–2024 e pico em 2024. Esse padrão releva que a SG tem se agravado de forma acelerada, alinhando-se com o panorama nacional, caracterizado pelo aumento na detecção desse problema de saúde pública no Brasil (Brasil, 2025; Gandra, 2025).

Além disso, o diagnóstico tardio, geralmente ocorrido no terceiro trimestre da gravidez é uma das questões mais preocupantes identificadas neste estudo. Assim, as evidências na literatura reforçam que identificar a sífilis após o segundo trimestre reduz bastante a eficácia das ações de prevenção da transmissão vertical, mesmo quando o tratamento é iniciado antes do parto (Who, 2021; Pavinati *et al*.,2025; Salomé *et al*., 2024; Mareco *et al*., 2023). Isso indica que há fragilidades no rastreamento precoce durante ao pré-natal, como o início tardio do acompanhamento, poucas consultas realizadas e erros na repetição dos testes sorológicos conforme as recomendações atuais (Opas, 2025; Brasil, 2022a).

Ademais, a alta incidência de formas clínicas mais avançadas, como a sífilis terciária, reforça a ideia de que muitas ISTs podem não estar sendo diagnosticadas ou tratadas no momento adequado. Também sugere possíveis falhas na interpretação

dos exames sorológicos ou no manejo clínico dos casos (Echegaray *et al*., 2025; Miranda *et al*., 2023). Embora a predominância de sífilis primária possa indicar que os sistemas de vigilância estão mais sensíveis, a presença de estágio mais avançados mostra que ainda há bastante espaço para melhoras no acompanhamento das pacientes e na integração entre a vigilância epidemiológica e o cuidado pré-natal (Fuertes-Bucheli, 2024).

Com relação aos testes, percebe-se que, apesar do alto número de testes não treponêmicos realizados, ainda há uma quantidade considerável de gestantes que não tiveram a confirmação por meio do teste treponêmico. Esse resultado está de acordo com as pesquisas nacionais que indicam dificuldades operacionais na disponibilização de testes confirmatório, especialmente em Unidades de Atenção Primária à Saúde (APS) situadas em regiões periféricas (Brasil, 2025; Costa *et al*., 2024). Portanto, a falta de teste treponêmico afeta a precisão do diagnóstico, leva a tratamentos inadequados e dificulta o monitoramento da resposta ao tratamento, impactando negativamente o controle da SG (Brasil, 2025; Costa *et al*., 2024).

Em relação ao predomínio da penicilina G benzatina como esquema terapêutico prescrito às gestantes com sífilis, representando 7.200.000 UI em 67,39% dos casos analisados, reflete as recomendações vigentes nas diretrizes nacionais de saúde (Brasil, 2023c). Esse fármaco é amplamente reconhecido como tratamento de primeira escolha na gestação, sendo o único medicamento com eficácia comprovada na prevenção da transmissão vertical do *Treponema pallidum* e considerado seguro para o feto (Brasil, 2022a).

O MS reforça que a penicilina benzatina constitui o padrão-ouro terapêutico em todas as fases da sífilis durante a gestação, especialmente nos casos de sífilis tardia ou de tempo indeterminado, nos quais se utiliza o esquema total de 7,2 milhões de UI, administrado em três doses semanais de 2,4 milhões de UI (Brasil, 2025). A elevada proporção de utilização desse esquema neste estudo evidencia a adesão dos serviços de saúde às diretrizes nacionais e reforça a importância da padronização terapêutica para redução da transmissão vertical e prevenção da sífilis congênita (Brasil, 2023; Brasil, 2024a).

O presente estudo também destaca um aspecto importante: a baixa adesão ao tratamento por parte dos parceiros sexuais, que foi observada em mais da metade dos casos. Dessa forma, o manejo do parceiro é apontado pela literatura como um dos maiores desafios no controle da sífilis, pois contribui para a continuidade da cadeia de

transmissão e para a recorrência de infecções em gestantes (Fernandes, 2022; Lopes *et al*, 2025). Desse modo, fatores como ausência de vínculo do parceiro sexual com os serviços de saúde, estima atrelado às ISTs, lacunas na comunicação entre usuários e profissionais e limitações na organização da rede assistencial contribuem de forma significativa para a continuidade desse problema, principalmente em áreas urbanas vulneráveis (Rocha *et al*., 2025; Lopes *et al*., 2025; Dantas, 2023).

5.2 IDENTIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS COM MAIORES TAXAS DE DETECÇÃO

A análise dos municípios do 1º CRS do Pará evidenciou que localidades como Belém e Marituba se destacam por apresentarem as maiores taxas de detecção de sífilis em gestantes ao longo do período analisado. Esse padrão indica que, apesar da ampliação dos serviços de saúde e do aumento da testagem, essas ações ainda não têm sido suficientes para conter a transmissão da doença. Além disso, esse cenário sugere que o aumento das notificações pode refletir simultaneamente a maior capacidade de detecção dos serviços e limitações na efetividade das estratégias de prevenção, diagnóstico oportuno e tratamento adequado (Silva et al., 2024; França, 2022).

Nesse contexto, evidências recentes no Brasil e em países da América Latina demonstram que a ampliação da testagem, quando realizada de forma isolada, apresenta impacto limitado na redução dos casos de sífilis gestacional. A efetividade das ações depende da integração com diagnóstico precoce, tratamento adequado e inclusão do parceiro sexual no cuidado, sendo a ausência dessas medidas um fator determinante para a manutenção da cadeia de transmissão, especialmente em áreas de maior vulnerabilidade (Paixão et al., 2025; Barbosa et al., 2023; Santiago et al., 2025; Aragón et al., 2025).

A identificação de um agrupamento espacial de alto risco nos municípios de Benevides e Marituba reforça esse cenário, indicando a presença de aglomerados da sífilis em gestantes e evidenciando que a distribuição da doença não ocorre de forma aleatória. Esse padrão sugere a atuação de determinantes locais e destaca a influência de fatores sociais, estruturais e assistenciais na manutenção da transmissão, caracterizando territórios com maior vulnerabilidade epidemiológica (Barbosa et al., 2023; Dantas et al., 2022).

Esse achado é consistente com evidências recentes que apontam a concentração da sífilis gestacional em regiões metropolitanas e áreas urbanas densamente povoadas, onde coexistem desigualdades socioeconômicas e maior circulação da infecção. Estudos demonstram que esses aglomerados espaciais tendem a persistir ao longo do tempo, especialmente em contextos marcados por limitações na qualidade da atenção pré-natal e no acesso aos serviços de saúde (Silva et al., 2024; Paixão et al., 2022; Souza et al., 2021).

Além disso, a presença desse aglomerado pode estar relacionada não apenas à maior transmissão da infecção, mas também a fragilidades na linha de cuidado da gestante, como diagnóstico tardio, tratamento inadequado e baixa adesão do parceiro sexual. A literatura recente evidencia que a inadequação do pré-natal, sobretudo em áreas socialmente vulneráveis, constitui um dos principais fatores associados à persistência da sífilis gestacional (Pereira; Nogueira; Frazão, 2026; Torres et al., 2022).

Adicionalmente, a identificação de aglomerados espaciais reforça a relevância da análise geográfica como ferramenta estratégica para a vigilância em saúde. A utilização de métodos como a varredura espacial permite reconhecer áreas prioritárias, subsidiando intervenções mais direcionadas e eficientes, com melhor alocação de recursos e maior potencial de impacto na redução da doença (Kulldorff, 2021; Souza et al., 2023)

Outro aspecto importante é que áreas com maior risco relativo podem refletir tanto maior vulnerabilidade social quanto maior capacidade de detecção dos serviços de saúde. Dessa forma, a interpretação desses achados deve considerar a possível coexistência entre maior circulação do agravo e maior sensibilidade dos sistemas de vigilância, especialmente em regiões urbanas com melhor estrutura assistencial (Freitas et al., 2020; Brasil, 2023a).

De modo geral, esses resultados evidenciam que a sífilis gestacional é fortemente influenciada por fatores estruturais e organizacionais dos serviços de saúde. Assim, torna-se necessário superar intervenções pontuais e adotar estratégias integradas que envolvam o fortalecimento da vigilância, a qualificação da assistência pré-natal, a ampliação do acesso a testes rápidos e confirmatórios e a implementação de abordagens mais efetivas para o cuidado do parceiro sexual.

Portanto, a adoção de intervenções territorializadas, direcionadas às áreas de maior risco, é fundamental para reduzir a persistência desses agrupamentos e

promover uma diminuição consistente dos casos, contribuindo para o avanço no controle da sífilis gestacional como problema de saúde pública (Brasil, 2022a; WHO, 2022; Cope et al., 2022).

5.3 DESCRIÇÃO DA TENDÊNCIA TEMPORAL DOS CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTES

A análise espaço-temporal evidenciou que a dinâmica da sífilis gestacional apresenta um comportamento não aleatório ao longo do tempo, caracterizado pela persistência de padrões territoriais específicos. Esse comportamento indica que a evolução temporal da doença está diretamente condicionada a contextos locais, nos quais fatores estruturais e organizacionais dos serviços de saúde influenciam a manutenção e a intensidade da transmissão em determinadas áreas.

Esse padrão é corroborado por estudos recentes que demonstram que a tendência temporal da sífilis gestacional não ocorre de forma homogênea, sendo frequentemente marcada por estabilidade ou crescimento sustentado em áreas previamente vulneráveis. Evidências indicam que, mesmo diante de avanços na ampliação da testagem e da vigilância, a persistência de desigualdades no acesso e na qualidade da assistência pré-natal contribui para a continuidade desses padrões ao longo do tempo (Silva et al., 2024; Paixão et al., 2022).

Além disso, análises que incorporam métodos como a estimativa de densidade de Kernel e modelos espaço-temporais demonstram que áreas com maior carga da doença tendem a manter sua relevância epidemiológica ao longo dos anos, especialmente quando não há intervenções contínuas e territorialmente direcionadas. Esse comportamento sugere que a tendência temporal da sífilis gestacional não pode ser interpretada apenas como variação de magnitude, mas como um processo estruturado, influenciado por determinantes sociais e pela organização dos serviços de saúde (Dantas, 2023; Kulldorff, 2021; Souza et al., 2023).

Outro aspecto relevante é que a persistência desses padrões ao longo do tempo pode refletir limitações na efetividade das ações de controle, especialmente quando estratégias de enfrentamento não são sustentadas ou não consideram as especificidades locais. Estudos apontam que intervenções pontuais tendem a produzir impactos temporários, sem alterar de forma consistente a tendência da doença, reforçando a necessidade de ações contínuas e integradas no âmbito da atenção

primária e da vigilância em saúde (Torres et al., 2022; Cope et al., 2022).

Dessa forma, a integração da dimensão espacial à análise temporal se consolida como uma abordagem essencial para o monitoramento da sífilis gestacional. A utilização de ferramentas analíticas que combinam essas dimensões permite uma compreensão mais abrangente da dinâmica da doença, favorecendo a identificação de áreas prioritárias e subsidiando o planejamento de intervenções mais eficazes. Essa abordagem contribui para uma alocação mais racional dos recursos e para o desenvolvimento de estratégias mais resolutivas, especialmente em contextos marcados por desigualdades territoriais (WHO, 2022; Brasil, 2023).

6. CONCLUSÃO

A presente pesquisa permitiu ampliar a compreensão sobre a sífilis em gestantes sob uma perspectiva espaço-temporal, evidenciando a relevância de abordagens analíticas que ultrapassem a descrição tradicional dos agravos em saúde. Ao integrar diferentes ferramentas de análise epidemiológica e geoprocessamento, o estudo reforça a importância de se considerar o território como elemento estruturante do processo saúde-doença, especialmente em contextos marcados por desigualdades sociais e territoriais.

De modo geral, os achados evidenciam que a sífilis em gestantes permanece como um agravo sensível às condições de organização dos serviços de saúde e aos determinantes sociais que influenciam o acesso, a continuidade do cuidado e a efetividade das ações de prevenção. Nesse sentido, a investigação contribui para reforçar que o enfrentamento da doença não se limita à ampliação da testagem ou à disponibilização de tratamento, mas exige uma abordagem sistêmica, integrada e territorialmente orientada.

A principal contribuição deste estudo reside na aplicação da análise espacial como ferramenta de apoio à vigilância em saúde no contexto da sífilis em gestantes, permitindo qualificar a interpretação epidemiológica do agravo e subsidiar processos de planejamento em saúde mais sensíveis às especificidades regionais. Ao utilizar essa abordagem, a pesquisa contribui para o fortalecimento do uso de tecnologias

analíticas no campo da saúde coletiva, ampliando as possibilidades de identificação de áreas prioritárias e de suporte à tomada de decisão baseada em evidências.

Além disso, o estudo contribui para o avanço do conhecimento científico ao consolidar uma perspectiva que articula vigilância epidemiológica, análise territorial e saúde materno-infantil, oferecendo subsídios para a reflexão sobre estratégias mais eficazes de controle e eliminação da sífilis congênita. Dessa forma, reforça-se a necessidade de que políticas públicas sejam continuamente avaliadas e ajustadas conforme as dinâmicas epidemiológicas e as características dos territórios.

No âmbito da formação acadêmica e da trajetória da pesquisadora, esta investigação representa um exercício de integração entre teoria, prática e análise crítica dos dados em saúde, fortalecendo competências em epidemiologia, geoprocessamento e interpretação de indicadores em saúde coletiva. Ao mesmo tempo, evidencia o compromisso com a produção de conhecimento aplicado às necessidades reais do sistema de saúde, especialmente no campo da saúde da mulher e da vigilância em doenças transmissíveis.

Como limitações gerais do estudo, reconhece-se que o uso de bases secundárias pode estar sujeito a inconsistências decorrentes do processo de notificação, o que pode impactar a completude e a precisão de algumas informações. Ainda assim, tais limitações não invalidam os achados, mas reforçam a importância do fortalecimento contínuo dos sistemas de informação em saúde como estratégia essencial para qualificar a vigilância epidemiológica.

Diante disso, recomenda-se que futuras investigações avancem na incorporação de abordagens analíticas mais refinadas, incluindo o uso de dados em maior nível de desagregação territorial e a integração com variáveis socioeconômicas e ambientais. Estudos com delineamentos analíticos também podem contribuir para aprofundar a compreensão dos fatores associados à ocorrência da sífilis em gestantes, especialmente no que se refere às dimensões individuais, familiares e de acesso aos serviços de saúde.

Adicionalmente, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas avaliativas voltadas à efetividade das estratégias de prevenção e controle já implementadas no âmbito do SUS, com foco na capacidade dessas ações em reduzir iniquidades e promover a detecção precoce da doença. Também se destaca a importância de estudos que explorem a participação do parceiro no cuidado em saúde e o impacto de estratégias de engajamento masculino na interrupção da cadeia de transmissão.

Diante do exposto, evidencia-se que o enfrentamento da sífilis em gestantes requer a consolidação de práticas de vigilância mais sensíveis ao território, associadas ao fortalecimento da atenção primária, à qualificação do cuidado pré-natal e à integração entre diferentes níveis de atenção à saúde. A utilização de ferramentas de análise espacial mostra-se promissora nesse contexto, ao contribuir para uma gestão em saúde mais estratégica, equitativa e orientada por evidências.

REFERÊNCIAS

ARAGÓN, M. *et al*. Syphilis in pregnant women living with HIV in Brazil: implications for maternal and child health. **BMC Public Health**, Londres, v. 25, p. 25338, 2025. DOI: 10.1186/s12889-025-25338-9. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12797847/. Acesso em: 05 jan. 2026

BARBOSA, P. E. B. *et al*. The relationship between prenatal care and adherence to treatment for congenital syphilis from 2018 to 2021. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 14, e84121444614, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i14.44614. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/44614 . Acesso em: 20 dez. 2025.

BORBA, B.A.M. et al. As consequências do manejo inadequado da sífilis gestacional: uma revisão de literatura. **Revista de Patologia do Tocantins**, Vol. 7No. 2, julho2020. Disponív em: 10.20873/uft.2446-6492.2020v7n2p31. Acesso em: 16 jan. 2025.

BORBA, K. B.; SILVA, R. M. Sífilis na gravidez e adequabilidade de tratamento: análise das pacientes atendidas em uma maternidade. **Femina**, p. 361-367, 2023. Disponível em: https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/FeminaZ6Z2023Z-ZWeb.pdf#page=43. Acesso em: 29 jan. 2025.

BRASIL, Ministério da saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude. Acesso em: 17 mar. 2026

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022a. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/pcdt-ist-2022. Acesso em: 08. jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pacto Nacional para a Eliminação da Transmissão Vertical de HIV, Sífilis, Hepatite B e Doença de Chagas como problema de saúde pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022b. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br. Acesso em: 08. jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia para Certificação da Eliminação da Transmissão Vertical de HIV, Sífilis, Hepatite B e Doença de Chagas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br. Acesso em: 17 mar. 2026.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Boletim Epidemiológico: Sífilis 2023.** Número especial. Brasília: Ministério da Saúde, out. 2023b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sifilis/boletim-epidemiologico-de-sifilis. Acesso em: 10 ago. 2024.

BRASIL, Fundação Oswaldo Cruz. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, daCriança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: **Sífilis: diagnóstico e tratamento na gestação**. Rio de Janeiro, 01 set. 2023c. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/sifilis-teste-rapido-e-tratamento-na-gestacao/>. Acesso em: 14 abr. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Nota técnica n.14/2023. **Dispõe sobre a atualização da recomendação do intervalo entre doses de Benzilpenicilinabenzatina no tratamento de sífilis em gestantes**. Brasília, 2023d. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/notas-tecnicas/2023/sei_ms_-_0034352557_-_nota_tecnica_penicilina.pdf/view. Acesso em: 20. jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de vigilância em saúde: volume 3. 6. ed. rev**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024a. 3 v.: il. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_6edrev_v3.pdf. Acesso em: 17 jan. 2026.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 5.201, de 15 de agosto de 2024.** Altera o Anexo 1 do Anexo V à Portaria de Consolidação MS nº 4, de 28 de setembro de 2017, para incluir novas doenças na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos em saúde. Brasília, 2024b. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/ web/dou/-/portaria-gm/ms- n-5.201-de-15-de-agosto-de-2024-579010765. Acesso em: 26 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Rede Alyne**: conheça a história da jovem negra que deu nome ao novo programa de cuidado integral à gestante e bebê. Ministério da Saúde, Brasília, 20 set. 2024c. Atualizado em 12 mai. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/setembro/rede-alyne-conheca-a-historia-da-jovem-negra-que-deu-nome-ao-novo-programa-de-cuidado-integral-a-gestante-e-bebe. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 5.350, de 12 de setembro de 2024.** Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 3, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Rede Alyne. Saúde Legis – Sistema de Legislação em Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024d. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt5350_13_09_2024.html. Acesso em: 18 set. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 5.349, de 12 de setembro de 2024.** Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 6, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre o financiamento da Rede Alyne. Diário Oficial da União: Seção 1**,** Brasília, DF, 13 set. 2024e. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt5349_13_09_2024.html. Acesso em: 25 nov. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Boletim Epidemiológico: Sífilis 2025.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2025/boletim_sifilis_2025.pdf/view. Acesso em: 10 jan. 2026.

CAVALCANTE, G.S. *et al*. Sífilis em gestantes no Acre: uma análise do período compreendido entre 2015 a 2020. **Revista Enfermagem Contemporânea**, Salvador, Brasil, v. 10, n. 2, p. 233–240, 2021. DOI: 10.17267/2317-3378rec.v10i2.3852. Disponível em: https: //www5. bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/3852. Acesso em: 24 jan. 2025.

CESAR, J. A. *et al*. Não realização de teste sorológico para sífilis durante o pré- natal: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p . e200012,2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720200012. Acesso em 30 mai. 2024.

COPE, A. B. *et al*. Effectiveness of syphilis partner notification after adjusting for treatment dates, 7 jurisdictions. **Sexually Transmitted Diseases**, Filadélfia, v. 49, n. 2, p. 160–165, 2022. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000001518. Acesso em: 15 dez. 2025.

COPETTI, M. E. G; GIMENEZ, C. P. C. A dignidade da pessoa humana enquanto princípio de garantia do direito fundamental à saúde. **Revista Brasileira de Direitos e Garantias Fundamentais,** Florianópolis, v. 10, n. 1, 2024. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2526-0111/2024.v10i1.10471. Disponível em: https://www.indexlaw.org/index.php/garantiasfundamentais/article/view/10471. Acesso em: 20 jan. 2026.

COSTA, I. B. *et al*. Congenital syphilis, syphilis in pregnancy and prenatal care in Brazil: an ecological study. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 19, n. 6, p. e0306120, 25 jun. 2024. DOI: 10.1371/journal.pone.0306120. Acesso em: 19 jan. 2026.

DANTAS, J. C. *et al*. Spatial distribution of gestational syphilis in Brazil: socioeconomic and health services inequalities. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 109, n. 1, p. 42–49, 2023. DOI: 10.4269/ajtmh.22-0449. Acesso em 05 jan, 2026.

DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Prenatal care and syphilis testing in Brazil: missed opportunities for prevention. **Revista de Saúde Pública**, v. 59, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.bjid.2025.104522. Acesso em: 9 abr. 2026.

ECHEGARAY, F. *et al*. Repercussions of the COVID-19 pandemic on maternal and congenital syphilis in South Brazil: a time series analysis 2010–2022. **BMC Infectious Diseases**, Londres, v. 25, n. 1, p. 528, 2025. Disponível em: https://10.1186/s12879-025-10901-x. Acesso em: 12 jan. 2026.

FERNANDES, L. P. M. R. *et a*l. Prevalence and factors associated with non-adherence to therapy among partners of pregnant women with syphilis in a city of northeastern

Brazil. **World Journal of Obstetrics and Gynecology**, Hong Kong, v. 11, n. 3, p. 20–32, 2022. DOI: 10.5317/wjog.v11.i3.20. Disponível em: https://www.wjgnet.com/2218-6220/full/v11/i3/20.htm. Acesso em: 22 mar. 2025.

FERREIRA, M.R; SANTOS, C.O. Recorte histórico da construção daspolíticas públicas para a saúde da mulher na atenção primária e o protagonismo do enfermeiro na sua implementação. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 9, n. 11, p. 2018–2029, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i11.12562. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12562. Acesso em: 7 fev. 2025.

FINKLER, J.; TRENTIN, R. Análise espacial da dengue: uma sistematização de literatura. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 28, e87140, 2024. DOI: 10.5902/2236499487140. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/87140.

FIGUEIREDO, D. C. M. M. DE . et al.. Relação entre oferta de diagnóstico e tratamento da sífilis na atenção básica sobre a incidência de sífilis gestacional e congênita. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 3, p. e00074519, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311X00074519.

FRANÇA, A. P. M. *et al*. High prevalence of syphilis among young pregnant women in the Brazilian Amazon: a cross-sectional study in Belém. **Pathogens**, v. 13, n. 8, p. 686, 2024. DOI:10.3390/pathogens13080686. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39204286/. Acesso em: 15 dez. 2025.

FREITAS, F. L. S. et al. Brazilian Protocol for Sexually Transmitted Infections 2020: acquired syphilis. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 54, supl. 1, e2020616, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/0037-8682-616-2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34008726/. Acesso em: 15 abr. 2026.

FUERTES-BUCHELI, J. F. *et al*. Congenital syphilis prevention challenges, Pacific Coast of Colombia, 2018–2022. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta, v. 30, n. 5, p. 890–899, 2024. DOI: 10.3201/eid3005.231273. Acesso em: 05 jan. 2026.

GANDRA, A. Sífilis continua em ritmo acelerado de crescimento no país**. Agência Brasil**, Rio de Janeiro, 14 dez. 2025. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2025-12/sifilis-continua-em-ritmo-acelerado-de-crescimento-no-pais. Acesso em: 16 jan. 2026.

GARBIN, C. A. S. et al. Sífilis na gravidez: perfil e fators sociodemográficos associados a Região Noroeste do Estado de São Paulo. ***Saúde e Pesquisa***, Maringá, v. 14, n. 3, p. 467-474, 2021. DOI: https://doi.org/10.17765/2176-9206.2021v14n3e7772. Disponível em: https://periodicos .unicesumar.edu.br/index.php.saudpesq/article/view/7772. Acesso em: 24 jan. 2025.

GIL, P. K. M. *et al*. Rethinking STI control strategies: epidemiological and social determinants insights from a combined ecological and cross-sectional study in a Brazilian capital. **BMC Public Health**, v. 25, art. 2314, 03 jul. 2025. DOI: 10.1186/s12889-025-23589-0. Disponível em:

https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-025-23589-0.

GIZAMBA, J. M. *et al*. Insights into the spatial epidemiology of hepatitis C infection: systematic synthesis of area-level determinants and spatiotemporal analyses. **BMC Public Health**, v. 25, p. 687, 19 fev. 2025. DOI: 10.1186/s12889-025-21668-w. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12889-025-21668-w.

GUIMARÃES, A. F. *et al*. Acesso a serviços de saúde por ribeirinhos de um município no interior do estado do Amazonas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**[online].2020, vol.11,e202000178 .Disponível em: http://dx.doi.org/10.5123/s2176-6223202000178. Acesso em: 24 ago. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados**: Pará,2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/belem.html. Acessoem: 17 set. 2024.

KORENROMP, E. L. et al. Global burden of maternal and congenital syphilis. **PLOS ONE**, v. 17, n. 1, e0262473, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262473. Acesso em: 17 mar. 2026

KULLDORFF, M. SaTScan™ user guide for spatial analysis. **Boston: Harvard Medical School**, 2021. Disponível em: https://www.satscan.org/cgi-bin/satscan/register.pl/SaTScan_Users_Guide.pdf. Acesso em: 23 dez. 2025.

LEAL, M.C.*et al*. Assistência pré-natal na rede pública do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 08, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001458. Acesso em: 29 mar. 2024.

LIMA, C. M. F; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos:conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 12, n. 4, p. 189-201, 2003. DOI: 10.5123/S1679-49742003000400003. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742003000400003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 abr. 2025

LIMA, R. V. C. et al. Perfil sociodemográfico da sífilis gestacional na região norte entre 2016 e 2021. RECIMA21 - **Revista Científica Multidisciplinar** - ISSN 2675- 6218, [S. l.], v. 4, n. 10, p. e4104110, 2023. DOI:10.47820/recima21.v4i10.4110. Disponível em: https://recima21.com.br/recima21/article/view/4110. Acesso em: 10 ago. 2024.

LOPES, I. M. D. *et al*. Sífilis gestacional e congênita: adesão ao tratamento e seguimento em uma maternidade do Nordeste brasileiro. **Temas em Saúde**, João Pessoa, v. 23, n. 6, p. 131–145, 2025. DOI: 10.29327/213319.23.611. Disponível em: https://temasemsaude.com/ts/article/view/29. Acesso em: 22 mar. 2025.

MACÊDO, V. C. DE . et al. Sífilis na gestação: barreiras na assistência pré-natal para o controle da transmissão vertical. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, n. 4, p. 518–528, out. 2020. https://doi.org/10.1590/1414-462X202028040395. Acesso em: 10 abr. 2026.

MARECO, T. C. S.*et al*. Analyzing a national health surveillance strategy to reduce

mother-to-child transmission of syphilis: the case of Brazilian investigation committees. **IJID Regions**, Amsterdã, v. 8, p. 164–171, 2023. DOI: 10.1016/j.ijregi.2023.07.008. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37694221/ Acesso em: 10 jan. 2026.

MARTIN, B. M.; SHIMA, S. E. Aplicabilidade de estatística espacial no estudo epidemiológico de arboviroses no Brasil - revisão narrativa. 2025. DOI: 10.37885/241218467.Disponível em: https://www.editoracientifica.com.br/articles/code/241218467.

MEDEIROS, J. A. R. *et al*. Spatiotemporal dynamics of syphilis in pregnant women and congenital syphilis in the state of São Paulo, Brazil. **Scientific Reports**, v. 12, p. 585, 2022. DOI:10.1038/s41598-021-04530-y. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35022472/. Acesso em: 12 dez. 2025

MELZ, M; SOUZA, A. Q. Assistência de enfermagem e a sífilis congênita: revisão integrativa. **Revista de saúde dom alberto**, v. 9, n. 1, p. 123-142, 2022. ISSN: 2318-7700. DOI: Disponível em: https://revista.domalberto.edu.br/revistadesaudedomalberto/article/view/769. Acesso em: 29 jan. 2025.

MERCHAN-HAMANN, E; TAUIL, P. L. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília v. 30, n.1,e2018126,2021. DOI:10.1590/s1679-49742021000100026 Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/zTjbDrwQD8d7vRDbNspzbXM/?lang=pt. Acesso em: 10 fev. 2025.

MESQUITA, C. R. *et al*. Spatial Analysis of Tuberculosis Patient Flow in a Neglected Region of Northern Brazil. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 8, n. 8, p. 397, 2023. DOI: 10.3390/tropicalmed8080397. Disponível em: https://www.mdpi.com/2414-6366/8/8/397.

MIRANDA, A. E. *et al*. Perspectives and challenges for mother-to-child transmission of HIV, hepatitis B, and syphilis in Brazil**. Frontiers in Public Health**, v. 11, 1182386, 2023. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1182386. Acesso em: 19 jan. 2026.

MORRISON, C. *et al*. Defining Spatial Epidemiology: a systematic review and re-orientation. **Epidemiology**, v. 35, n. 4, p. 542-555, Jul. 2024. DOI: 10.1097/EDE.0000000000001738. Disponível em: https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000001738.

MORTELARO, P. K. et al. Da Rede Cegonha à Rami: tensões entre paradigmas de atenção ao ciclo gravídico-puerperal. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 48, n. 140, e8152, 2024. DOI: 10.1590/2358-289820241408152P. Disponível em: https://saudeemdebate.emnuvens.com.br/sed/article/view/8152. Acesso em: 25 jun. 2025.

NEVES, Rafael Luiz da Silva; MASSARA, Cristiano Lara; GUIMARÃES, Ricardo José de Paula Souza e**.** Análise espaço-temporal de casos de esquistossomose no estado de Minas Gerais, Sudeste do Brasil, no período de 2007 a 2022. *Hygeia:* **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 21, 2025. Disponível em:

https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/75373. Acesso em: 10 abr. 2026.

OLIVEIRA, Iana Mundim de; OLIVEIRA, Rívert Paulo Braga; ALVES, Rosane Ribeiro Figueiredo. Diagnóstico, tratamento e notificação da sífilis durante a gestação em Goiás, de 2007 a 2017. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, Brasil, v. 55, p. 68, 2021. DOI: 10.11606/s1518-8787.2021055003122. Disponível em: https://revistas.usp.br/rsp/article/view/192873. Acesso em: 9 abr. 2026.

OLIVEIRA, Guilherme Lopes de *et al*. A completeness indicator of gestational and congenital syphilis information in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, Brasil, v. 57, n. 1, p. 42, 2023. DOI: 10.11606/s1518-8787.2023057004789. Disponível em: https://revistas.usp.br/rsp/article/view/214473. Acesso em: 10 abr. 2026.

OLIVEIRA, I. M. *et al*. Prevalence of syphilis and associated factors among pregnant women in Brazil: systematic review and meta-analysis. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 46, e-rbgo28, 27 maio 2024. DOI: 10.61622/rbgo/2024rbgo28. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39381336/. Acesso em: 15 jan. 2026.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Reunião regional convoca países das Américas a priorizar ações de testagem e tratamento da sífilis**. Brasília: Organização Mundial da Saúde, 7 jul. 2025. Disponível em: https://www.paho.org/pt/noticias/7-7-2025-reuniao-regional-convoca-paises-das-americas-priorizar-acoes-testagem-e. Acesso em: 17 jan. 2026.

PAULI, F. B. *et al*. Gestational syphilis in a tertiary health service in Paraná, Brazil: a case-control study. **PLoS One**, v. 19, n. 8, e0305525, 2024. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305525. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11309417/. Acesso em: 10 abr. 2026.

PARÁ. Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (SESPA). **Regionais de Saúde.** Belém: SESPA, 2026**.** Disponível em: https://www.saude.pa.gov.br/a-secretaria/regionais-de-saude/ . Acesso em: 20 fev. 2025.

PASCHOALOTTO, M. A. C. *et al*. Regionalização da saúde no Brasil: desigualdades socioeconômicas e na performance em saúde. **Gestão & Regionalidade**, v. 38, n. 113, 2022. DOI: 10.13037/gr.vol38n113.7017. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/7017. Acesso em: 19 jan. 2026.

PAIVA, J. A. C.; VILELA, A. B. A.; DOS SANTOS, A. S. Políticas públicas de saúde para as mulheres implementadas no Brasil: compreensões a partir do conceito de biopoder de Michel Foucault / Publichealth policies for womenimplemented in Brazil: understandingsfrom Michel Foucault'sconceptofbiopower. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 14205–14216, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n2-377. Acesso em: 7 fev. 2025

PAVINATI G. *et al*. Temporal analysis of gestational and congenital syphilis indicators in Brazil: toward the elimination of vertical transmission by 2030? **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 48, e?, 2025.

DOI:10.26633/RPSP.2024.48. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12129237/. Acesso em: 05 jan. 2026.

PAIXÃO, E. S. *et al*. Syphilis exposure during pregnancy and childhood hospital admissions in Brazil. **JAMA Network Open**, v. 8, n. 4, e20257471, 2025. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2025.7471. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40305023/ Acesso em: 17 dez. 2025

PEREIRA, A. R. et al.. COVID-19 severe acute respiratory syndrome in Brazilian newborns in 2020-2021. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, p. e230012, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-549720230012. ACESSO EM 10 abr. 2026.

PEREIRA, E. D. A; NOGUEIRA, E. V; FRAZÃO, V. S. Temporal trends of gestational syphilis in Brazil*, 2012–2022*. ARACÊ, [S. l.], v. 8, n. 1, p. e11958, 2026. DOI: 10.56238/arev8n1-146. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/11958. Acesso em: 10 abr. 2026.

PORTELA, T. J. A. *et al*. Vulnerabilidades em saúde para transmissão vertical da sífilis: situação programática dos serviços da atenção primária em uma região de saúde no Brasil. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 27, e77655, 2025. DOI: 10.5216/ree.v27.77655. Disponível em: https://revistas.ufg.br/fen/article/view/77655. Acesso em: 10 jan. 2026.

PRISMA. Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses. 2021. Disponível em: https://www.prisma-statement.org/. Acesso em: 15 jan. 2025.

RAMCHANDANI, M. S.; CANNON, C. A.; MARRA, C. M**.** Syphilis in pregnancy and congenital syphilis. **Infectious Disease Clinics of North America**, v. 37, n. 2, p. 191–210, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.idc.2023.02.003. Acesso em: 17 mar. 2026.

RAMOS, A. M. *et al*. Perfil epidemiológico da sífilis em gestantes no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 1, e9541, 2022. DOI: 10.25248/reas.e9541.2022. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/954. Acesso em: 5 jan. 2026.

RAMOS, R. S. P. S; RAMOS, V. P. Análise espacial como ferramenta de identificação de áreas prioritárias de intervenção para prevenção da sífilis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 3733-3742, 2021. DOI: 10.1590/1413-81232021269.2.33512019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/73mYqV9ZbqcmRWm7GKQ7nvD/abstract/?lang=pt Acesso em: 10 jun. 2025.

RIBEIRO, B. V. D. *et al*. Um século de sífilis no Brasil: deslocamentos e aproximações das campanhas de saúde de 1920 e 2018/2019. **Revista Brasileira de História da Mídia**, v. 10, n. 1, 2021. DOI: 10.26664/issn.2238- 5126.101202111727. Acesso em: 15 jan. 2025.

ROCHA, C. A. G. *et al*. Atenção primária à saúde no enfrentamento da sífilis gestacional e congênita: revisão integrativa. **Arquivo de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 29, n. 3, p. 1364–1384, 2025. DOI: 10.25110/arqsaude.v29i3.2025-12048. Disponível em: https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/12048. Acesso em: 27 dez. 2025.

RODRIGUES, L.B, BRANDÃO, E.R. As (im)possibilidades no manejo contraceptivo de jovens mulheres do Rio de Janeiro: desafios à justiça reprodutiva. **Cien Saude Colet** [periódico na internet] (2025/jun). [Citado em 27/02/2026]. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-812320253011.10962025EN. Disponível em: http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/as-impossibilidades-no-manejo-contraceptivo-de-jovens-mulheres-do-rio-de-janeiro-desafios-a-justica-reprodutiva/19669?id=19669.

SALOMÈ, S. *et al*. Congenital syphilis: a re-emerging but preventable infection. **Pathogens**, Basel, v. 13, n. 6, p. 481, 2024. DOI: 10.3390/pathogens13060481. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38921779/. Acesso em: 07 jan. 2026

SANTIAGO, P. B. M. *et al*. Maternal syphilis in the Federal District, Brazil: a five-year analysis of notified cases (2019–2023). **Frontiers in Epidemiology**, v. 5, p. 1613872, 2025. DOI: 10.3389/fepid.2025.1613872. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12678250/. Acesso em: 27 dez. 2025.

SANTOS, C. M. C; PIMENTA, C. A. M; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 15, p. 508-511, 2007.
DOI: 10.1590/S0104-11692007000300023. Acesso em: 15 de mar. 2025.

SANTOS, J. L. G. E. *et al*. Integração entre dados quantitativos e qualitativos em uma pesquisa de métodos mistos. **Texto contexto - enferm.** Florianópolis, v. 26, n. 3, e1590016, 2017. DOI: 10.1590/0104-07072017001590016. Acesso em 18 jan. 2025.

SANTOS, V. S. *et al*. Spatial clusters, social determinants of health and risk of COVID-19 mortality in Brazilian children and adolescents: a nationwide population-based ecological study. **The Lancet Regional Health – Americas**, v. 11, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100241. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X22000612. Acesso em: 05 mar. 2026.

SANTOS, C. S. et al. Spatio-temporal modeling of congenital syphilis: a 15-year ecological and population-based study**.** ***BMC Pediatrics***, v. 25, p. 831, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12887-025-06090-w. Acesso em: 10 abr. 2026.

SEABRA, Iaron et al. Panorama espacial da sífilis congênita no Brasil entre 2007 e 2018: um estudo ecológico. *BMJ Open*, v. 12, n. 4, e058270, 2022. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058270. Acesso em: 10 abr. 2026.

SENA, B. F. *et al*. Geospatial clustering reveals dengue hotspots across Brazilian

municipalities. **Frontiers in Public Health**, v. 13, 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1620914. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2025.1620914/full. Acesso em: 5 mar. 2026.

SILVA, Â. A. O. *et al*. Spatiotemporal distribution analysis of syphilis in Brazil: cases of congenital and syphilis in pregnant women from 2001–2017. **PLoS One**, v. 17, n. 10, e0275731, 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275731. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9536537/. Acesso em: 10 abr. 2026.

SILVA, G. I. S. Análise de séries temporais e distribuição espacial dos casos e indicadores epidemiológicos e operacionais da sífilis em gestantes no Maranhão, período 2009–2023. **Revista Saber Digital**, v. 18, n. 3, e20251808, 2025. Disponível em: https://revistas.faa.edu.br/SaberDigital/article/view/1791. Acesso em: 7 jan. 2026.

SILVA, R. A. R. *et al*. Movements toward change in women's health care in teaching hospitals in Brazil. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 147, 2025. DOI: 10.1590/2358-2898202514710584I. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/yCs8BqPTdvz8JJ39mhyNGyM/?lang=en. Acesso em: 05. set. 2024.

SILVA, R. R. C.; FILGUEIRAS, C. A. L. A química e a sífilis: um percurso histórico. **Quim. Nova**, Vol. XY, No. 00, 1-13, 200. DOI: 10.21577/0100- 4042.20230111. Acesso em: 16 jun. 2024.

SILVA, T. P. R. *et al*. Spatial and trend analysis of gestational syphilis cases in Brazil from 2011 to 2020: an ecological study. **BMC Public Health**, v. 24, p. 1859, 2024. Disponível: https://doi.org/10.1186/s12889-024-19286-z. Acesso em: 10 dez. 2025

SOARES, K. K. S. et al.. Análise espacial da sífilis em gestantes e sífilis congênita no estado do Espírito Santo, 2011-2018 . **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 1, p. e2018193, 2020. DOI: https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100018. Acesso em 10 abr. 2026.

SOUZA, G. J; GOMES, C; ZANETTI, V. R. Descentralização, território eregionalização dos serviços de saúde: análise contextual dos municípios de Guaratinguetá e Aparecida na Rede Regional De Atenção à Saúde–17 (RRAS-17) do Estado de São Paulo. **Desenvolvimento em Questão**, v. 19, n. 54, p. 298-320, 2021. DOI: 0.21527/2237-6453.2020.54.298-320. Acesso em: 23 jul. 2024.

SOUZA, Maria Luiza Almeida de et al. Caracterização e geoespacialização da sífilis gestacional e congênita no Paraná, Brasil, 2012-2020. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 47, n. 2, 2023. DOI: 10.22278/2318-2660.2023.v47.n2.a3808. Disponível em: https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3808. Acesso em: 15 abr. 2026.

TANAKA, O. Y. *et al*. Desafios para a implementação de processos de planificação em regiões de saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, Brasil, v. 57, n. Supl.3, p. 1–15, 2023. DOI: 10.11606/s1518-8787.2023057005138. Disponível em: https://revistas.usp.br/rsp/article/view/219400. Acesso em: 3 mar. 2026.

TORRES, P. M. A. et al. Fatores associados ao tratamento inadequado da sífilis na gestação: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília***, v. 75, n. 6, e20210965, 2022. DOI: 10.1590/0034-7167-2021-0965. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34008726/. Acesso em 18 abr. 2026.

TEIXEIRA, Karen Kaline dos Santos et al. Data quality of the epidemiological surveillance system for congenital syphilis**. Journal of Human Growth and Development**, v. 35, n. 2, p. 210-220, 2025. DOI: https://doi.org/10.36311/jhgd.v35.17295. Acesso em: 09 abr. 2026.

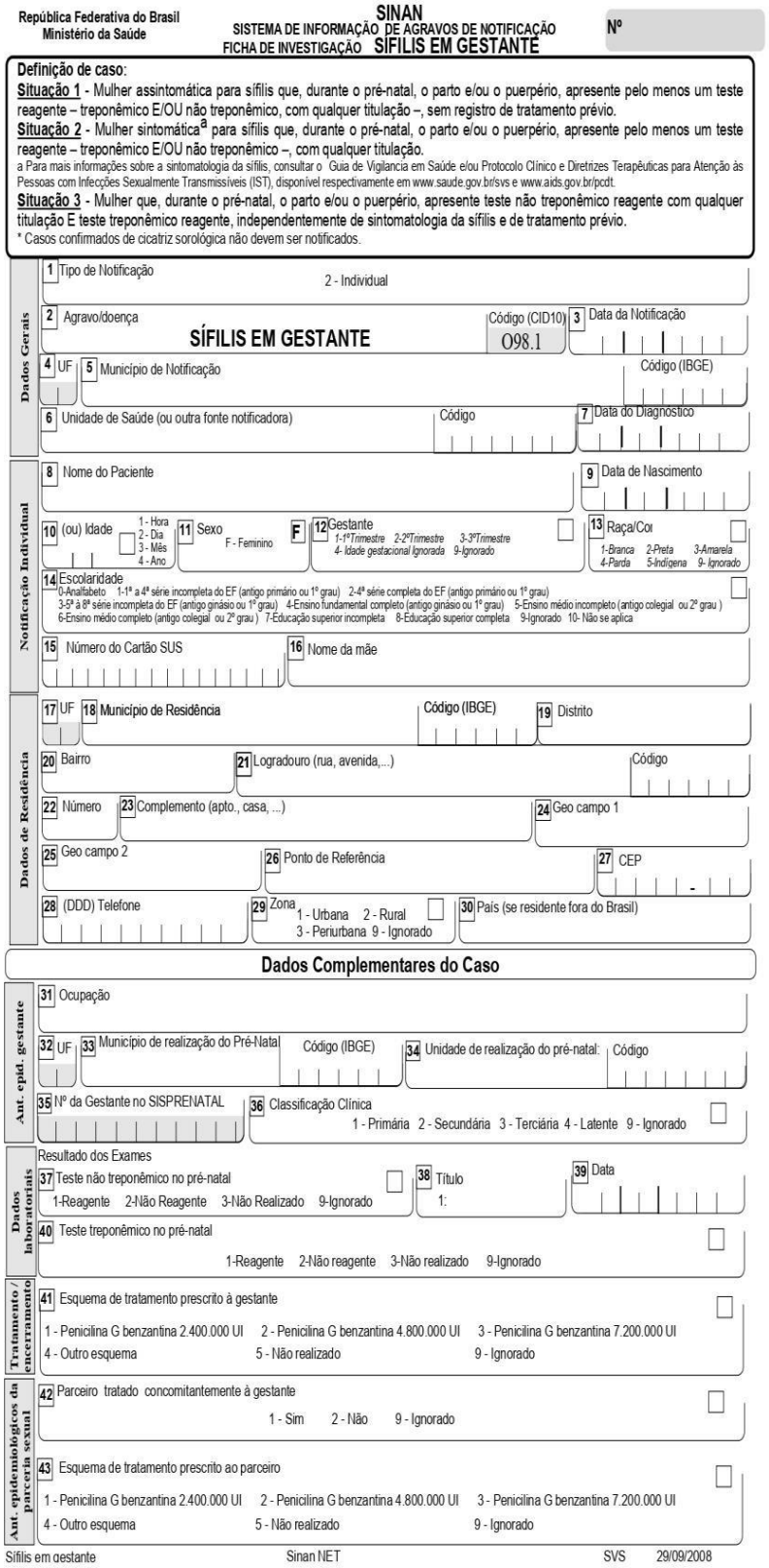
ZONTA, F. do N. S.; WARMLING, T. Análise das infecções sexualmente transmissíveis em gestantes de alto risco. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, *[S. l.]*, v. 17, n. 27, p. 77–91, 2024. Disponível em: https://www.revistasuninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/1404. Acesso em: 10 abr. 2026.

WORKOWSKI, K. A. *et al*. Sexually transmitted infections treatment guidelines, 2021. **MMWR Recommendations and Reports**, v. 70, n. 4, p. 1–187, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.15585/mmwr.rr7004a1. Acesso em: 17 mar. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240027077. Acesso em: 10 jan. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global health sector strategies on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections 2022–2030**. Geneva: WHO, 2022. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240053779. Acesso em: 22 mar. 2025.

ANEXO A - FICHA DE NOTIFICAÇÃO DOS CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTES



República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO **SÍFILIS EM GESTANTE**

Nº

Definição de caso:

Situação 1 - Mulher assintomática para sífilis que, durante o pré-natal, o parto e/ou o puerpério, apresente pelo menos um teste reagente – treponêmico E/OU não treponêmico, com qualquer titulação –, sem registro de tratamento prévio.

Situação 2 - Mulher sintomática[a] para sífilis que, durante o pré-natal, o parto e/ou o puerpério, apresente pelo menos um teste reagente – treponêmico E/OU não treponêmico –, com qualquer titulação.

a Para mais informações sobre a sintomatologia da sífilis, consultar o Guia de Vigilancia em Saúde e/ou Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), disponível respectivamente em www.saude.gov.br/svs e www.aids.gov.br/pcdt.

Situação 3 - Mulher que, durante o pré-natal, o parto e/ou o puerpério, apresente teste não treponêmico reagente com qualquer titulação E teste treponêmico reagente, independentemente de sintomatologia da sífilis e de tratamento prévio.

* Casos confirmados de cicatriz sorológica não devem ser notificados.

Dados Gerais

1 Tipo de Notificação — 2 - Individual

2 Agravo/doença — **SÍFILIS EM GESTANTE** — Código (CID10) O98.1 — 3 Data da Notificação

4 UF — 5 Município de Notificação — Código (IBGE)

6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) — Código — 7 Data do Diagnóstico

Notificação Individual

8 Nome do Paciente — 9 Data de Nascimento

10 (ou) Idade — 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano — 11 Sexo — F - Feminino — F — 12 Gestante — *1-1ºTrimestre 2-2ºTrimestre 3-3ºTrimestre 4- Idade gestacional Ignorada 9-Ignorado* — 13 Raça/Cor — *1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado*

14 Escolaridade — 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica

15 Número do Cartão SUS — 16 Nome da mãe

Dados de Residência

17 UF — 18 Município de Residência — Código (IBGE) — 19 Distrito

20 Bairro — 21 Logradouro (rua, avenida,...) — Código

22 Número — 23 Complemento (apto., casa, ...) — 24 Geo campo 1

25 Geo campo 2 — 26 Ponto de Referência — 27 CEP

28 (DDD) Telefone — 29 Zona — 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado — 30 País (se residente fora do Brasil)

Dados Complementares do Caso

Ant. epid. gestante

31 Ocupação

32 UF — 33 Município de realização do Pré-Natal — Código (IBGE) — 34 Unidade de realização do pré-natal: — Código

35 Nº da Gestante no SISPRENATAL — 36 Classificação Clínica — 1 - Primária 2 - Secundária 3 - Terciária 4 - Latente 9 - Ignorado

Dados laboratoriais

Resultado dos Exames

37 Teste não treponêmico no pré-natal — 1-Reagente 2-Não Reagente 3-Não Realizado 9-Ignorado — 38 Título — 1: — 39 Data

40 Teste treponêmico no pré-natal — 1-Reagente 2-Não reagente 3-Não realizado 9-Ignorado

Tratamento/ encerramento

41 Esquema de tratamento prescrito à gestante

1 - Penicilina G benzantina 2.400.000 UI 2 - Penicilina G benzantina 4.800.000 UI 3 - Penicilina G benzantina 7.200.000 UI
4 - Outro esquema 5 - Não realizado 9 - Ignorado

Ant. epidemiológicos da parceria sexual

42 Parceiro tratado concomitantemente à gestante — 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado

43 Esquema de tratamento prescrito ao parceiro

1 - Penicilina G benzantina 2.400.000 UI 2 - Penicilina G benzantina 4.800.000 UI 3 - Penicilina G benzantina 7.200.000 UI
4 - Outro esquema 5 - Não realizado 9 - Ignorado

Sífilis em gestante Sinan NET SVS 29/09/2008

APÊNDICE A
QUADRO 1 – CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS SOBRE O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS GESTANTES DIAGNOSTICADAS COM SÍFILIS

ESTUDO	TÍTULO	AUTORES/ ANO	BASE DE DADOS	MÉTODO	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS
1	Epidemiological profile of gestational syphilis in Brazil from 2019 to 2023	Santos *et al*., 2024	SCOPUS	Estudo ecológico.	Avaliar a prevalência, evolução temporal e distribuição geográfica da SG no Brasil entre 2019 e 2023, além de analisar o perfil sociodemográfico das gestantes afetadas.	No período de 2019 a 2023, a prevalência de sífilis gestacional foi de 324.683 casos, sendo 2023 o ano com menor índice (11%) e 2022 o ano com maior índice (26%).
2	Perfil epidemiológico de sífilis gestacional no hospital público privado em um município do oeste do Paraná	Agonese, Guilherme,2022	LILACS	Estudo observacional, retrospectiva, com enfoque quantitativo, descritivo e indireto, baseada em uma análise documental.	Determinar o perfil epidemiológico da SG em um hospital Público-privado, de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.	Um total de 163 gestantes com diagnóstico de sífilis gestacional foi analisado. A idade média das participantes foi de 24,42 anos. Do total, 47,24% se identificaram como brancas, 39,88% possuíam ensino médio completo e 66,26% residiam no município de Toledo. A grande maioria (98,16%) realizou acompanhamento pré-natal, sendo que 65,64% receberam o diagnóstico ainda no primeiro trimestre da gestação. O tratamento adequado foi administrado em 45,40% dos casos, e em 53,99% das situações o parceiro sexual também foi tratado simultaneamente.

3	Aspectos clínico-epidemiológicos da sífilis gestacional no Nordeste do Brasil	Soares *et al*., 2021	LILACS	Estudo de abordagem descritiva e de natureza transversal, conduzido por meio de dados secundários.	Descrever o perfil epidemiológico da SG no Nordeste brasileiro, entre2014 e 2018.	Durante o período analisado, foram registrados 41.605 casos de sífilis em gestantes, representando um crescimento significativo de aproximadamente 287% entre 2014 (com 5.137 casos) e 2018 (com 14.507 casos). Entre os Estados da região Nordeste, os índices mais preocupantes foram observados na Bahia, Pernambuco, Ceará e Maranhão. Verificou-se, entre os casos notificados, maior ocorrência entre mulheres com idade entre 20 e 29 anos, com baixa escolaridade (ensino fundamental incompleto), de raça parda e diagnosticadas no terceiro trimestre da gestação com sífilis em estágio inicial
4	Perfil das gestantes diagnosticadas com sífilis durante o pré-natal ou parto admitidas em maternidade de Belo Horizonte - MG	Caldeira *et al*., 2022	LILACS	Estudo transversal, retrospectivo.	Conhecer o perfil identificar fatores de risco, eficácia do diagnóstico e tratamento durante o pré-natal de pacientes com histórico de sífilis admitidas em uma maternidade de Belo Horizonte, com o intuito de atuar de forma preventiva quanto à população local.	Foram identificadas 198 gestantes, com idade média de 24 anos. Com base nos dados do pré-natal, 65% foram acompanhadas como gestantes de risco habitual, realizando em média seis consultas. Em relação ao diagnóstico, observou-se que 58% não apresentavam registro de teste treponêmico, enquanto 31,8% tiveram resultado reagente. Entre as participantes, 21% relataram histórico anterior de sífilis. Em 74,7% dos casos, o tratamento utilizado foi penicilina

						benzatina na dosagem de 7.200.000 UI. A situação do tratamento simultâneo do parceiro era desconhecida em 46% das ocorrências e confirmada em 33%. Na avaliação dos recém-nascidos, 95 apresentaram VDRL positivo, sendo que, entre esses, 33% exibiram titulação superior à diluição de 1:8. Quanto aos desfechos gestacionais, foram registrados quatro óbitos fetais e dois abortamentos.
5	A realidade da sífilis em gestantes: análise epidemiológica entre 2014 e 2018	Costa *et al*., 2020	LILACS	Pesquisa epidemiológica, de abordagem quantitativa e descritiva, de natureza transversal, utilizando dados secundários.	Conhecer as gestantes com sífilis no Estado de São Paulo, últimos cinco anos disponíveis.	No Estado de São Paulo, foram identificadas 44.894 mulheres grávidas diagnosticadas com sífilis, com um aumento expressivo nos casos registrados nos últimos dois anos. A maior concentração foi observada na faixa etária de 20 a 29 anos (53,1%), predominando entre mulheres brancas (43,1%). Em relação à escolaridade, destacam-se aquelas com ensino fundamental completo (27,9%) e ensino médio concluído (26,1%). A maioria dos diagnósticos ocorreu durante o primeiro trimestre da gestação (49,4%). Apesar disso, 3,9% das gestantes não receberam nenhum tipo de tratamento.

6	Perfil epidemiológico de gestantes portadoras de sífilis em um município da região do Cariri	Miranda *et al*., 2020	LILACS	Estudo descritivo, documental, com enfoque quantitativo, conduzida no departamento de vigilância epidemiológica da Secretaria de Saúde.	Conhecer o perfil epidemiológico de gestantes portadoras de sífilis em um município da região do Cariri, Ceará, Brasil	Quanto às características sociodemográficas, a maioria das participantes (53,2%; n=51) tinha entre 14 e 23 anos. A gestação se encontrava no terceiro trimestre para 87,5% (n=84) das mulheres, sendo que 84,4% (n=81) se autodeclararam pardas. Em termos de escolaridade, 54,2% (n=52) não haviam concluído o ensino fundamental. A grande parte das gestantes (84,4%; n=81) morava no município de Juazeiro do Norte, no Estado do Ceará, e 76% (n=73) desempenhavam atividades domésticas, identificando-se como donas de casa. No que diz respeito à manifestação clínica da infecção, 83% (n=80) apresentavam a forma latente da sífilis. A distribuição dos casos por ano apontou uma incidência de 48% (n=46) em 2017 e de 52% (n=50) em 2018.

ANEXO B - PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
UNIVERSIDADE DO ESTADO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise Espaço-Temporal dos Casos de Sífilis em Gestantes na Região de Saúde Metropolitana I do Pará

Pesquisador: KALENE RAMOS SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 91428225.2.0000.5170

Instituição Proponente: UEPA - Curso de Graduação em Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.860.631

Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa para Exame de Qualificação, apresentado ao Programa de Pós-Graduação ¿ Mestrado em Enfermagem da UEPA, como requisito para a qualificação no Mestrado em Enfermagem.

Trata-se de um estudo sobre sífilis em gestantes na Região de Saúde Metropolitana I do Pará (2019¿2024).

Para isso, propõe-se um estudo ecológico, descritivo e quantitativo, baseado em dados secundários obtidos junto à Secretaria de Estado de Saúde do Pará (SESPA), utilizando informações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A população-alvo são gestantes residentes nos municípios de Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara.

Serão incluídos os casos de sífilis em gestantes da Região Metropolitana I no período de 2019 a 2024.

Serão excluídos prontuários duplicados ou incompletos.

A análise utilizará geoprocessamento e estatística descritiva e espacial, sendo conduzida em quatro etapas: Organização dos dados no Excel; Georreferenciamento via Google Maps; Análise estatística no software R; Análise espacial utilizando os programas ArcGIS, TerraView e SaTScan.

Também será descrito o perfil epidemiológico das gestantes, a partir de variáveis sociodemográficas e de saúde reprodutiva.

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
UNIVERSIDADE DO ESTADO



Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar a distribuição espaço-temporal dos casos de sífilis em gestantes na Região de Saúde Metropolitana I.

Objetivos Secundários: Descrever o perfil epidemiológico dos casos de sífilis em gestantes; Conhecer a distribuição temporal dos casos de sífilis em gestantes; Descrever a distribuição espacial dos casos de sífilis em gestantes; Reconhecer o padrão espacial dos casos de sífilis em gestantes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A autora informa que a pesquisa tem riscos mínimos, o que procede, já que é uma pesquisa com dados secundários. Apesar disso, há de se considerar que um dos dados coletados serão os endereços dos participantes para que seja feito o geoprocessamento, contudo, a autora esclarece que esses dados serão transformados em coordenadas geográficas, não ficando registrados junto aos dados da pesquisa.

Quanto aos demais dados, esclarecem que serão salvos em pastas protegida por senha conhecida apenas pelas pesquisadoras e que os dados serão retirados da nuvem após a conclusão da pesquisa e que serão deletados em definitivo após 5 anos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa tem relevância regional e de saúde, pois abrange temas como políticas públicas de saúde da mulher gestante com sífilis, história e tratamento da sífilis, protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas do Ministério da Saúde, e os conceitos e aplicações da epidemiologia espacial.

O projeto é exequível e viável e está eticamente adequado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos de acordo com as normas da CONEP e orientações deste CEP.

Recomendações:

- Não há.

Endereço: Av. José Bonifácio, nº 1289 Bloco I, 1° Andar, Sala 3
Bairro Guamá **CEP:** 66.063-010
UF: PA **Município** BELEM
Telefone (91)3284-9826 **E-** cepenfermagem@uepa.br

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
UNIVERSIDADE DO ESTADO



Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

- Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa do CGENF/UEPA apreciou o protocolo em tela durante a reunião realizada no dia 24/09/2025. Com as atribuições definidas na Resolução 466/12-CNS/MS e na Norma Operacional nº. 001 de 2013 do CNS manifesta-se pela APROVAÇÃO do projeto. Informamos que o pesquisador ao submeter o projeto ao CEP de acordo com a Resolução 466/12 se compromete a:

-Apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa;

-Elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -Desenvolver o projeto conforme delineado;

-Elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;

-Apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;

-Manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda responsabilidade, por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;

-Encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto;

-Justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

-Informar qualquer tipo de mudança nos procedimentos, caso ocorram, ao CEP para que possa ser novamente analisado.

-Comunicar imediatamente, qualquer reação adversa no curso da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situaçã
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2610613.pdf	24/09/2025 15:43:42		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_VERSAO2.pdf	24/09/2025 15:42:26	KALENE RAMOS SILVA	Aceito

Endereço: Av. José Bonifácio, nº 1289 Bloco I, 1° Andar, Sala 3
Bairro Guamá **CEP:** 66.063-010
UF: PA **Município** BELEM
Telefone (91)3284-9826 **E-** cepenfermagem@uepa.br

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
UNIVERSIDADE DO ESTADO

Continuação do Parecer: 7.860.631

Outros	TCUD_ajustado.pdf	24/09/2025 15:38:58	KALENE RAMOS SILVA	Aceito
Outros	TERMO_DE_ANUENCIA.pdf	05/08/2025 17:02:33	KALENE RAMOS SILVA	Aceito
Outros	TERMO_DE_ACEITE_DA_ORIENTADORA.pdf	05/08/2025 17:02:07	KALENE RAMOS SILVA	Aceito
Outros	FICHA_DE_NOTIFICACAO_SINAN.pdf	05/08/2025 16:57:51	KALENE RAMOS SILVA	Aceito
Outros	CARTA_DE_APRESENTACAO.pdf	05/08/2025 16:57:17	KALENE RAMOS SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_DISPENSA_DE_TCLE.pdf	05/08/2025 16:56:34	KALENE RAMOS SILVA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	05/08/2025 16:56:07	KALENE RAMOS SILVA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	05/08/2025 16:55:58	KALENE RAMOS SILVA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	30/07/2025 18:02:55	KALENE RAMOS SILVA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

BELEM, 25 de Setembro de 2025

Assinado por:
Paulo Elias Gotardelo Audebert Delage
(Coordenador(a))

Endereço: Av. José Bonifácio, nº 1289 Bloco I, 1° Andar, Sala 3
Bairro Guamá **CEP:** 66.063-010
UF: PA **Município** BELEM
Telefone (91)3284-9826 **E-** cepenfermagem@uepa.br

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Curso de Graduação em Enfermagem
Av. José Bonifácio, 1298 - Guamá
66063-010 – Belém/PA
www.uepa.br