

## **Perfil epidemiológico e espacial da sífilis adquirida: um estudo seccional a partir de uma série histórica**

**Epidemiological and spatial profile of acquired syphilis: a sectional study based on a historical series**

**Perfil epidemiológico y espacial de la sífilis adquirida: un estudio seccional basado en una serie histórica**

Recebido: 09/11/2022 | Revisado: 22/11/2022 | Aceitado: 23/11/2022 | Publicado: 01/12/2022

**Adriana Barbosa Amaral**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6439-342X>  
Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [adriana.amaral@ufvjm.edu.br](mailto:adriana.amaral@ufvjm.edu.br)

**Lucilene Soares Miranda**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0328-6836>  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
E-mail: [Lucilene.soares@ufvjm.edu.br](mailto:Lucilene.soares@ufvjm.edu.br)

**Siderllany Aparecida Vieira Mendes de Brito**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2805-0750>  
Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [siderllany.brito@ufvjm.edu.br](mailto:siderllany.brito@ufvjm.edu.br)

**Emerson Cotta Bodevan**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7471-9956>  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
E-mail: [emerson.bodevan@ufvjm.edu.br](mailto:emerson.bodevan@ufvjm.edu.br)

### **Resumo**

Apesar de prevenível e curável, a sífilis é um grave problema de saúde pública em todo mundo. Este estudo busca descrever o perfil epidemiológico e espacial da sífilis adquirida no Norte de Minas Gerais nos anos de 2016 a 2020. Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e descritivo. A coleta de dados se deu por dados secundários extraídos do Sistema de Informação de Agravos Notificação. Realizada análise descritiva das variáveis para caracterização do perfil epidemiológico por verificação de frequência e percentual. Foi aplicado teste estatístico de Exato de Fisher para verificação de associação das variáveis, assumindo significância de 95% ( $p < 0,05$ ). Foram calculadas a taxa de prevalência da série histórica estudada e as taxas de detecção para cada ano e apresentadas em ilustração geoespacial para análise da distribuição geográfica e temporal dos casos. Foram analisadas 1613 fichas de notificação constatando prevalência do sexo masculino, pardos, com ensino médio completo, residente na zona urbana, jovens de 20 a 29 anos e com evolução para a cura. Verificou-se associações entre a variável sexo com as variáveis faixa etária e raça. A taxa de detecção apresentou evolução ascendente entre os anos de 2016 a 2018, mostrando maior concentração dos casos no polo regional. Revela-se a necessidade de priorizar ações educativas em saúde, com o objetivo de promover a saúde sexual e oferecer medidas efetivas no combate à sífilis na população mais acometida e educação profissional para qualidade da informação. Espera-se que esse estudo contribua para estratégias propositivas e fomento a estudos afins.

**Palavras-chave:** Sífilis adquirida; Perfil epidemiológico; Infecções sexualmente transmissíveis.

### **Abstract**

Despite being preventable and curable, syphilis is a serious public health problem worldwide. This study seeks to describe the epidemiological and spatial profile of syphilis acquired in the North of Minas Gerais in the years 2016 to 2020. It is a cross-sectional, retrospective and descriptive study. Data collection was carried out using secondary data extracted from the Notification Diseases Information System (SINAN). A descriptive analysis of the variables was performed to characterize the epidemiological profile by checking frequency and percentage. Fisher's exact statistical test was applied to verify the association of variables, assuming a significance of 95% ( $p < 0.05$ ). The prevalence rate of the historical series studied and the detection rates for each year were calculated and presented in a geospatial illustration for analysis of the geographical and temporal distribution of cases. 1613 notification forms were analyzed, noting a majority male, brown, with complete high school, residing in the urban area, young people between 20 and 29 years old and with evolution towards cure. There were associations between the sex variable and the age group and race variables. The detection rate showed an upward trend between 2016 and 2018, showing a higher concentration of

cases in the regional hub. The need to focus on educational health actions is revealed, with the objective of promoting sexual health and offering effective measures to combat syphilis in the most affected population and professional education to qualify the information. It hopes that this study will contribute to propositional strategies and the promotion of similar studies.

**Keywords:** Acquired syphilis; Epidemiological profile; Sexually transmitted infections.

### Resumen

A pesar de ser prevenible y curable, la sífilis es un grave problema de salud pública a nivel mundial. Este estudio busca describir el perfil epidemiológico y espacial de la sífilis adquirida en el Norte de Minas Gerais en los años 2016 a 2020. Es un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo. La recolección de datos se realizó a partir de datos secundarios extraídos del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación (SINAN). Se realizó un análisis descriptivo de las variables para caracterizar el perfil epidemiológico comprobando frecuencia y porcentaje. Se aplicó la prueba estadística exacta de Fisher para verificar la asociación de variables, asumiendo una significación del 95% ( $p < 0,05$ ). La tasa de prevalencia de la serie histórica estudiada y las tasas de detección de cada año se calcularon y presentaron en una ilustración geoespacial para el análisis de la distribución geográfica y temporal de los casos. Se analizaron 1613 formularios de notificación, observándose una mayoría de sexo masculino, morenos, con secundaria completa, residente en el casco urbano, jóvenes entre 20 y 29 años y con evolución hacia la cura. Hubo asociaciones entre la variable sexo y las variables grupo de edad y raza. La tasa de detección mostró una tendencia ascendente entre 2016 y 2018, mostrando una mayor concentración de casos en el eje regional. Se revela la necesidad de focalizar acciones educativas en salud, con el objetivo de promover la salud sexual y ofrecer medidas efectivas de combate a la sífilis en la población más afectada y formación profesional para cualificar la información. Se espera que este estudio contribuya a estrategias propositivas y a la promoción de estudios similares.

**Palabras clave:** Sífilis adquirida; Perfil epidemiológico; Infecciones de transmisión sexual.

## 1. Introdução

A Sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) curável e exclusiva do ser humano que quando não tratada, evolui para estágios de gravidade variada. Constituinte um antigo e grave problema de saúde pública, está entre as patologias transmissíveis mais comuns (Miranda, et al., 2021; Brasil, 2021; Minas Gerais, 2021). Mesmo diante da disponibilidade de diagnóstico e do tratamento de baixo custo, ofertados na rede básica do Sistema Único de Saúde (SUS), o número de casos da sífilis tem ressurgido e vem ocupando pautas de importantes discussões nos campos epidemiológicos, de gestão e acadêmico (Miranda *et al.*, 2021).

Ainda não existe vacina contra a sífilis e a infecção pela bactéria *T. pallidum* não confere imunidade protetora. Isso significa que as pessoas poderão ser infectadas tantas vezes quantas forem expostas a esse microrganismo (Mcintosh, 2020). A infecção pela sífilis aumenta significativamente os riscos de contaminação pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV, do inglês *human immunodeficiency virus*), uma vez que a entrada desse vírus é facilitada pela presença das lesões sífilíticas. Além disso, a sífilis congênita é responsável por altas taxas de morbidade e mortalidade, podendo elevar em 40% a taxa de abortamento, óbito fetal e morte neonatal (Pinto, et al., 2018; Mcintosh, 2020 apud Brasil, 2021; Brasil, 2021).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que ocorram anualmente, no mundo, cerca de 12 milhões de novos casos de sífilis (Souza, et al., 2018; Rowley, et al., 2019; Gonçalves *et al.*, 2020). No ano de 2019 registrou uma taxa de detecção de 110,9 casos por 100 mil habitantes (Brasil, 2020). O Brasil acompanha a reemergência da sífilis atingindo pico da taxa de detecção em 2018 (76,4 casos por 100.000 habitantes), com redução no ano de 2019 (74,2 casos por 100.000 habitantes) e queda em 2020 (54,5 casos por 100.000 habitantes), ano que coincide com a pandemia da COVID-19 (Domingues & Leal, 2016; Ozelame, et al., 2020; Brasil, 2020; Minas Gerais, 2021).

No estado de Minas Gerais, a taxa de sífilis adquirida aumentou 281% comparativamente quando se observa os anos de 2015 a 2019. No ano de 2020 a taxa de detecção foi de 56,6 por 100.000 habitantes, um pouco superior ao Brasil para o mesmo ano, porém menor que a apresentada pela região sudeste (61,3 por 100 mil habitantes) (Ozelame *et al.*, 2020; Brasil, 2020; Minas Gerais, 2021).

Diante de tamanho crescimento progressivo dos casos notificados em todos esses territórios, esforços nos diversos

níveis federativos tem sido evidenciados. A Assembleia Mundial de Saúde e da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), através da elaboração de um Plano de Ação para Prevenção e Controle do HIV/IST (2016-2021), adotaram estratégia global que definiu medidas para redução da sífilis, a fim de diminuir seu impacto como problema de saúde pública até 2030 (OPAS, 2016; Rowley, et al., 2019; WHO, 2019; Brasil, 2020; Miranda *et al.*, 2021).

O Brasil vem adotando medidas de controle da sífilis desde sua instituição como agravo de notificação compulsória em 2010 (Portaria nº 2.472 de 31 de agosto de 2010) através de criação de protocolos clínicos, manual de diagnóstico, ampliação e descentralização da testagem rápida como exame de triagem para sífilis adquirida. Mantém ainda vigente a Agenda de Ações Estratégicas para Redução da Sífilis no Brasil em consonância com as medidas propostas pela OPAS (Miranda *et al.*, 2021; Domingues & Leal, 2016; Brasil, 2020). Embora as estratégias proponham meta de redução para sífilis congênita, é sabido que o combate à sífilis adquirida interrompe uma cadeia de transmissão da doença para a gestante e à transmissão vertical com evolução para sífilis congênita, responsável por altas taxas de óbitos prematuros, óbitos fetais e natimortalidade (Souza, et al., 2018; Gonçalves *et al.*, 2020; Conceição, et al., 2020).

No estado de Minas Gerais, os esforços têm sido no constante processo de monitoramento da doença e na adoção de estratégias de captação precoce do indivíduo, para identificar, diagnosticar e instituir o tratamento em tempo oportuno e de forma adequada. Para tanto foi criado o Plano Estadual de Enfrentamento da Sífilis 2021-2023 com desdobramento de ações e metas de redução pactuadas com os municípios (Minas Gerais, 2021).

No tocante aos dados epidemiológicos apresentados, considerando o crescente aumento de notificações de sífilis, principalmente, em Minas Gerais, é de fundamental importância conhecer o perfil epidemiológico da sífilis adquirida, bem como detectar as áreas com maior prevalência para esse agravo para que se possa adotar medidas mais efetivas de combate a essa infecção.

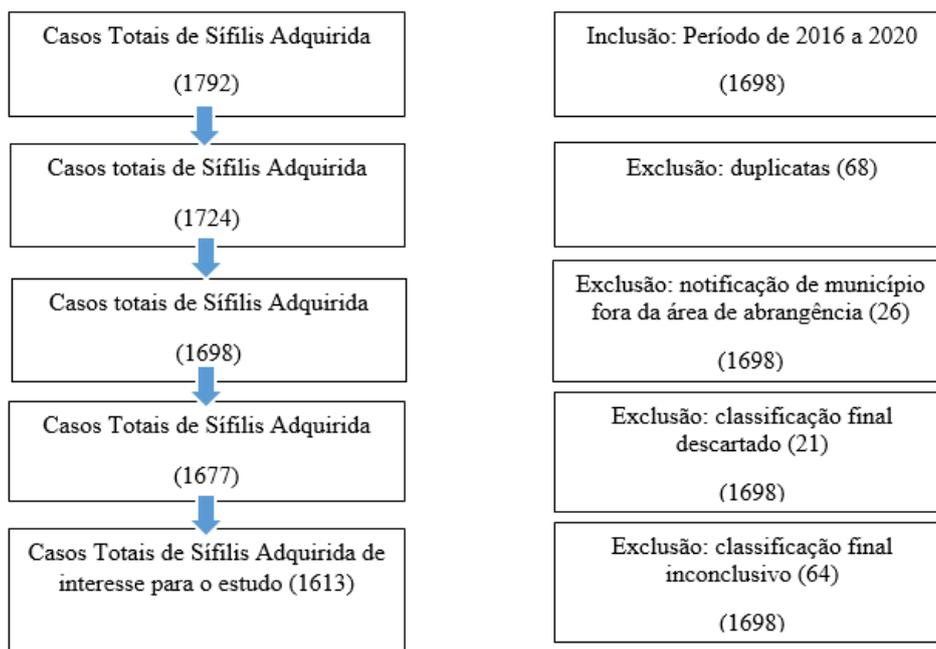
Nessa perspectiva, o objetivo do presente estudo foi descrever o perfil epidemiológico e a distribuição espacial dos casos de sífilis adquirida no Norte de Minas Gerais a partir da análise dos dados do Sistema de Informação de Agravos Notificação (SINAN) de 54 municípios no período de 2016 a 2020.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, retrospectivo e descritivo. Foi desenvolvido através da utilização de dados secundários extraídos do banco de dados do SINAN, com uso do TABWIN, referente ao período de 2016 a 2020. O período escolhido relaciona-se à possibilidade de construção de série histórica dos últimos cinco anos encerrados no SINAN perfazendo um período epidemiologicamente oportuno para análise. Considerou-se para o estudo o território da circunscrição da Superintendência Regional de Saúde de Montes Claros/MG, composto por 54 municípios na região Norte de Minas Gerais, o qual apresenta população de aproximadamente 1.084.012 habitantes. Classificada como uma região de grande extensão territorial, com destaque para heterogeneidade entre os municípios abrangentes, além de englobar o polo macrorregional de saúde (IBGE, 2010; Minas Gerais, 2021).

A coleta de dados ocorreu em abril de 2022, inicialmente aplicando-se o critério de inclusão por período, de 2016 a 2020 para o agravo sífilis adquirida (não especificada). Foram recuperadas 1724 notificações que aplicado critérios de exclusão resultou em 1613 notificações configurando a amostra deste estudo. Os casos de sífilis gestacional e sífilis congênita não foram incluídas na base de dados deste estudo por não estarem contemplados em seus objetivos.

**Figura 1** - Fluxograma de critérios de inclusão e exclusão.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Aplicando os critérios de exclusão foram retirados no total 153 casos com a subtração das seguintes ocorrências: duplicatas, notificação de municípios de residência fora da área de abrangência do estudo, casos descartados e inconclusivos em sua classificação final, obtendo como casos totais de notificação de sífilis adquirida.

Foram utilizadas as variáveis qualitativas: sexo, gestante, faixa etária, escolaridade, raça, município de residência, zona de residência, classificação final, critério de confirmação/descarte, doença relacionada ao trabalho, e a variável numérica de idade e calculada mediana como medida de tendência central. Realizou-se análise descritiva de todas as variáveis por verificação de frequência absoluta e percentual, sendo assim categorizadas:

- Sexo (masculino; feminino);
- Idade (em faixas etárias: 1 a 9; 10 a 19; 20 a 29; 30 a 39; 40 a 49; 50 a 59, 60 a 69; 70 a 79; 80 a 89 e 90 a 99);
- Raça/cor da pele (amarela; branca; indígena; preta; parda e preta);
- Escolaridade (analfabeto; ensino fundamental completo ou menos, ensino médio completo, ensino superior completo);
- Zona de residência (periurbana; urbana e rural);

Foi aplicado teste de triagem estatística Exato de Fisher para verificação de associação entre as variáveis de interesse, assumindo significância de  $p$  menor que 0,05. O desfecho analisado, variável dependente, foi a evolução do caso, especificamente a cura ou óbito, apresentadas na variável situação de encerramento.

O banco de dados foi extraído do SINAN por meio do TABWIN e construído no software Microsoft Office Excel 2007. Posteriormente foram transferidos para o software R version 3.4.4 (2018-03-15), para as análises estatísticas e o software *Open Source Geospatial* (QGIS) para ilustração técnica da distribuição geográfica dos casos notificados naquela região.

Foi necessário o tratamento do banco de dados com a categorização de algumas variáveis e foi acrescentada a categoria “sem informação” para os campos sem informação das variáveis do SINAN.

A taxa de detecção da sífilis adquirida foi calculada, representada pelo número de casos novos confirmados de sífilis adquirida por 100 mil habitantes, em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Estimando o risco de ocorrência de

casos novos e com objetivo de analisar variações geográficas e temporais na distribuição dos casos confirmados do agravo ao longo dos anos.

A prevalência dos casos confirmados (PCC) foi calculada utilizando o número de casos notificados de sífilis adquirida de todo período estudado por município de residência dividido pela população geral daquele município adquirida pelo censo IBGE 2010, multiplicado por 100 mil.

A análise espacial foi realizada a partir da prevalência apresentada no período para a região e das taxas de detecção dos casos ao longo dos anos que foi aqui estratificada em quartis, sendo Q1 (tx detec=0), Q2 (tx detec 0-17,9), Q3 (tx detec 17,9-42,9) e Q4 (tx detec 42,9-368,3), apresentadas através de mapas de geoprocessamento com gradiente de concentração dos casos.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri sob parecer número 5.331.789 e CAAE 55826122.6.0000.5108, sendo respeitados todos os preceitos éticos.

### 3. Resultados

#### Perfil Epidemiológico da Sífilis Adquirida

Na caracterização dos indivíduos acometidos, a maioria é do sexo masculino (60,5%), pardos (76,7%), com ensino médio completo (47,0%), residente da zona urbana (97,7%), jovens de 20 a 29 anos (44,0%). A idade apresentou mediana 27 (Q1 21,0; Q2 36,0) com mínimo 0 e máximo 92 anos.

A tabela a seguir apresenta o perfil sociodemográfico e a frequência relativa das variáveis de interesse para caracterização desse perfil.

**Tabela 1** - Perfil sociodemográfico dos casos confirmados de sífilis adquirida, Norte de Minas Gerais, 2016-2020.

Variáveis	Frequência (%)
Sexo	
Feminino	39,5
Masculino	60,5
Faixa Etária (anos)	
Menor que 1	1,4
1 a 9	0,1
10 a 19	14,0
20 a 29	44,0
30 a 39	21,6
40 a 49	9,0
50 a 59	5,8
60 a 69	2,5
70 a 79	1,4
80 a 89	0,1
90 a 99	0,1
Raça <sup>1</sup>	
Amarela	3,8
Branco	10,9

Escolaridade <sup>2</sup>	Indígena	0,3
	Pardo	76,7
	Preta	8,3
Zona de residência <sup>3</sup>	Analfabeto	1,2
	Ensino fundamental completo ou menos	46,1
	Ensino médio completo	47,0
	Ensino superior completo	5,7
Critério de confirmação <sup>4</sup>	Periurbana	0,2
	Rural	95,7
	Urbana	4,1
Gestante <sup>5</sup>	Clínico epidemiológico	7,4
	Laboratorial	92,6
Doença relacionada ao trabalho <sup>6</sup>	Não	98,9
	Sim	1,1
Evolução <sup>7</sup>	Não	99,5
	Sim	0,5
	Cura	99,7
	Óbito pelo agravo	0,3

---

<sup>1</sup> 74 sem informação. <sup>2</sup> 579 sem informação. <sup>3</sup> 34 sem informação. <sup>4</sup> 17 sem informação. <sup>5</sup> 43 sem informação. <sup>6</sup> 104 sem informação. <sup>7</sup> 935 sem informação. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Este estudo mostrou associação significativa ( $p < 0,05$ ) entre as variáveis categóricas sexo e faixa etária, e sexo e raça conforme mostra a Tabela 2.

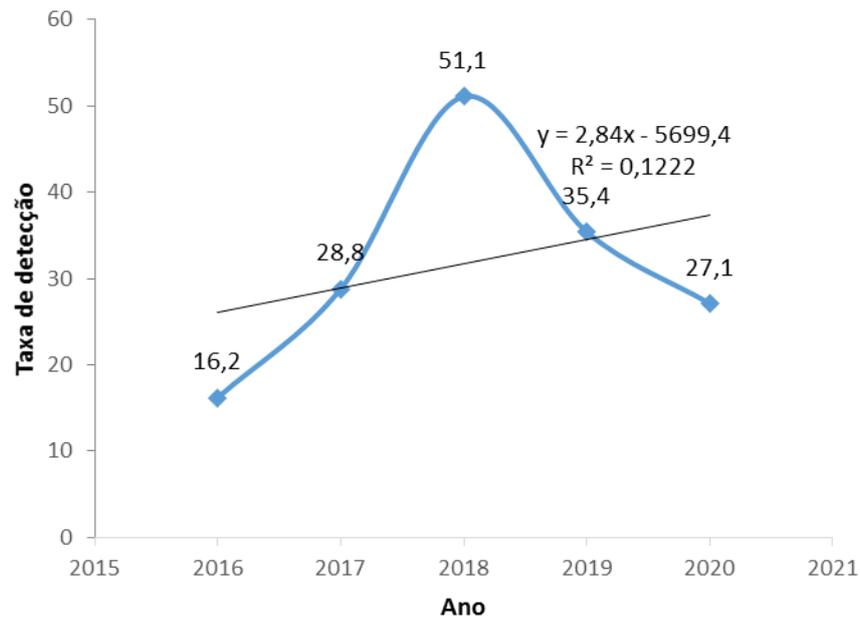
**Tabela 2** – Associação variável sexo, Norte de Minas Gerais, 2016-2020.

Variáveis	Sexo (%)		Valor-p
	Feminino	Masculino	
Faixa Etária (anos)			0,0005 <sup>1</sup>
	Menor que 1	1,9	1,0
	1 a 9	0,0	0,2
	10 a 19	21,2	9,3
	20 a 29	39,6	46,7
	30 a 39	21,2	21,9
	40 a 49	7,5	9,9
	50 a 59	4,4	6,8
	60 a 69	2,5	2,5
	70 a 79	1,3	1,5
	80 a 89	0,2	0,1
	90 a 99	0,2	0,1
Raça			0,0020 <sup>2</sup>
	Amarela	5,5	2,8
	Branco	9,5	11,7
	Indígena	0,2	0,4
	Pardo	74,3	78,2
	Preta	10,5	6,9
Escolaridade			0,6340 <sup>2</sup>
	Analfabeto	1,4	1,0
	Ensino fundamental completo ou menos	47,4	45,3
	Ensino médio completo	46,4	47,4
	Ensino superior completo	4,8	6,3
Zona de residência			0,6407 <sup>2</sup>
	Periurbana	0,2	0,2
	Rural	3,5	4,5
	Urbana	96,3	95,3

<sup>1</sup> Teste exato de *Fisher*, significante se valor-p menor que 0,05 (valor-p calculado por simulação de Monte Carlo). <sup>2</sup> Teste exato de *Fisher*, significante se  $p < 0,05$ . Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A taxa de detecção calculada nos anos de estudo apresentou evolução ascendente entre os anos de 2016 até atingir um pico de notificações no ano de 2018. Já nos anos de 2019 a 2020 vem decrescendo, conforme observa-se no Gráfico 1.

**Gráfico 1** - Taxa de detecção da sífilis adquirida nos anos de 2016 a 2022, Norte de Minas.



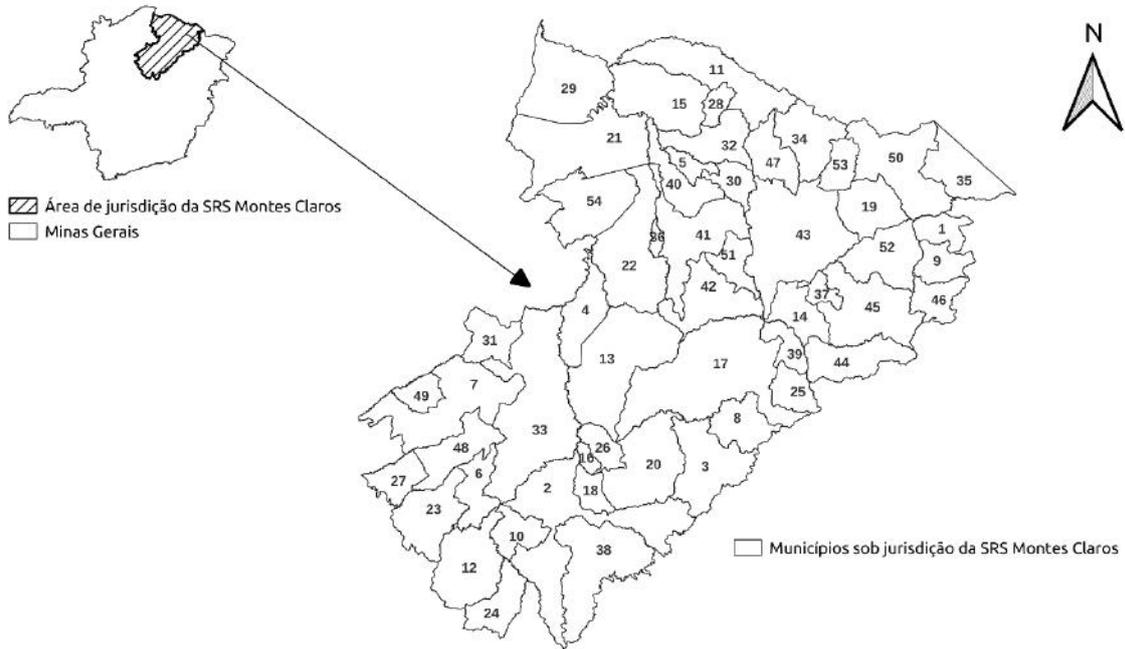
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A linha de tendência linear ao longo da série histórica de notificações aponta tendência crescente, com valor de  $R^2 = 0,1222$ , indicando sua confiabilidade.

### **Análise geoespacial da sífilis adquirida**

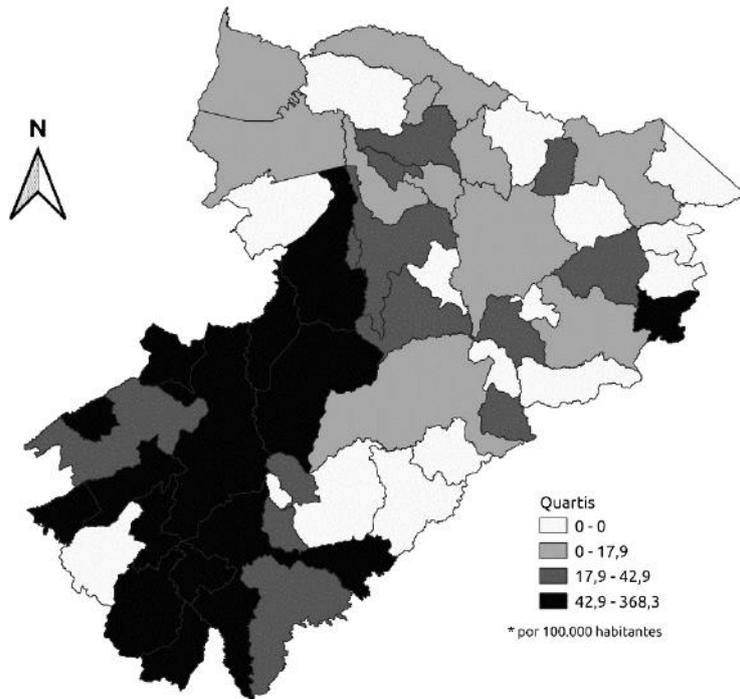
Os indicadores de prevalência e taxa de detecção da sífilis foram especialmente úteis para avaliação da distribuição espacial da sífilis. Isto posto, a prevalência na série histórica estudada foi de 148,3/100 mil habitantes. A taxa de detecção mostrou uma predominância dos municípios no quartil 1 (tx detec=0) 16 municípios representando 29,6% do total de municípios, seguida do quartil 4 (tx detec 42,9-368,3) com 14 municípios o que corresponde a 25,9% da região, conforme ilustrado na figura a seguir:

**Figura 2** - Gradiente de prevalência dos casos confirmados de sífilis adquirida, SRS Montes Claros, Norte de Minas, 2016-2020.



1 - Berizal, 2 - Bocaiúva, 3 - Botumirim, 4 - Capitão Enéas, 5 - Catuti, 6 - Claro dos Poções, 7 - Coração de Jesus, 8 - Cristália, 9 - Curral de Dentro, 10 - Engenheiro Navarro, 11 - Espinosa, 12 - Francisco Dumont, 13 - Francisco Sá, 14 - Fruta de Leite, 15 - Gameleiras, 16 - Glaucilândia, 17 - Grão Mogol, 18 - Guaraciama, 19 - Indaiabira, 20 - Itacambira, 21 - Jaíba, 22 - Janaúba, 23 - Jequitaiá, 24 - Joaquim Felício, 25 - Josenópolis, 26 - Juramento, 27 - Lagoa dos Patos, 28 - Mamonas, 29 - Matias Cardoso, 30 - Mato Verde, 31 - Mirabela, 32 - Monte Azul, 33 - Montes Claros, 34 - Montezuma, 35 - Ninheira, 36 - Nova Porteirinha, 37 - Novorizonte, 38 - Olhos-D'Água, 39 - Padre Carvalho, 40 - Pai Pedro, 41 - Porteirinha, 42 - Riacho dos Machados, 43 - Rio Pardo de Minas, 44 - Rubelita, 45 - Salinas, 46 - Santa Cruz das Salinas, 47 - Santo Antônio do Retiro, 48 - São João da Lagoa, 49 - São João do Pacuí, 50 - São João do Paraíso, 51 - Serranópolis de Minas, 52 - Taiobeiras, 53 - Vargem Grande do Rio Pardo, 54 - Verdelândia.

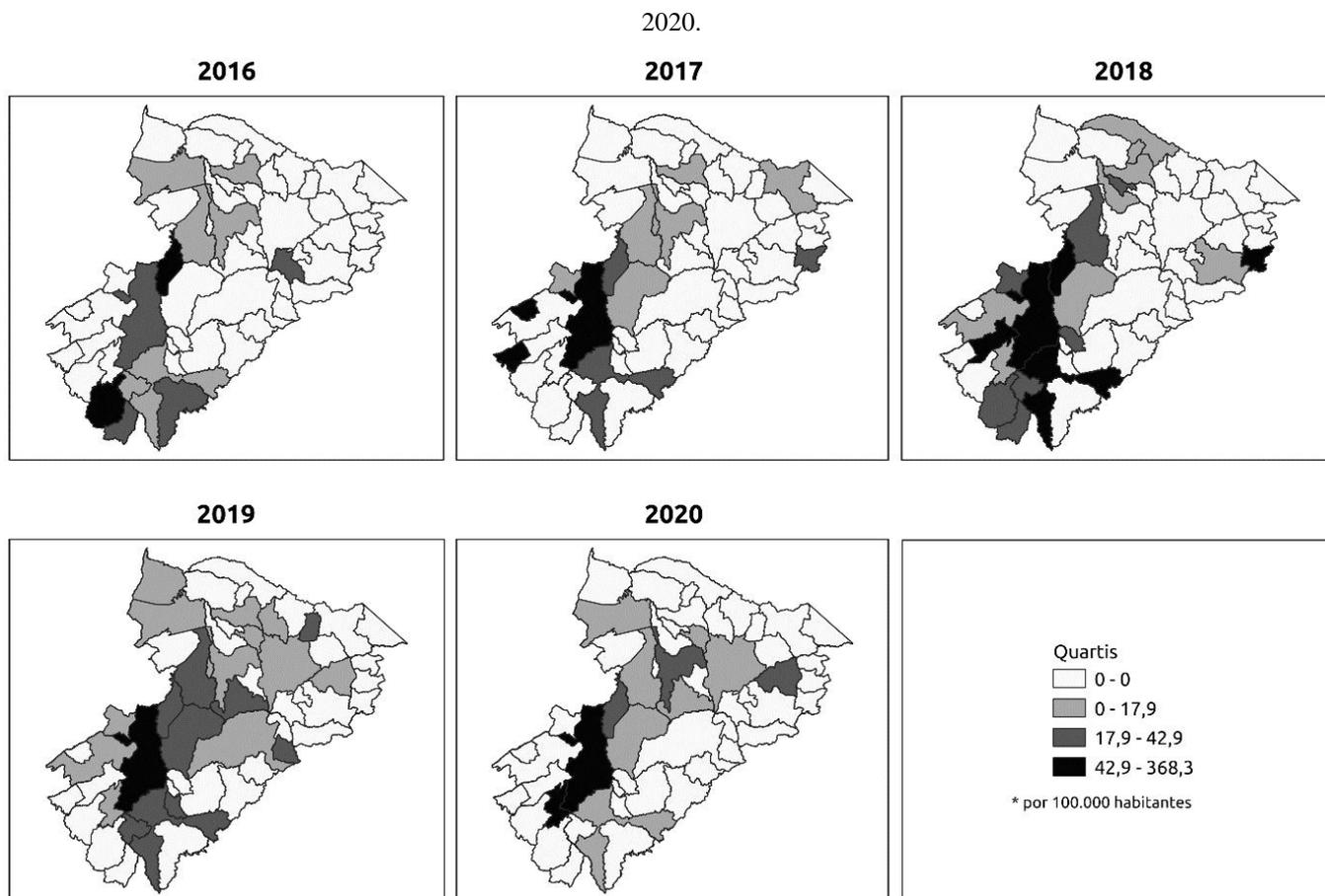
**Prevalência\* de casos de sífilis na SRS de Montes Claros (MG)  
(acumulado de 2016 a 2020)**



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A figura a seguir contém o comportamento da taxa de detecção dos casos confirmados ao longo dos anos estudados, ilustrando as áreas (municípios) de concentração de casos por gradiente de cores.

**Figura 3 -** Taxa de detecção dos casos confirmados de sífilis adquirida nos municípios, Norte de Minas, 2016 a



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

#### 4. Discussão

O perfil epidemiológico e espacial da sífilis adquirida dimensiona sua magnitude como problema de saúde pública e reforça a importância de investimentos na vigilância epidemiológica ao agravo, bem como da assistência à saúde e capacitação dos profissionais para o manejo da infecção. Os achados deste estudo permitiram identificar o perfil epidemiológico na região do Norte de Minas Gerais em uma série histórica de 5 anos. Isto posto, ser do sexo masculino, adulto jovem, pardo, de ensino médio completo, residentes na zona urbana de seus municípios apresentam maior prevalência da doença.

Com relação ao sexo, o masculino representou 60,5% da população estudada, o que corrobora com estudos realizados no Brasil bem como estudos internacionais (Bruzón *et al.*, 2019; Peeling *et al.*, 2017; Gonçalves *et al.*, 2020). Este último acrescenta que essa diferença existe, porém vem decrescendo ao longo dos anos (Souza, *et al.*, 2018; Minas Gerais, 2021). Estudo cubano revelou ainda que 5% desses homens infectados tinham outras ISTs associadas e 56% não fazem uso de preservativo em suas relações sexuais (Bruzón *et al.*, 2019). Outro estudo realizado em uma SRS do Sul de Minas Gerais no período de 2010 a 2017 identificou que 79% dos homens infectados destes mantinham relação sexual com homens (Freitas *et al.*, 2019). Estima-se que em geral, a população de homens que fazem sexo com homens (HSH) apresenta maior comportamento de risco como prática do sexo anal, multiplicidade de parceiros sexuais e uso irregular de preservativos, o que

culmina em maior incidência de IST nesse grupo (Pinto, et al., 2018).

Homens, solteiros e mais jovens representam o público que mais procura pelos serviços de testagem e acompanhamento às ISTs como a sífilis, possivelmente por se engajarem em mais situações e comportamentos de risco (Nogueira, et al., 2017; Bottura, et al., 2019; Holzmann *et al.*, 2022). O último estudo afirma que entender o comportamento e as conexões sexuais da população em geral é essencial para direcionar esforços em vista de interromper a cadeia de transmissão das ISTs. Ressalta-se que análise sobre o comportamento sexual e medidas de prevenção não são abordadas na ficha de notificação da sífilis adquirida no Brasil.

Com relação à faixa etária o estudo apresentou predominância 20-29 anos (44,0%) com mediana 27, a grande maioria dos estudos levantados apontam a população adulto jovem como a mais acometida pela sífilis adquirida (Cárceles & Matínez 2018; Souza, et al., 2018; Freitas *et al.*, 2019) Apenas um estudo realizado no sudoeste baiano no período de 2011 a 2016 que evidenciou em seus resultados uma população mais jovem entre adolescentes e adultos jovens, mais acometida por sífilis adquirida (15-35 anos) perfazendo 58% da amostra estudada (Soares, et al., 2019).

Estudos populacionais revelam que esta faixa etária predominante identificada pelo presente estudo apresenta maior frequência de comportamentos sexuais de risco, maior número de parceiros sexuais e baixo uso de preservativos e pouco conhecimento sobre IST (Souza, et al., 2018; Pinto *et al.*, 2018). Outro estudo acrescenta que a maior idade é associada a menor número de parceiros sexuais, portanto menor risco de se adquirir a sífilis (Menezes *et al.*, 2020). Outro aspecto, trata-se do grande alcance dos jovens às redes sociais e aplicativos de relacionamento que, por serem uma forma prática, rápida e eficiente de encontrar parcerias sexuais, contribui para aumentar a exposição dos seus usuários a situações de risco (Queiroz, et al., 2019).

Sobre a escolaridade o estudo mostrou maior frequência entre indivíduos com ensino médio completo (30,1%), seguido do fundamental completo (29,8), corroborando com estudos encontrados (Freitas *et al.*, 2019; Lermen, et al., 2019; Gonçalves *et al.*, 2020). Porém o estudo evidenciou um alto percentual de campo sem informação (35%) variável quando comparado à média apresentada pelo Ministério da Saúde (MS) na relação de Indicadores de Inconsistência de sífilis adquirida para o campo escolaridade (Brasil, 2022). O elevado número de ficha com campo sem informação encontrado neste estudo é preocupante, uma vez que todas as variáveis encontradas nas fichas de notificação servem para avaliar a situação do agravo, bem como a assistência à saúde prestada. O preenchimento adequado das fichas permite o acesso às informações dos pacientes, facilitando a avaliação, o planejamento e a instituição de medidas para a redução e o controle desse agravo (Oliveira, 2016). Estudo populacional no município de São Paulo cita a falta de preparo dos profissionais de saúde para o correto preenchimento das fichas de notificação e reforça a necessidade de capacitação profissional e alimentação rotineira do banco de dados (Pinto *et al.*, 2018).

Com a relação à variável raça/cor, predominou neste estudo a raça/cor parda (76,7%) que representa também a maior proporção da raça na região estudada (44,3%) (IBGE, 2010). Nos artigos estudados os resultados encontrados se mostraram relacionados à raça predominante naquela região (Maraschin *et al.*, 2018; Freitas *et al.*, 2019; Gonçalves *et al.*, 2020). Nenhum estudo foi encontrado relacionando a raça como fator de proteção ou exposição à sífilis adquirida.

A zona de residência que predominou nas notificações foi a zona urbana 95,7%, o que corrobora com achados de outros estudos em diferentes estados do Brasil (Maraschin *et al.*, 2018; Freitas *et al.*, 2019). Estudo semelhante realizado no estado do Paraná, encontrou maiores taxas de notificação da sífilis em regiões metropolitana (Gonçalves *et al.*, 2020). É possível inferir que a sífilis adquirida tem maior disseminação em territórios urbanos. Dessa forma, fazem-se necessárias ações de vigilância e assistenciais direcionadas para esse público a fim de desacelerar a transmissão nessas aglomerações urbanas (Holzman *et al.*, 2022).

O critério diagnóstico utilizado para a notificação dos casos de sífilis na região foi, majoritariamente, o laboratorial

com 92,6%, seguido pelo critério clínico-epidemiológico 7,4%, sendo que apenas 17 fichas (1%) apresentaram o campo sem informação. O critério diagnóstico da sífilis adquirida é o laboratorial (Brasil, 2021) e a região apresentou resultados consideravelmente superiores quando comparados aos do Brasil apresentados em estudo de série histórica 2011-2020 (65,32%) (Matos, et al., 2022).

Com relação à variável da evolução, 99,7% dos campos válidos apresentaram desfecho de cura, porém encontrou-se 58% das fichas de notificação com o campo sem informação, percentual muito alto quando comparado aos dados de Indicadores de Inconsistência da Sífilis Adquirida do MS em que a média dos últimos três anos foi de 7,7% (Brasil, 2022). Todavia ao longo dos anos, observa-se uma diminuição dos campos sem informação desde 2010 quando o agravo passou a ser de notificação compulsória (Gonçalves *et al.*, 2020). Estudos populacionais citam a falta de preparo dos profissionais de saúde para o correto preenchimento das fichas de notificação e reforça a necessidade de capacitação profissional (Pinto *et al.*, 2018; Gonçalves *et al.*, 2020). Foram encontrados dois casos com evolução para óbito, representando uma letalidade, ou seja, proporção de morte entre os infectados de 0,12%.

O estudo mostrou associação significativa ( $p < 0,05$ ) entre as variáveis categóricas sexo e faixa etária e sexo e raça. Corroborando com estudo realizado no Sul da Bahia que encontrou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ), confirmando uma distribuição não homogênea entre as idades mais acometidas ( $Q = 22,211$ ). Em contrapartida em relação ao sexo, o mesmo estudo não encontrou diferença estatisticamente significativa, confirmando uma distribuição homogênea entre homens e mulheres ( $Q = 2,123$ ) (Soares *et al.*, 2019). Com relação as variáveis sexo e raça não foram encontradas associação significativa.

A taxa de detecção da sífilis adquirida ao longo dos anos estudados (2016-2020) apresentou crescimento gradual atingindo um pico de detecção no ano de 2018, período em que houve a consolidação da descentralização da testagem rápida nos municípios iniciada em 2017 e consequentemente melhoria do acesso ao teste rápido, além da instituição do dia nacional de combate à sífilis por meio da Lei nº 13.430/2017 que teve como objetivos estimular a participação dos profissionais e gestores de saúde com vistas a enfatizar a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado (Peterman & Cha, 2018; Miranda *et al.*, 2021; Minas Gerais, 2021).

Destaca-se ainda uma redução expressiva na taxa de detecção nos anos 2019 e 2020, redução de 31,4% em 2019 e 23,7% em 2020. Menezes, *et al.* (2021) sugeriram que a diminuição da incidência de sífilis adquirida nesses anos ocorreu devido ao sucesso de campanhas de conscientização e de testagem, porém, eles não consideraram a pandemia da COVID-19 em suas análises. As campanhas de testagem e de conscientização diminuíram naquele ano, portanto, não poderiam ter contribuído com essa redução na incidência dessa doença em 2020 (CONASS, 2020; Lima, et al., 2022). Para este ano expressiva queda pode ter decorrido em virtude do período de isolamento e distanciamento social medidas de que podem ter impactado tanto a frequência das relações sexuais quanto a redução do número de parceiros, além de uma mobilização local dos profissionais de saúde demandada pela pandemia da Covid19, o que pode ter impactado no acesso ao diagnóstico e notificações realizadas (Menezes *et al.*, 2021; Minas Gerais, 2021). No Brasil houve queda na taxa de detecção de 25,47% entre os anos de 2019 e 2020. Já em Minas Gerais a redução foi de 20% (Lima *et al.*, 2022).

Na distribuição geoespacial destaca-se o polo macrorregional com a maior concentração de casos da sífilis adquirida especialmente a partir do ano de 2017 até 2020 mantendo taxa de detecção acima de 42 casos por 100 mil habitantes, corroborando com outros estudo que sugerem que sífilis adquirida por ser uma infecção sexualmente transmissível tem maior poder de disseminação em grande centros urbanos (Freitas *et al.*, 2019; Gonçalves *et al.*, 2020; Ramos & Ramos, 2021), além de que, essas regiões normalmente dispõem de uma alta concentração de profissionais de saúde com elevado nível de capacitação, o que impacta no diagnóstico e na notificação dos casos (Menezes *et al.*, 2021; Chiacchio *et al.*, 2020).

Na análise da taxa de detecção houve oscilação de distribuição entre os quartis ao longo dos anos estudados. No ano

de 2016 apenas dois municípios apresentaram taxa de detecção maior 42 casos por 100 mil habitantes (Q4). A maior proporção dos municípios da região se encontrou no Q1, 42 municípios perfazendo 77,7% dos municípios da região. No ano de 2017, 41 municípios (75,9%) se encontraram no Q1 (tx detec=0). Já no ano de 2018 houve um aumento na notificação de casos na região, identificado aqui com aumento do número de municípios no Q4 (tx detec 42,9-368,3) sendo 5 municípios nesse quartis e uma queda do Q1 com 34 municípios correspondendo a 62,9%. Nos anos de 2019 e 2020 houve uma queda nas notificações e a maioria dos municípios (42) o que corresponde a 77,7%, mantiveram-se no quartil 1 (tx detec=0). O ano de menor distribuição de casos entre os municípios foi em 2020, período que coincide com o isolamento social imposto pela pandemia Covid-19, no qual apenas 24% dos municípios notificaram pelo menos um caso naquele ano. Vale ressaltar que dezesseis municípios (29,6%) dentro da região estudada não apresentaram nenhuma notificação ao longo de todo período 2016-2020, vale compreender as razões de se manterem silenciosos com relação a detecção de casos. Estudos afirmam que as ISTs incluindo a sífilis são doenças consideradas negligenciadas e muitas vezes relacionadas às pessoas em situação de vulnerabilidade social (Miranda *et al.*, 2021; Domingues, C.S.B; et al., 2021).

Conhecer o cenário epidemiológico e espacial da sífilis adquirida é importante para o desenvolvimento de estratégias de controle de transmissibilidade da doença, para assim prevenir ocorrências da sífilis gestacional e congênita, interrompendo assim sua cadeia de transmissão e impactando na morbimortalidade, especialmente a ligada à sífilis congênita (Luppi *et al.*, 2018; Gonçalves *et. al.*, 2020; Ramos & Ramos, 2021).

O estudo apresentou limitações relacionadas as incompletitudes das variáveis, informações ignoradas ou ausentes. Essas são características já esperadas aos estudos que utilizam dados secundários advindos dos sistemas de informação (Barbosa, et al., 2015; Souza *et al.*, 2018; Maraschin *et al.*, 2018). Admite ainda a limitação da insuficiência de dados que a ficha de notificação/conclusão do SINAN oferece, não permitindo assim exploração dos dados que abordem por exemplo o comportamento sexual e informação sobre coinfeção HIV/Sífilis, uma vez que a entrada desse vírus é facilitada pela presença das lesões sífilíticas (Pinto, et al., 2018). A ampliação dessas informações potencializa a construção de um perfil epidemiológico mais robusto, tais como ocorre em estudos internacionais garantidos pela disponibilidade de informação em seus bancos de dados (Murillo, 2017; Cárceres & Martínez, 2018; Bruzón *et al*, 2019).

## 5. Conclusão

Os achados desse estudo permitiram traçar um perfil da população mais acometida pela sífilis adquirida: homem, adulto jovem, pardo, com ensino médio e residente à zona urbana. Além disso, a maioria dos pacientes infectados apresentam tendência a evolução para a cura. Neste contexto, revela-se a necessidade do foco das ações dos profissionais das áreas de saúde e educação, com o objetivo de promover a saúde sexual e oferecer medidas efetivas no combate à sífilis na população mais acometida por essa infecção, sobretudo na população mais jovem, por ser mais vulnerável às infecções por ISTs. Visto isso, os gestores e profissionais que atuam na saúde em contato direto com pessoas/pacientes, tem um papel fundamental no processo de educação em saúde, executando atividades individuais e coletivas que envolvam a participação ativa da população.

À luz do que foi abordado ao longo deste estudo, recomenda-se, veementemente, à vigilância epidemiológica educação permanente para os profissionais a fim de qualificá-los ao correto preenchimento das fichas de notificação e acompanhamento com o objetivo de melhorar a qualidade dos bancos de dados sendo evidente a necessidade desses processos formativos de educação permanente profissional. Destarte, a disponibilidade de informações de qualidade, de modo contínuo e sistemático, é fundamental para o monitoramento e o desenvolvimento de estratégias de prevenção e de intervenção sobre doenças e agravos.

Importante destacar ainda que o desenvolvimento de uma ficha de notificação específica para esse agravo se faz necessária para estabelecimento de vigilância mais assertiva e oportuna possibilitando direcionamento das ações. Para além

disso, valida-se a necessidade de reflexões e aprofundamentos em outros estudos para discussão dos conteúdos que essa deve conter, para que alinhado com a realidade e necessidade de informações, possa servir de subsídio para outros estudos posteriores.

## Referências

- Barbosa, J. R., Barrado, J. C. D. S., & Zera, A. L. D. S. A., Siqueira Júnior, J. B. (2015). Avaliação da qualidade dos dados, valor preditivo positivo, oportunidade e representatividade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue no Brasil, 2005 a 2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24, 49-58.
- Bottura, B. R., Matuda, L., Rodrigues, P. S. S., Amaral, C. M., & Babosa, L. G. (2019). Perfil epidemiológico da sífilis gestacional e congênita no Brasil - período de 2007 a 2016. *Arquivos Médicos Santa Casa São Paulo*, 64(2), 69-75.
- Brasil (2020). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico de Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde, 6 (1).
- Brasil (2021). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico de Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2021/boletimepidemiologico-de-sifilis-2021>.
- Brasil (2022). Ministério da Saúde. Indicadores de Inconsistência da Sífilis Adquirida nos Municípios Brasileiros.
- Bruzón, Y. C., Soto, J. A. F., Cabrera, Y. R., & Medina, S. C. O (2019) Incidência de sífilis na província de Cienfuegos 2013-2017. *Medisur - Centro de Información de la Facultad de Ciencias Médicas*, 17(4): 480-485.
- Cárceles, K., & Martínez, R. (2018). Situación epidemiológica de sífilis (CIE 10: A50-A53.9). Chile, 2016. *Revista chilena de infectología*, 35(3), 284-296.
- Chiacchio, A. D., Escobar, N. D., Gilo, N. F., Bedran, S. C., Prieb, A., & Sousa, M. T. B. (2020). Perfil epidemiológico de sífilis adquirida nas regiões do Brasil no período de 2010 a 2019. *Revista Amazônia Science & Health*, 8(2), 51-63.
- CONASS (2020). Casos de sífilis estão subnotificados devido à baixa testagem no período da pandemia. <https://www.conass.org.br/casos-de-sifilis-estao-subnotificados-devido-a-baixa-testagem-no-periodo-da-pandemia/>.
- Conceição, H. N., Câmara, J. T., & Pereira, B. M. (2020). Análise epidemiológica e espacial dos casos de sífilis gestacional e congênita. *Revista Saúde em Debate*, 43 (123), 1145-1158.
- Domingues, C. S. B., Lannoy, L. H., Saraceni, V., Cunha, A. R. C., & Pereira, G. F. M. (2021). Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: vigilância epidemiológica. *Epidemiologia Serviço Saúde*, Brasília, 30(Esp.1)
- Domingues, R. M. S. M., & Leal, M. C. (2016). Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. *Caderno Saúde Pública*, 32(6), :e00082415.
- Freitas, G. M., do Nascimento, C., de Loyola, E. A. C., Tavares, A. S., Nogueira, D. A., & Terra, F. S. (2019). Notificação da sífilis adquirida em uma superintendência regional de saúde do Sul de Minas Gerais. *Cogitare Enfermagem*, 24, 2176-9133.
- Gonçalves, M. M., da Silva, A. A., da Silva, D. A. R., Alencar, A. J. C., Mororó, D. G. A., & Bezerra, M. M. M. (2020). Os Desafios no Tratamento da Sífilis Gestacional / The Challenges in Treating Management Syphilis. ID on line. *Revista de psicologia*, 14(49), 106-113.
- Holzmann, A. P. F., Monção, R. A., Cordeiro, P. E. G., Sena J. V., Grandi, J. L., & Barbosa, D. A. (2022). Fatores associados ao diagnóstico da sífilis adquirida em usuários de um centro de testagem e aconselhamento. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, 14, e11233.
- IBGE, 2010. Censo demográfico 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Características da população e dos domicílios. Resultados do Universo. Rio de Janeiro, 2011.
- Lermen, G. H., Acosta, L. M. W., dos Santos, F. F., & de Oliveira, J. N. G. (2019). Análise de casos monitorados de sífilis adquirida em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *DST - Jornal brasileiro de doenças sexualmente transmissíveis*, 31(2): 45-49, 30-06.
- Lima, V. C., Mororó, R. M., Martins, M. A., Ribeiro, S. M., & Linhares, M. S. C. (2022). Perfil epidemiológico dos casos de sífilis congênita em um município de médio porte no nordeste brasileiro. *Journal of Health & Biological Sciences (online)*, 5(1), 56-61.
- Luppi, C. G., Gomes, S. E. C., da Silva, R. J. C., Ueno, A. M., dos Santos, A. M. K., Tayra A., & Takahashi, R. F. (2018). Fatores associados à coinfeção por HIV em casos de sífilis adquirida notificados em um Centro de Referência de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids no município de São Paulo, 2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 27(1), e20171678
- Maraschin, M., Rocha, A., Tonini, N. S., de Souza, E. A., & Caldeira, S. (2018). Caracterização de indivíduos acometidos por sífilis adquirida e congênita em um município do oeste do Paraná. *Nursing (São Paulo)*, 21(243), 2294-2298.
- Matos, K. R., Simões, L. G., de Souza, R. B., & Campos Filho, P. C. (2022). Perfil Histórico Epidemiológico da Sífilis Adquirida no Brasil na última década (2011 a 2020). *Conjecturas*, 22(6), 644-662.
- Mcintosh, E. D. G. (2020). Development of vaccines against the sexually transmitted infections gonorrhoea, syphilis, chlamydia, herpes simplex virus, human immunodeficiency virus and Zika virus. *Therapeutic Advances in Vaccines and Immunotherapy*, 8 (1), 1-14.

- Menezes, I. L., Targino, M. L. M., Figueirêdo Júnior, E. C., Verli, F. D., & Marinho, S. A. (2021). Sífilis Adquirida no Brasil: Análise retrospectiva de uma década (2010 a 2020). *Research, Society and Development*, 10(6), e17610611180.
- Minas Gerais (2021). Secretaria de Estado da Saúde. Diretoria de Vigilância de Condições Crônicas. Coordenação IST/AIDS e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico da Sífilis. Belo Horizonte: Ano V, Volume V.
- Miranda, A. E., Freitas, F. L. S., de Passos, M. R. L., Lopez, M. A. A., & Pereira, G. F. N. (2021). Políticas públicas em infecções sexualmente transmissíveis no Brasil. *Epidemiologia Serviço e Saúde*, 30 (esp.1), e 2020611.
- Monteiro, M. O. P., Costa, M. C. O., Vieira, G. O., & Silva, C. A. L. (2015). Fatores associados à ocorrência de sífilis em adolescentes do sexo masculino, feminino e gestantes de um Centro de Referência Municipal/CRM-DST/HIV/AIDS de Feira de Santana, Bahia. *Adolescência & Saúde*, 12(3).
- Murillo, N. M. (2017). Caracterização das infecções sexualmente transmissíveis na Área de Saúde Heredia Cubujuquí de 2008 a 2012. *Revista da Costa Rica Saúde Pública* 26(2) San José Jul./Dec.
- Nogueira, F. J. S., Callou Filho, C. R., Mesquita, C. A. M., Souza, E. S., & Saraiva, A. K. M. (2017). Caracterização dos usuários atendidos em um centro de testagem e aconselhamento em infecções relacionadas ao sexo. *Saúde e Pesquisa*, 10(2), 243-250.
- Oliveira, S. I. M (2016). Notificações de sífilis gestacional e congênita: uma análise epidemiológica. [dissertação]. Mato Grosso do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS. Organização Mundial da Saúde – OMS (2016). Plano de ação para a prevenção e o controle do HIV e de infecções sexualmente transmissíveis [Internet]. Washington, D.C.
- Ozelame, J. E. E. P., Frota, O. P., Ferreira Júnior, M. A., & Testonet, E. F. (2020). Vulnerabilidade à sífilis gestacional e congênita: uma análise de 11 anos. *Revista Enfermagem UERJ*, 28, e50487.
- Peeling, R. W., Mabey, D., Kamb, M. L., Chen, X. S., Radolf, J. D., & Benzaken, A. S. (2017). Syphilis. *Nature Reviews Disease Primers*, 3: 17073.
- Peterman, T. A., & Suzan, C. H. A. (2018) Context-Appropriate Interventions to Prevent Syphilis: A Narrative Review. *Sexually Transmitted Diseases*, 45(9), 65-S71.
- Pinto, V. M., Basso, C. R., Barros, C. R. S., & Gutierrez, E. B. (2018). Fatores associados às infecções sexualmente transmissíveis: inquérito populacional no município de São Paulo, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(7).
- Queiroz, A. A. F. L. N., Matos, M. C. B., de Araújo, T. M. E., Reis, R. K., & Sousa, Á. F. L. (2021). Infecções sexualmente transmissíveis e fatores associados ao uso do preservativo em usuários de aplicativos de encontro no Brasil. *Acta Paulista de Enfermagem*, 32(5).
- Ramos, R. S. P. S., & Ramos, V. P. (2021). Análise espacial como ferramenta de identificação de áreas prioritárias de intervenção para prevenção da sífilis. Política de saúde, implementação de práticas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(2).
- Rowley, J., Vander Hoorn, S., Korenromp, E., Low, N., Unemo, M., Abu-Raddad, L. J., Chico, R. M., Smolak, A., Newman, L., Gottlieb, S., Thwin, S. S., Broutet, N., & Taylor, M. M. (2019). Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates. *Bull World Health Organ* [online], 97(8), 548-562.
- Soares, E. S., de Carvalho, E. M., & Lima, K. T. L. L. (2019). Incidência de sífilis adquirida em uma cidade da microrregião do sudoeste baiano. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 51 (2), 115-19.
- Souza, B. S. O., Rodrigues, R. M., & Gomes, R. M. L. (2018). Análise epidemiológica de casos notificados de sífilis. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 16(2), 94-98.
- World Health Organization (2019). Dual HIV/syphilis rapid diagnostic tests can be used as the first test in antenatal care. Policy brief. Geneva: WHO.